

# 申请博士学位授权 一级学科点简况表

|                 |  |
|-----------------|--|
| 学位授予单位<br>(盖章)  | 名称: 湖南工业大学   |
|                 | 代码: 11535  |
| 申请一级学科          | 名称: 生物医学工程   |
|                 | 代码: 0831   |
| 本一级学科<br>学位授权情况 | <input type="checkbox"/> 二级博士点   |
|                 | <input checked="" type="checkbox"/> 一级硕士点 <input type="checkbox"/> 二级硕士点 |
|                 | <input type="checkbox"/> 博士特需项目  |
|                 | <input type="checkbox"/> 无学位授权点  |
|                 |  |

省级学位委员会推荐排序:    /  
(手写、盖章)

国务院学位委员会办公室制表  
2024 年 1 月 17 日填

## 说明

一、单位代码按照国务院学位委员会办公室编、北京大学出版社 2004 年 3 月出版的《高等学校和科研机构学位与研究生教育管理信息标准》中的代码填写。

二、学科门类名称、一级学科名称及其代码、专业学位类别名称及其代码按照国务院学位委员会、教育部 2022 年颁布的《研究生教育学科专业目录(2022 年)》填写。

三、除银龄教师或表中另有说明外，本表填写中涉及的人员均指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职合同（截至 2022 年 12 月 31 日合同尚在有效期内）的专任教师，兼职人员不计在内；表中涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等）均指署名第一单位获得的成果。

四、本表填入的银龄教师，是《高校银龄教师支援西部计划实施方案》中第一、第二、第三、第四批试点高校长期聘请的，非本单位达到法定退休年龄且办结退休手续的教师，应与本单位签署聘任合同（截至 2022 年 12 月 31 日合同尚在有效期内）。

五、本表中的二级学科参考《研究生教育学科专业简介及其学位基本要求》中本学科的二级学科填写，填写数量根据本一级学科点申请基本条件所要求的二级学科数量确定。

六、除表中另有说明外，所填报各项与时间相关的内容均截至 2022 年 12 月 31 日，“近五年”的统计时间为 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

七、本表中的科研经费应是本学科实际获得并计入本单位财务账目的经费，不含配套经费。

八、本表不能填写任何涉密内容。涉密信息请按国家有关保密规定进行脱密，处理至可以公开后方可填写。

九、本表请用 A4 纸双面打印，左侧装订，页码依次顺序编排。封面及填表说明不编页码。本表复制时，必须保持原格式不变。本表封面之上，不得另加其他封面。

十、本学科获得学位授权后，本表将做为学位授权点专项核验的参考材料之一。

## I 需求分析与学科简介

**I-1-1** 精准分析本申请点所服务的国家重大战略（行业）需求，以及在人才培养、科学研究、社会服务等方面的特色优势与不可替代性。（限 800 字，若已列入《急需学科专业引导发展清单（2022 年）》，请予注明。）

**本申请点符合国家急需学科专业领域：新材料（Y0025）、高端装备（Y0029）、生物信息学（Y0013）。**

生物医药与大健康产业是国家“十四五”规划、《健康中国 2030》重点支持的战略性新兴产业，也是湖南省建设国家中非经贸深度合作先行区和“4×4”现代产业体系重点打造的新兴产业。目前，我国高端医疗装备、上游生物原材料严重依赖进口，加强自主创新、突破卡脖子核心技术瓶颈迫在眉睫。湖南省现已形成长株潭核心集聚区、环洞庭湖、湘中南医药带、大湘西中药谷等年产值超过 1000 亿元的多个生物医药与大健康产业集群，预计 2030 年达到万亿级产业规模。大力发展生物医学工程学科、赋能生物医药产业集群高质量发展，是实现习近平总书记提出的湖南“三高四新”美好蓝图的时代需要。

目前，全国仅有 41 个生物医学工程一级学科博士点，年招生规模不足千人，博士人才始终供不应求。但湖南省尚未设立生物医学工程博士点，博士人才培养长期处于空白，严重制约了区域生物医药与大健康产业的自主创新和高质量发展。因此，湖南省增列生物医学工程博士点刻不容缓。

本学科 2005 年获批生物医学工程一级学科硕士点，且为湖南省唯一的生物医学工程硕士点，对生物医学工程博士人才的自主培养具有不可替代性。学科深度融入区域新兴产业、服务区域经济发展，成为湖南省“4+4 科创工程”芙蓉实验室（精准医学）的重要建设单位。依托生物医学工程湖南省重点学科、“生物医用纳米材料与器件”省重点实验室等科研平台，在生物材料与组织工程、医学诊疗技术与器械、生物医学信息工程 3 个二级学科形成了优势特色，与企业共同研发的多肽信息压缩技术达到国际领先水平，实现靶向多肽精准治疗；开发的新一代全自动多重分子诊断系统成功实现产业化；在谭铁牛院士团队指导下，研制的虹膜识别系统打破国外技术垄断，为区域生物医药与大健康产业的发展提供了有力支撑。

**本申请点的获批将填补湖南省生物医学工程博士人才培养空白，对推动区域生物医药产业发展和中部崛起发挥至关重要的作用。**

**I-1-2** 简要介绍为服务上述需求在人才培养、师资队伍、科学研究、社会服务、学生就业等方面的具体做法和已取得的成效。（限 1500 字）

**人才培养：**学科持续深化产教融合与对外交流，强化人才共育。积极推进“产教-科教-创教-思教”四融合人才培养模式，构建“校-企-医”三元协同的产教融合机制，形成了面向产业需求、医工交叉融贯的大学科群，获批“高性能医疗器械与技术”等 3 个省级人才培养平台。学科与美国纽约州立大学、美国阿克伦大学、英国德比大学、非洲尼尔森·曼德拉科技学院等高校开展“1+2”人才培养合作，与韩国庆熙大学、澳大利亚昆士兰大学、东南大学、中南大学等高校建立了长期的科研合作关系，开展学生联合培养。同时积极响应“一带一路”倡议，培养坦桑尼亚等非洲硕博留学生 6 人，接收 Thein Tun 教授（科技部国际杰青计划）来校开展合作研究。近五年，相关学科招收博士 17 人，授予博士学位 5 人；本学科招收硕士 179 人，授予硕士学位 78 人。研究生在 Biosensors & Bioelectronics、Briefings in Bioinformatics 等期刊发表 SCI 论文 265 篇，其中 ESI 前 1% 高被引论文 56 篇，获湖南省优秀硕士学位论文 6 篇，获得省部级以上竞赛奖项 41 项。

**师资队伍：**学科坚持高端创新人才引育并举，大力引进学术骨干和高层次博士，并通过访学研修、赴企挂职等途径推进“双师双能”型师资建设。学科组建了 30 余家区域优势企业合作联盟，聘任亚辉龙公司副总经理钱纯巨博士等一批企业技术骨干担任校外硕士生兼职导师，参与研究生全过程培养。学科现有专任教师 48 人，其中教授 17 人，副教授 15 人，博士生导师 11 人，拥有省级教学科研团队 5 个，国务院

特殊津贴专家 2 人，教育部跨世纪人才 1 人，全国高等学校优秀骨干教师 1 人，芙蓉学者 3 人，全球高被引科学家 2 人，全球前 2% 顶尖科学家 3 人。

**科学研究：**学科面向区域产业发展需求，积极开展有组织科研。联合湖南中晟全肽、株洲经开区产业园、株洲市中心医院等核心单位共建“生物医药与健康”现代产业学院；联合广州万孚生物、呼研所（钟南山院士团队）等单位，围绕分子诊断等“卡脖子”技术开展科研攻关；联合中国动力谷自主创新园、湖南工业大学科技园、株洲生物科技园，搭建“产、学、研、训、创”五位一体的产科教协同平台。学科拥有“生物医用纳米材料与器件”等 5 个省级以上科研平台、“抗菌抗炎肽新药研发”等 3 个校企共建省级科研平台。近五年本学科先后支撑本校材料科学、工程学、化学、生物学与生物化学 4 个学科进入 ESI 全球前 1%；承担国家自然科学基金等国家级项目 52 项，省重点研发计划等省部级项目 85 项，总计科研经费 9407.95 万元；获得湖南省自然科学奖等省部级奖励 7 项，在 PNAS、Biosensors and Bioelectronics 等期刊发表高水平论文 354 篇，其中 ESI 高被引论文 70 篇（ESI 热点论文 8 篇），申请及授权专利 58 项，15 项成果实现产业转化，累计产生经济效益约 5.6 亿元。

**社会服务：**学科深度融入区域生物医药与大健康产业，开展技术攻关和成果转化，自动多重分子诊断 BoxArray 系统、COVID-19 获得性免疫反应模型、半干脑电电极等一批成果在生物医药企业、医院等转化应用。作为湖南省生物医学工程学会副会长单位、株洲市生物医药与大健康产业链副链长单位，学科充分发挥人才智库对产业发展的贡献，两次牵头制定区域生物医药健康产业发展规划，并推动亚辉龙、中晟全肽等重大生物医药健康产业项目在本区域落地，助力湖南“三高四新”美好蓝图的实现。

**学生就业：**学科高度重视学生就业工作，积极对接行业协会、产业园区，搭建政府-学校-企业三方联动的就业平台，加强职业指导与创业教育，建立学院领导-就业专干-研究生导师“齐心抓就业”的三级责任制。毕业生职业发展良好，吴伟（武汉大学教授，国家青年拔尖人才、全国创新争先奖获得者）等多名毕业生已成为行业精英。近五年就业率 100%，多名学生进入东南大学、韩国庆熙大学等国内外知名高校深造或就职于药明康德、深圳亚辉龙等上市生物医药企业，深受用人单位好评。

**I-1-3** 简要介绍本申请点的人才培养定位、目标、未来 5 年的工作思路，以及加强思想政治教育的考虑。（限 600 字）

学科依托我校优势理工科学科群，深度对接“健康中国 2030”战略需求，立足湖南、面向全国，整合区域生物医药企业与医疗资源，深入开展医工交叉前沿研究及产业服务，着力培养面向生物医药大健康行业需求，具备扎实专业知识和理论基础，能应用工程、生物、信息、材料、化学等领域的技术解决生物医学问题，具有良好学术素养的医工交叉高端创新人才。

未来五年，将聚焦生物医学工程博士点内涵建设，持续加大学科建设投入，深入实施高端人才引进、重大项目成果培育、人才培养提质和学科影响力提升“四大工程”。持续加强高水平科研团队建设，通过外引内培等方式实现国家级人才、知名教授、优秀博士向学科汇聚，大力支持学术骨干开展国内外合作与学术交流。聚焦生物材料与组织工程、医学诊疗技术与器械、生物医学信息工程 3 个二级学科精准发力，潜心开展前沿基础研究，高水平原创成果取得新突破；通过布局临床需求导向、医工交叉、创新人才驱动等有效举措，联合行业企业开展技术攻关，强化成果产业转化，大力培育国家级平台、国家重大重点项目和国家级教学科研成果。

坚持党建引领和“三全育人”，依托学科拥有的“全国党建工作样板支部”和“湖南省高校党建工作标杆院系”“湖南省双带头人教师党支部书记工作室”3 个党建平台，实施“党建+”共同体模式，持续提升“理响生化”思政品牌育人效果。落实研究生导师立德树人主体责任，推进“思政课程+课程思政+红色筑梦之旅”，强化思政教育入脑入心。

| I-2 二级学科与特色 |   |
|-------------|---|
| 二级学科名称      | 主要研究领域、特色与优势（限 200 字）   |
| 生物材料与组织工程   | 聚焦靶向多肽、高性能生物医用纳米材料及凝胶材料，研发国际领先的多肽信息压缩技术进行靶向多肽高通量筛选，专注新药开发及精准治疗，并开展抗菌抗炎肽组织修复研究；研发高性能磁珠、有机小分子探针、抗体抗原等生物材料，用于生物检测及诊疗一体化；研发健康感知凝胶材料及可穿戴器件；获湖南省科技进步一等奖等省部级奖励 3 项，近五年在研国家自然科学基金、国家重点研发计划项目课题等国家级项目 21 项。                    |
| 医学诊疗技术与器械   | 聚焦高通量全自动分子诊断及高灵敏传感检测技术，研发新一代全自动多重分子诊断系统（iCubate），完成全球首个全封闭、全自动 NGS 文库制备系统，构建人类免疫组库用于肺癌精准诊断；开发活版印刷原位合成生物芯片制备系统，应用于生物分析和新药筛选；开发高性能电化学、荧光等生物传感技术，实现生物分子的高灵敏高特异性检测。获湖南省技术发明一等奖等省部级奖励 2 项，近五年在研国际合作专项、国家自然科学基金等国家级项目 17 项。 |
| 生物医学信息工程    | 聚焦多模态生物特征识别技术及医学大数据，研究虹膜等多模态生物特征抽取、多层次信息融合与多协同技术，开展虹膜纹理变化与人体亚健康相关性研究；利用人工智能技术对生物医学大数据进行挖掘分析，用于生物图像识别和药物筛选；在国际上率先提出半干脑电电极概念，并自主开发凝胶半干脑电采集系统，应用于多家三甲医院。获湖南省自然科学二等奖等省部级奖励 2 项，近五年在研国家重点研发计划项目子课题、国家自然科学基金等国家级项目 14 项。    |

注：二级学科按照各学科申请基本条件的要求填写。

**I-3 支撑学科情况****I-3-1 本一级学科现有学位点情况**

| 学位点名称  | 授权级别类型      | 获批时间 | 学位点名称 | 授权级别类型 | 获批时间 |
|--------|-------------|------|-------|--------|------|
| 生物医学工程 | 一级学科硕士学位授权点 | 2005 |       |        |      |
|        |             |      |       |        |      |
|        |             |      |       |        |      |
|        |             |      |       |        |      |
|        |             |      |       |        |      |

**I-3-2 与本学科相关的学位点情况（含专业学位授权点）**

| 学位点名称    | 授权级别类型      | 获批时间 | 学位点名称         | 授权级别类型           | 获批时间 |
|----------|-------------|------|---------------|------------------|------|
| 材料科学与工程  | 一级学科博士学位授权点 | 2021 | 设计学           | 一级学科硕士学位授权点      | 2003 |
| 计算机科学与技术 | 一级学科硕士学位授权点 | 2011 | 机械工程          | 一级学科硕士学位授权点      | 2011 |
| 控制科学与工程  | 一级学科硕士学位授权点 | 2021 | 电子信息          | 硕士专业学位授权点        | 2019 |
| 材料科学与工程  | 一级学科硕士学位授权点 | 2011 | 绿色包装与安全人才培养项目 | 服务国家特殊需求博士人才培养项目 | 2013 |
| 生物与医药    | 硕士专业学位授权点   | 2021 |               |                  |      |

## II 师资队伍

### II-1 专职人员基本情况

#### II-1-1 专任教师基本情况

| 专业技术职务            | 人数合计 | 35岁以下      | 35至39岁 | 40至44岁 | 45至49岁     | 50至54岁 | 55至59岁 | 60岁及以上 | 博士学位教师            | 境外经历教师 |
|-------------------|------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|--------|-------------------|--------|
| 正高级               | 17   | 0          | 2      | 5      | 3          | 5      | 1      | 1      | 16                | 5      |
| 副高级               | 15   | 2          | 9      | 3      | 0          | 1      | 0      | 0      | 15                | 2      |
| 其他                | 16   | 6          | 10     | 0      | 0          | 0      | 0      | 0      | 16                | 2      |
| 总计                | 48   | 8          | 21     | 8      | 3          | 6      | 1      | 1      | 47                | 9      |
| 获外单位硕士及以上学位人数（比例） |      | 导师人数（比例）   |        |        | 博导人数（比例）   |        |        |        | 具有本学科相近学科背景人数（比例） |        |
| 48人（100%）         |      | 44人（91.7%） |        |        | 11人（22.9%） |        |        |        | 42人（87.5%）        |        |

注：1. “境外经历”是指在境外机构获得学位，或从事教学、科研工作时间连续超过6个月。

2. “导师/博导人数”仅统计具有导师/博导资格且2022年12月31日仍正在指导研究生的导师，含在外单位兼职担任硕导/博导人员。

3. 对于同时获得外单位硕士、博士学位的教师，统计“获外单位硕士及以上学位”时以最高学位为准。

#### II-1-2 银龄教师基本情况

|       |   |       |   |            |   |      |   |      |   |
|-------|---|-------|---|------------|---|------|---|------|---|
| 正高级人数 | 0 | 副高级人数 | 0 | 其他专业技术职务人数 | 0 | 导师人数 | 0 | 博导人数 | 0 |
|-------|---|-------|---|------------|---|------|---|------|---|

#### II-1-3 其他专职人员基本情况

| 专业技术职务 | 人数合计 | 35岁以下 | 35至39岁 | 40至44岁 | 45至49岁 | 50至54岁 | 55至59岁 | 60岁及以上 | 博士学位教师 | 境外经历教师 |
|--------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 正高级    | 2    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 2      | 0      | 2      | 0      |
| 副高级    | 1    | 0     | 0      | 0      | 0      | 1      | 0      | 0      | 1      | 0      |
| 其他     | 14   | 9     | 3      | 2      | 0      | 0      | 0      | 0      | 14     | 2      |
| 总计     | 17   | 9     | 3      | 2      | 0      | 1      | 2      | 0      | 17     | 2      |

注：其他专职人员包含专职实验技术人员、专职研究人员、专职教学管理人员等。

| II-2 省部级及以上教学、科研团队（限填 5 个） |              |                    |       |        |          |
|----------------------------|--------------|--------------------|-------|--------|----------|
| 序号                         | 团队类别         | 团队名称               | 带头人姓名 | 资助时间   | 所属学科     |
| 1                          | 湖南省优秀研究生导师团队 | 生物医学工程导师团队         | 汤建新   | 201907 | 生物医学工程   |
| 2                          | 湖南省研究生优秀教学团队 | 生物医学工程教学团队         | 汤建新   | 201912 | 生物医学工程   |
| 3                          | 湖南省研究生优秀教学团队 | 工业智能研究生教学团队        | 李长云   | 201912 | 计算机科学与技术 |
| 4                          | 湖南省高校科技创新团队  | 绿色化学及关键技术          | 贺全国   | 200808 | 生物医学工程   |
| 5                          | 湖南省科技创新团队    | 生物降解材料产业化关键技术研究及应用 | 蒋海云   | 202109 | 生物医学工程   |

注：“资助时间”不限于近 5 年内，可依据实际资助情况填写历次资助时间。

| II-3 各二级学科学科带头人与学术骨干（按各学科申请基本条件要求填写，每个二级学科不少于3人） |       |           |        |        |        |                                    |         |     |    |         |     |    |
|--|-------|-----------|--------|--------|--------|------------------------------------|---------|-----|----|---------|-----|----|
| 二级学科名称一  |       | 生物材料与组织工程 |        | 专任教师人数 |        | 16                                 | 正高级职称人数 |     | 7  | 副高级职称人数 |     | 7  |
|  |       |           |        | 银龄教师人数 |        | 0                                  | 正高级职称人数 |     | 0  | 副高级职称人数 |     | 0  |
| 序号   | 教师类型  | 姓名        | 出生年月   | 最高学位   | 专业技术职务 | 国内外主要学术兼职                          | 培养博士生   |     |    | 培养硕士生   |     |    |
|  |       |           |        |        |        |                                    | 招生      | 授学位 | 届数 | 招生      | 授学位 | 届数 |
| 1  | 学科带头人 | 汤建新       | 196504 | 博士     | 正高级    | 国家微纳器件协会理事,湖南省生物医学工程学会常务理事         | 4       | 3   | 3  | 14      | 13  | 5  |
| 2  | 学术骨干  | 许利剑       | 198007 | 博士     | 正高级    | 湖南省生物医学工程学会理事,湖南省化学化工学会理事          | 2       | 1   | 1  | 10      | 7   | 4  |
| 3  | 学术骨干  | 许建雄       | 198411 | 博士     | 正高级    | 湖南省高分子学会委员                         | 1       | 0   | 0  | 10      | 6   | 3  |
| 4  | 学术骨干  | 谭益民       | 196212 | 博士     | 正高级    | 湖南省生物医学工程学会常务理事                    | 5       | 1   | 1  | 8       | 6   | 5  |
| 5  | 学术骨干  | 李丁        | 198511 | 博士     | 正高级    | 中国生物工程学会生物资源专委会委员                  | 0       | 0   | 0  | 10      | 4   | 2  |
| 6  | 学术骨干  | 周贵寅       | 198701 | 博士     | 副高级    | 湖南省生物医学工程学会理事,湖南省化学化工学会理事          | 0       | 0   | 0  | 7       | 1   | 1  |
| 二级学科名称二  |       | 医学诊疗技术与器械 |        | 专任教师人数 |        | 16                                 | 正高级职称人数 |     | 5  | 副高级职称人数 |     | 7  |
|  |       |           |        | 银龄教师人数 |        | 0                                  | 正高级职称人数 |     | 0  | 副高级职称人数 |     | 0  |
| 序号   | 教师类型  | 姓名        | 出生年月   | 最高学位   | 专业技术职务 | 国内外主要学术兼职                          | 培养博士生   |     |    | 培养硕士生   |     |    |
|  |       |           |        |        |        |                                    | 招生      | 授学位 | 届数 | 招生      | 授学位 | 届数 |
| 1  | 学科带头人 | 李松        | 198004 | 博士     | 正高级    | 湖南省生物医学工程学会常务理事                    | 1       | 0   | 0  | 9       | 5   | 3  |
| 2  | 学术骨干  | 邓燕        | 197103 | 博士     | 正高级    | 湖南省生物医学工程学会理事                      | 1       | 0   | 0  | 10      | 4   | 3  |
| 3  | 学术骨干  | 贺全国       | 197311 | 博士     | 正高级    | 湖南省生物医学工程学会常务理事,湖南省化学化工学会常务理事      | 1       | 0   | 0  | 13      | 7   | 4  |
| 4  | 学术骨干  | 聂立波       | 197305 | 博士     | 正高级    | 湖南省生物医学工程学会副理事长,湖南省普通本科高校教学指导委员会委员 | 1       | 0   | 0  | 10      | 5   | 5  |
| 5  | 学术骨干  | 陈柱        | 198602 | 博士     | 副高级    | 湖南省生物医学工程学会理事                      | 0       | 0   | 0  | 3       | 1   | 1  |
| 6  | 学术骨干  | 李青        | 198805 | 博士     | 副高级    | 株洲市免疫医学会会员                         | 0       | 0   | 0  | 3       | 1   | 1  |

| 二级学科名称三 |       | 生物医学信息工程 |        | 专任教师人数 |        | 16                                 | 正高级职称人数 | 6   | 副高级职称人数 | 6     |     |    |
|---------|-------|----------|--------|--------|--------|------------------------------------|---------|-----|---------|-------|-----|----|
|         |       |          |        | 银龄教师人数 |        | 0                                  | 正高级职称人数 | 0   | 副高级职称人数 | 0     |     |    |
| 序号      | 教师类型  | 姓名       | 出生年月   | 最高学位   | 专业技术职务 | 国内外主要学术兼职                          | 培养博士生   |     |         | 培养硕士生 |     |    |
|         |       |          |        |        |        |                                    | 招生      | 授学位 | 届数      | 招生    | 授学位 | 届数 |
| 1       | 学科带头人 | 李长云      | 197109 | 博士     | 正高级    | 湖南省计算机学会常务理事,智能信息感知及处理技术湖南省重点实验室主任 | 1       | 0   | 0       | 20    | 12  | 5  |
| 2       | 学术骨干  | 周立前      | 197009 | 博士     | 正高级    | 湖南省计算机学会常务理事,湖南省高教学会计算机专业指导委员会常务理事 | 0       | 0   | 0       | 6     | 2   | 2  |
| 3       | 学术骨干  | 彭利红      | 197811 | 博士     | 正高级    | 湖南省计算机专业教学指导委员会委员                  | 0       | 0   | 0       | 13    | 3   | 2  |
| 4       | 学术骨干  | 曾志高      | 197309 | 博士     | 正高级    | 湖南省人工智能学会教育工作委员会常务委员               | 0       | 0   | 0       | 11    | 5   | 3  |
| 5       | 学术骨干  | 李广利      | 198706 | 博士     | 副高级    | 中国生物医学工程神经工程分会委员,Brin-X 青年编委       | 0       | 0   | 0       | 7     | 1   | 1  |
| 6       | 学术骨干  | 张龙信      | 198311 | 博士     | 副高级    | IEEE 等期刊审稿人                        | 0       | 0   | 0       | 8     | 4   | 3  |

注: 1.请按表 I-2 所填二级学科名称逐一填写。

2.一人有多项“国内外主要学术兼职”的, 最多填写两项。

3.“教师培养博士生/硕士生数”除包含该教师在本单位培养的研究生人数外, 还包含在外单位兼职培养的研究生人数, 不含同等学力申请博士、硕士人员。

| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |     |  |  |  |           |        |       |      |           |
|-------------------------|-----|--|--|--|-----------|--------|-------|------|-----------|
| 二级学科名称                  |     | 生物材料与组织工程  |  |  |           |        |       |      |           |
| 姓名                      | 汤建新 | 性别   | 男  | 出生年月   | 196504    | 专业技术职务 | 教授    | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |     | 学科带头人  |  |  | 是否银龄教师    |        |       | 否    |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |     |  |  | 工学博士（东南大学，生物医学工程，2005年3月）  |           |        |       |      |           |
| 学科带头人简介                 |     | <p>对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限300字）</p> <p>博士生导师、享受国务院政府津贴专家，湖南省121创新人才工程第一层次人才、湖南省优秀研究生指导教师，湖南省优秀研究生导师团队、研究生优秀教学团队负责人，省政府“一等功”勋章获得者，2006年至2010年在中南大学从事博士后研究工作。研究领域为生物医用材料，开发医用纳米材料、刺激响应型凝胶材料用于组织工程、穿戴器件等，多项成果实现产业化。主持国家“863”计划项目1项，国家自然科学基金4项、省部级及企业横向项目40余项。获湖南省科技进步一等奖、技术发明一等奖等省部级科技奖项7项，湖南省教学成果奖二等奖1项。申请和授权专利26项；发表SCI论文130余篇。培养博士9人，硕士40人。承担《生物医学工程前沿》等课程教学。</p> |  |  |           |        |       |      |           |
| 近五年教学科研情况               |     | 省部级及以上教学成果奖数   | 省部级及以上科研获奖数  | 主持省部级及以上科研项目   |           | 论文数    | 专著数   |      |           |
|                         |     |  |  | 项目数  | 到账经费数（万元） |        |       |      |           |
|                         |     | 1  | 1  | 4  | 82        | 53     | 1     |      |           |
| 近五年代表性成果（限5项）           |     | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）   | 成果名称   | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等              |           | 时间     | 署名情况  |      |           |
|                         |     | 获奖   | 新工科视域下“四融合四贯通”生化大类创新型人才培养改革与实践   | 第十三届湖南省高等教育教学成果奖，二等奖   |           | 202205 | 第一完成人 |      |           |
|                         |     | 论文   | Near-infrared plasmon-boosted heat/oxygen enrichment for reversing rheumatoid arthritis with metal/semiconductor or composites   | ACS Applied Materials & Interfaces, 14;12(41):45796-45806, 引用48次 |           | 202209 | 通讯作者  |      |           |
|                         |     | 论文   | pH oscillator-driven jellyfish-like hydrogel actuator with dissipative synergy between deformation and fluorescence color change | ACS Macro Letters, 11(3): 347-353, 引用24次                         |           | 202210 | 通讯作者  |      |           |

|                         |                                 |  |  |          |        |        |    |      |           |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|----------|--------|--------|----|------|-----------|
|                         | 论文                              | Current strategies of photoacoustic imaging assisted cancer theragnostics toward clinical studies                      | ACS Photonics, 9(8): 2555-2578, 引用12次      | 202208   | 通讯作者   |        |    |      |           |
|                         | 论文                              | Double-network physical cross-linking strategy to promote bulk mechanical and surface adhesive properties of hydrogels | Macromolecules, 52(24): 9512-9525, 引用 58 次 | 201912   | 通讯作者   |        |    |      |           |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项）     | 项目来源与项目类别                       | 项目名称   | 起讫时间                                       | 到账经费（万元） |        |        |    |      |           |
|                         | 国家自然科学基金委员会,面上项目( 51774128 )    | 淡紫拟青霉菌/双网络复合凝胶体系的构建及其镉吸附分子调控机制研究   | 201801-202112                              | 60       |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会,省市联合项目（2018JJ4009） | PDMA-GG-P.lilacinus M1 复合网络凝胶体系的构建及 Cd(II)吸附分子调控机制研究   | 201801-202012                              | 10       |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省教育厅,科学研究重点项目(17A055)         | 超支化聚合物修饰多形貌纳米银的制备及肝细胞溶酶体分子毒理研究   | 201701-202012                              | 8        |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南瑞邦医疗科技发展有限公司,横向项目             | 活版印刷 DNA 微阵列新方法及相关键技术研究  | 201801-202012                              | 56       |        |        |    |      |           |
|                         | 株洲中车时代半导体有限公司,横向项目              | 自供电双网络水凝胶柔性传感器的构建及其供能-传感性能研究   | 202206-202406                              | 120      |        |        |    |      |           |
| 近五年主讲课程情况（限 5 门）        | 时间                              |  | 课程名称                                       | 学时       |        |        |    |      |           |
|                         | 202109-202212                   |  | 生物医学工程前沿                                   | 32       |        |        |    |      |           |
|                         | 201909-202012                   |  | 生物医学材料                                     | 32       |        |        |    |      |           |
|                         | 201809-201812                   |  | 现代生物仪器分析                                   | 48       |        |        |    |      |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                 |  |  |          |        |        |    |      |           |
| 二级学科名称                  |                                 | 生物材料与组织工程  |  |          |        |        |    |      |           |
| 姓名                      | 许利剑                             | 性别   | 男  | 出生年月     | 198007 | 专业技术职务 | 教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                                 | 学术骨干   |  | 是否银龄教师   |        | 否      |    |      |           |

|                           |  |  |  |               |        |      |
|---------------------------|--|--|--|---------------|--------|------|
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间) |  | 工学博士（东南大学、生物医学工程、2009 年 6 月）   |  |               |        |      |
| 学术骨干简介                    | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br>博士生导师，湖南省 121 创新人才、“湖湘青年英才”、湖南省“芙蓉学者”青年学者；2009 年至 2011 年在东南大学从事博士后研究工作，2016 年获国家留学基金委资助公派美国 University of Akron 大学访学 1 年。研究领域为生物医用纳米材料、柔性电子传感等，开发了多种纳米多级孔电极，成功应用于疾病相关分子检测；合成了多种上转换荧光材料，探讨了其在生物医药安全领域中的应用。主持国家自然科学基金 4 项（其中 2023 年获批 1 项）、省部级科研项目 12 项；获国家授权发明专利 2 项；获省部级科研奖励 2 项；发表 SCI 论文 50 余篇。指导博士研究生 2 人，指导学生获省级、校级优秀毕业研究生 3 人、获湖南省优秀硕士论文奖 1 人。承担《材料科学基础》等课程教学。 |  |  |               |        |      |
| 近五年教学科研情况                 | 省部级及以上<br>教学成果奖数   | 省部级及以上<br>科研获奖数  | 主持省部级及以上<br>科研项目   |               | 论文数    | 专著数  |
|                           |  |  | 项目数  | 到账经费数<br>(万元) |        |      |
|                           | 0  | 1  | 3  | 129           | 16     | 0    |
| 近五年代表性成果（限 5 项）           | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）   | 成果名称   | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等                          |               | 时间     | 署名情况 |
|                           | 论文   | Deposition of Pd on Co(OH) <sub>2</sub> nanoplates in stabilizer-free aqueous phase for catalytic reduction of 4-nitrophenol                                 | Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 32(6): 1994-2002, 引用 7 次 |               | 202206 | 通讯作者 |
|                           | 论文   | Efficient decontamination of heavy metals from aqueous solution using pullulan/polydopamine hydrogels  | International Journal of Biological Macromolecules, 145: 1049-1058, 引用 65 次  |               | 202002 | 通讯作者 |
|                           | 论文   | Controllable synthesis of hierarchical nanoporous carbon@Ni(OH) <sub>2</sub> rambutan-like composite microspheres for high-performance hybrid supercapacitor | Arabian Journal of Chemistry, 15(2): 103580, 引用 20 次                         |               | 202202 | 通讯作者 |
|                           | 论文   | Design of core/active-shell NaYF <sub>4</sub> :Ln <sup>3+</sup> @NaYF <sub>4</sub> :Yb <sup>3+</sup> nanophosphors with enhanced red-green-blue              | Composites Part B: Engineering, 179: 107504, 引用 49 次                         |               | 201912 | 通讯作者 |

|                         |                               |   |  |                                |        |        |    |      |           |
|-------------------------|-------------------------------|---|--|--------------------------------|--------|--------|----|------|-----------|
|                         |                               | upconversion luminescence for anti-counterfeiting printing  |  |                                |        |        |    |      |           |
|                         | 论文                            | Flexible Li <sup>+</sup> /agar/pHEAA double-network conductive hydrogels with self-adhesive and self-repairing properties as strain sensors for human motion monitoring | Reactive and Functional Polymers, 168: 105054, 引用 13 次 | 202109                         | 第一作者   |        |    |      |           |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项）     | 项目来源与项目类别                     | 项目名称  | 起讫时间   | 到账经费（万元）                       |        |        |    |      |           |
|                         | 国家自然科学基金委员会，面上项目(51874128)    | 聚吡咯/Pd(Au,Pt)@HSiO <sub>1.5</sub> 复合电极的一体化构建及协同催化机制研究   | 201901-202212  | 73.4                           |        |        |    |      |           |
|                         | 国家自然科学基金委员会，面上项目(51574121)    | 纳米多级孔 Pd-HSiO <sub>1.5</sub> /Ni-Co 合金复合电极的构建及电催化特性研究   | 201601-201912  | 63                             |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，面上项目(2020JJ4273) | 新型纳米多级孔复合电化学传感器的构建及电催化特性研究  | 202001-202212  | 5                              |        |        |    |      |           |
|                         | 株洲市科技局,创新城市发展项目（CX2022031）    | 纳米复合材料迁移机理研究  | 202201-202412  | 100                            |        |        |    |      |           |
|                         | 醴陵东豪瓷社文化传媒有限公司，横向项目           | 稀土掺杂上转换荧光纳米生物陶瓷复合材料制备及应用  | 201801-201906  | 10                             |        |        |    |      |           |
| 近五年主讲课程情况（限 5 门）        | 时间                            |   | 课程名称   | 学时                             |        |        |    |      |           |
|                         | 202109-202212                 |   | 生物材料制备工艺原理   | 48                             |        |        |    |      |           |
|                         | 201909-202012                 |   | 材料科学基础   | 32                             |        |        |    |      |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                               |   |  |                                |        |        |    |      |           |
| 二级学科名称                  |                               | 生物材料与组织工程   |  |                                |        |        |    |      |           |
| 姓名                      | 许建雄                           | 性别  | 男  | 出生年月                           | 198411 | 专业技术职务 | 教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                               | 学术骨干  |  | 是否银龄教师                         |        | 否      |    |      |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                               |   |  | 工学博士（南开大学、高分子化学与物理、2013 年 6 月） |        |        |    |      |           |

|                 |  |  |  |           |        |       |
|-----------------|--|--|--|-----------|--------|-------|
| 学术骨干简介          | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br>博士生导师，湖南省“121”创新人才、株洲市青年托举人才，2017 年至 2019 年在中南大学从事博士后研究工作。研究领域为生物医用纳米材料，开展了功能性高分子纳米复合材料设计合成、结构性能调控及其在生物医学工程相关领域中的应用研究。主持国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金青年项目、湖南省自然科学基金等科研项目 10 余项，横向项目 2 项，获国家授权发明专利 5 项；以第一或通讯作者发表 SCI/EI 检索论文 60 余篇，被引 1000 余次；获得湖南省自然科学奖三等奖 1 项、中国包装联合会科学技术二等奖 1 项；指导博士研究生 1 人、硕士研究生 12 人，获湖南省优秀硕士论文奖 1 人，承担《功能高分子材料》《仪器分析实验》等课程教学。 |  |  |           |        |       |
| 近五年教学科研情况       | 省部级及以上教学成果奖数   | 省部级及以上科研获奖数  | 主持省部级及以上科研项目   |           | 论文数    | 专著数   |
|                 |  |  | 项目数  | 到账经费数（万元） |        |       |
|                 | 0  | 2  | 4  | 99        | 17     | 0     |
| 近五年代表性成果（限 5 项） | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）   | 成果名称   | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等              |           | 时间     | 署名情况  |
|                 | 获奖   | 镧系掺杂氟化物晶体的合成、荧光性能调控及包装防伪应用研究   | 湖南省自然科学奖 三等奖   |           | 202212 | 第一完成人 |
|                 | 论文   | Highly sensitive strain sensor and self-powered triboelectric nanogenerator using a fully physical crosslinked double-network conductive hydrogel                    | Nano Energy, 104: 107955, 引用51次                                  |           | 202212 | 通讯作者  |
|                 | 论文   | Three-dimensional walnut-like, hierarchically nanoporous carbon microspheres: one-pot synthesis, activation, and supercapacitive performance                         | ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 8(21): 8024-8036, 引用36次 |           | 202005 | 第一作者  |
|                 | 论文   | Fabrication of Fe <sub>3</sub> C nanoparticles embedded in N-doped carbon nanotubes/porous carbon 3D materials derived from distilled grains for high performance of | Journal of Alloys and Compounds, 912: 165130, 引用10次              |           | 202208 | 通讯作者  |

|                         |                                  |   |  |                               |        |        |    |      |           |
|-------------------------|----------------------------------|---|--|-------------------------------|--------|--------|----|------|-----------|
|                         |                                  | potassium ion battery   |  |                               |        |        |    |      |           |
|                         | 论文                               | Efficient metal-free norbornadiene-maleimide click reaction for the formation of molecular bottlebrushes  | Macromolecules, 54(21): 10031-10039, 引用 11 次 | 202110                        | 通讯作者   |        |    |      |           |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项）     | 项目来源与项目类别                        | 项目名称  | 起讫时间   | 到账经费（万元）                      |        |        |    |      |           |
|                         | 国家自然科学基金委员会，面上项目(51874129)       | 基于稀土掺杂上转换/功能聚合物杂化微球构建光子晶体膜及协同发光机制研究   | 201901-202212                                | 72                            |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，省市联合基金(2019JJ60049) | 高阻隔共聚尼龙 MXD6/6树脂制备的关键技术研究   | 201901-202112                                | 10                            |        |        |    |      |           |
|                         | 株洲市科学技术协会，科技人才托举工程项目(2019TJ-05)  | 先进荧光防伪材料的开发及应用  | 201901-202112                                | 30                            |        |        |    |      |           |
|                         | 株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司，横向项目            | 生物基半芳香聚酰胺材料的研发和制备技术   | 201806-201912                                | 25.8                          |        |        |    |      |           |
|                         | 长沙五犇新材料科技有限公司，横向项目               | 高透明改性 MXD6树脂制备与性能研究   | 202203-202412                                | 20                            |        |        |    |      |           |
| 近五年主讲课程情况（限 5 门）        | 时间                               |   | 课程名称   | 学时                            |        |        |    |      |           |
|                         | 201909-202112                    |   | 高分子化学  | 48                            |        |        |    |      |           |
|                         | 202209-202212                    |   | 功能高分子材料                                      | 32                            |        |        |    |      |           |
|                         | 202009-202012                    |   | 仪器分析实验                                       | 24                            |        |        |    |      |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                  |   |  |                               |        |        |    |      |           |
| 二级学科名称                  |                                  | 生物材料与组织工程   |  |                               |        |        |    |      |           |
| 姓名                      | 谭益民                              | 性别  | 男  | 出生年月                          | 196212 | 专业技术职务 | 教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                                  | 学术骨干  |  |                               | 是否银龄教师 |        | 否  |      |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                                  |   |  | 理学博士（中南林业科技大学、生态学、2010 年 6 月） |        |        |    |      |           |
| 学术骨干简介                  |                                  | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br><br>博士生导师，享受国务院特殊津贴专家。2006 年至 2007 年于日本琉球大学访学。研究领域为森林康养及生物医药资源利用，开发了森林康养核心技术及成套设备，并开展百合、名贵中药材的抗炎、抗氧化、抗癌等药理活性研究。主持国家重点研发计划项目课题、948 专项、中欧国际科研合作项目和湖南重点研发等科研项目 30 多项；获得国家科技进步二等奖 1 项、湖南省科技进步二、三等奖各 1 项；发表 SCI 论文 40 篇，获批国家发明专利 6 项；出版著作 5 部。指导博士生 5 人，承担《生物医学工程前沿》课程教学。 |  |                               |        |        |    |      |           |

| 近五年教学科研情况         | 省部级及以上<br>教学成果奖数                      | 省部级及以上<br>科研获奖数   | 主持省部级及以上<br>科研项目  |               | 论文数          | 专著数   |
|-------------------|---------------------------------------|---|---|---------------|--------------|-------|
|                   |                                       |   | 项目数   | 到账经费数<br>(万元) |              |       |
|                   | 1                                     | 0   | 5   | 770           | 12           | 2     |
| 近五年代表性成果(限5项)     | 成果类型(获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)          | 成果名称  | 获奖类别及等级,发表刊物、卷(期)、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号,获得批示情况等               |               | 时间           | 署名情况  |
|                   | 论文                                    | Evaluation of the antimicrobial activities and mechanisms of synthetic antimicrobial peptide against food-borne pathogens               | Food Bioscience, 49(7): 101903, 引用 11 次                           |               | 202207       | 通讯作者  |
|                   | 论文                                    | Advances in application of sensors for determination of phthalate esters  | Chinese Chemical Letters, 34(4): 107670, 引用 3 次                   |               | 202207       | 通讯作者  |
|                   | 论文                                    | Graphene and graphene like 2D graphitic carbon nitride: electrochemical detection of food colorants and toxic substances in environment | Trends in Environmental Analytical Chemistry, 23: e00064, 引用 98 次 |               | 201907       | 通讯作者  |
|                   | 专利                                    | 一种锁扣式连接件及板材   | 美国发明专利, US11118615B2  |               | 202109       | 第一发明人 |
|                   | 获奖                                    | “绿色包装与安全”服务国家特殊需求高层次包装人才培养体系的构建与实施  | 湖南省高等教育教学成果一等奖  |               | 201909       | 第一完成人 |
| 近五年主持的主要科研项目(限5项) | 项目来源与项目类别                             | 项目名称  | 起讫时间  |               | 到账经费<br>(万元) |       |
|                   | 科技部,国家重点研发计划项目课题<br>(2018YFD1100504)  | 乡村厕所核心设备成套化与全程质量控制及标准研究   | 201812-202212   |               | 587          |       |
|                   | 科技部,国家重点研发计划项目子课题<br>(2019YFE0122600) | 分布式资源数据量测、压缩、感知方法   | 202001-202312   |               | 40           |       |
|                   | 工信部,绿色制造系统集成项目子课题<br>(Z135060009002)  | 数据采集分析网络系统与工程应用   | 201612-201906   |               | 55           |       |
|                   | 湖南省科技厅,省重点研                           | 百合抗尖孢镰刀   | 201701-201912   |               | 30           |       |

|                           |  |  |  |               |           |      |
|---------------------------|--|--|--|---------------|-----------|------|
|                           | 发计划项目<br>(2017NK2361)  | 菌的分子机理研究及抗病品种的推广应用   |  |               |           |      |
|                           | 株洲市财政局,科教项目  | 铁基纳米材料制备及在环保产业应用推广   |  | 202201-202412 | 50        |      |
| 近五年主讲课程情况<br>(限5门)        | 时间   |  |  | 课程名称          | 学时        |      |
|                           | 201809-202201  |  |  | 生物医学工程前沿      | 32        |      |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况   |  |  |  |               |           |      |
| 二级学科名称                    |  | 生物材料与组织工程  |  |               |           |      |
| 姓名                        | 李丁   | 性别   | 男  | 出生年月          | 198511    |      |
|                           |  |  |  | 专业技术职务        | 教授        |      |
|                           |  |  |  | 所在院系          | 生命科学与化学学院 |      |
| 教师类型(学科带头人/学术骨干)          |  | 学术骨干   |  | 是否银龄教师        | 否         |      |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间) |  | 理学博士(中南大学、植物学、2013年5月)   |  |               |           |      |
| 学术骨干简介                    | <p>对照申请基本条件编写,包括研究领域、科研水平与学术业绩,承担课程教学情况(限300字)</p> <p>硕士生导师,湖南省“三尖”创新人才(荷尖),湖南省青年骨干教师。2018年至2020年在中南大学从事博士后研究工作。研究领域为生物与卫生健康交叉领域,利用具有完整自主知识产权的Mn(II)细菌(Providencia manganoxydans LLDRA6和Pseudomonas aeruginosa L3)合成锰氧化物,在生物材料领域开展了系列基础和应用研究。承担国家自然科学基金3项,省部级科研项目5项,横向项目2项,发表SCI论文20余篇,授权发明专利5项。主持“十三五”省教育规划课题1项,培养硕士研究生12名,已毕业6人,协助指导博士研究生2人,承担《生物化学》等课程教学。</p> |  |  |               |           |      |
| 近五年教学科研情况                 | 省部级及以上<br>教学成果奖数   | 省部级及以上<br>科研获奖数  | 主持省部级及以上<br>科研项目                                     |               | 论文数       | 专著数  |
|                           |  |  | 项目数  | 到账经费数<br>(万元) |           |      |
|                           | 0  | 0  | 5  | 140.8         | 20        | 0    |
| 近五年代表性成果(限5项)             | 成果类型(获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)   | 成果名称   | 获奖类别及等级,发表刊物、卷(期)、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号,获得批示情况等  |               | 时间        | 署名情况 |
|                           | 论文   | Abiotic transformation of atrazine in aqueous phase by biogenic bixbyite-type Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> produced by a soil-derived Mn(II)-oxidizing bacterium of Providencia sp | Journal of Hazardous Materials, 436(8): 129243, 引用3次 |               | 202208    | 通讯作者 |
|                           | 论文   | Discovery of a novel native bacterium of   | Chemosphere, 241(2): 125039, 引用62次                   |               | 202002    | 第一作者 |

|                      |                                    |  |  |           |       |
|----------------------|------------------------------------|--|--|-----------|-------|
|                      |                                    | Providencia sp. with high biosorption and oxidation ability of manganese for bioleaching of heavy metal contaminated soils             |  |           |       |
|                      | 论文                                 | Providencia manganoxydans sp. nov., a Mn(II)-oxidizing bacterium isolated from heavy metal contaminated soils in Hunan province, China | International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 72(8): 005474, 引用 3 次 | 202208    | 通讯作者  |
|                      | 专利                                 | 耐锰普罗威登斯属细菌菌株及修复重金属污染土壤的方法  | 发明专利, ZL201910010459.2   | 202102    | 第一发明人 |
|                      | 专利                                 | 普罗威登斯属细菌菌株在制备二价铁氧化剂中的应用  | 发明专利, ZL202111022310.X   | 202210    | 第一发明人 |
| 近五年主持的主要科研项目 (限 5 项) | 项目来源与项目类别                          | 项目名称   | 起讫时间   | 到账经费 (万元) |       |
|                      | 国家自然科学基金委员会, 面上项目 (51774129)       | 基于组学的废渣堆场重金属抗性菌株响应机理及吸附与浸出特性研究   | 201801-202112  | 60        |       |
|                      | 国家自然科学基金委员会, 面上项目 (32171622)       | 土壤方铁锰矿型锰氧化物的细菌发生机理及重金属吸附机制研究   | 202201-202512  | 33.4      |       |
|                      | 湖南省自然科学基金委员会, 省市联合项目 (2021JJ50003) | 细菌 Providencia sp. 氧化 Mn(II) 的分子机理及协同 BioMnOx 降解联苯菊酯特性研究   | 202109-202312  | 5         |       |
|                      | 湖南省科技厅, 湖湘青年英才 (2023RC3180)        | 湖南省青年科技人才 (荷尖)   | 202209-202509  | 40        |       |
|                      | 海普诺凯营养品有限公司, 横向项目                  | 五种低聚糖促进益生菌活性的分子机制及其最优组合的构建   | 202008-202112  | 25        |       |
| 近五年主讲课程情况 (限 5 门)    | 时间                                 |  | 课程名称   | 学时        |       |
|                      | 201803-202206                      |  | 生物化学   | 56        |       |

| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |     |   |   |  |        |   |     |        |           |
|-------------------------|-----|---|---|--|--------|---|-----|--------|-----------|
| 二级学科名称                  |     | 生物材料与组织工程   |   |  |        |   |     |        |           |
| 姓名                      | 周贵寅 | 性别  | 男 | 出生年月   | 198701 | 专业技术职务  | 副教授 | 所在院系   | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |     | 学术骨干  |   |  | 是否银龄教师 |   | 否   |        |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |     |   |   | 工学博士（湖南大学、化学工程与技术、2016年6月）   |        |   |     |        |           |
| 学术骨干简介                  |     | <p>对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限300字）</p> <p>硕士生导师，湖南省青年骨干教师，湖南省生物医学工程学会理事，作为教育部中西部高等学校青年骨干教师在中南大学访学1年。研究领域为生物材料及组织工程，设计和开发出仿生超强水凝胶、应激性水凝胶，并应用于仿生关节组织、药物控制释放等领域的应用研究。目前主持国家自然科学基金面上项目1项、青年基金1项，湖南省自然科学基金1项，教育部和省级教改课题1项，参与国家、省市课题多项，以第一作者在 Water Research、Bioresource Technology 等 top 期刊上发表 SCI 论文多篇，其中 ESI 1%高被引3篇，单篇一作论文最高引用达312次，申请和授权专利7项。指导硕士研究生7人，协助指导博士研究生2人，承担《生物资源开发与利用》等课程教学。</p> |   |  |        |   |     |        |           |
| 近五年教学科研情况               |     | 省部级及以上教学成果奖数  |   | 省部级及以上科研获奖数  |        | 主持省部级及以上科研项目  |     | 论文数    | 专著数       |
|                         |     | 1   |   | 0  |        | <div>项目数</div> <div>到账经费数（万元）</div>                           |     |        |           |
| 近五年代表性成果（限5项）           |     | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）  |   | 成果名称   |        | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等           |     | 时间     | 署名情况      |
|                         |     | 论文  |   | A robust, low swelling, and lipid-lubricated hydrogel for bionic articular cartilage substitute                            |        | Journal of Colloid and Interface Science, 629: 467-477, 引用14次 |     | 202208 | 通讯作者      |
|                         |     | 论文  |   | Efficient heavy metal removal from industrial melting effluent using fixed-bed process based on porous hydrogel adsorbents |        | Water Research, 131: 246-254, 引用312次                          |     | 201803 | 第一作者      |
|                         |     | 论文  |   | Versatile fabrication of ordered cellular structures double network composite hydrogel and application for cadmium removal |        | The Journal of Chemical Thermodynamics, 141: 105918, 引用16次    |     | 202005 | 通讯作者      |

|                         |                               |   |                                    |                              |        |        |    |      |           |
|-------------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|--------|--------|----|------|-----------|
|                         | 专利                            | 一种微凝胶增强的双网络水凝胶吸附剂及其制备方法和应用  | 发明专利，<br>ZL201911145038.7          | 202210                       | 第一发明人  |        |    |      |           |
|                         | 教材                            | 物理化学  | 延边大学出版社，普通高等教育“十三五”规划教材，总印数 2000 册 | 202109                       | 副主编    |        |    |      |           |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项）     | 项目来源与项目类别                     | 项目名称  | 起讫时间                               | 到账经费（万元）                     |        |        |    |      |           |
|                         | 国家自然科学基金委员会，面上项目(52070078)    | 微流控技术构建双网络微凝胶及其重金属吸附机制和处理工艺研究   | 202101-202412                      | 51.8                         |        |        |    |      |           |
|                         | 国家自然科学基金委员会，青年项目(51708204)    | Cd(II)在NH <sub>2</sub> -Agar/PSS 双网络水凝胶上的吸附行为及资源化工艺研究   | 201801-202012                      | 25                           |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，青年项目(2018JJ3125) | 双网络水凝胶吸附剂的制备及其在废水中吸附Cd(II)的行为研究   | 201801-202012                      | 5                            |        |        |    |      |           |
|                         | 中国包装联合会，横向项目                  | 基于载药、润滑功能的仿生软骨纳米水凝胶的制备及性能研究   | 202206-202412                      | 60                           |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南株冶环保科技有限公司，横向项目             | 高性能聚两性电解质水凝胶用于冶炼废水处理及其配套使用工艺研发  | 202204-202303                      | 22.7                         |        |        |    |      |           |
| 近五年主讲课程情况（限 5 门）        | 时间                            |   | 课程名称                               | 学时                           |        |        |    |      |           |
|                         | 202109-202112                 |   | 生物资源开发与利用                          | 16                           |        |        |    |      |           |
|                         | 201809-202012                 |   | 物理化学                               | 56                           |        |        |    |      |           |
|                         | 202203-202212                 |   | 结构化学                               | 56                           |        |        |    |      |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                               |   |                                    |                              |        |        |    |      |           |
| 二级学科名称                  |                               | 医学诊疗技术与器械   |                                    |                              |        |        |    |      |           |
| 姓名                      | 李松                            | 性别  | 男                                  | 出生年月                         | 198004 | 专业技术职务 | 教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                               | 学科带头人   |                                    | 是否银龄教师                       |        | 否      |    |      |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                               |   |                                    | 工学博士（东南大学、生物医学工程、2008 年 3 月） |        |        |    |      |           |
| 学科带头人简介                 |                               | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br>博士生导师，2008 年至 2010 年在东南大学从事博士后研究工作，曾任美国哈森生物技 |                                    |                              |        |        |    |      |           |

|                     |   |   |   |           |          |      |
|---------------------|---|---|---|-----------|----------|------|
|                     | 术中心高级研究员，美国 iCubate 和 iRepertoire 公司资深科学家。研究领域为分子诊断技术和高通量生物传感研究，在国内最早开展基于磁分离的高通量、自动化核酸检测方法研究，指导开发全球首个全封闭、全自动“iR-Precossor”系统。主导开发新一代全自动多重分子诊断系统“iCubate”系统，获美国 FDA 和欧盟 CE 认证，上市公司万孚生物出资 500 万美元获得该系统在中国使用权。主持国家自然科学基金、国际合作专项等国家级项目 5 项，省部级课题 4 项，获得省部级奖项 2 项。发表 SCI 论文 140 余篇，引用超过 5000 次，H 指数 60，入选全球 ESI 高被引科学家。指导博士研究生 3 人，承担《生物信息学》等课程教学。 |   |   |           |          |      |
| 近五年教学科研情况           | 省部级及以上教学成果奖数  | 省部级及以上科研获奖数   | 主持省部级及以上科研项目  |           | 论文数      | 专著数  |
|                     |   |   | 项目数   | 到账经费数（万元） |          |      |
|                     | 0   | 2   | 6   | 243       | 55       | 0    |
| 近五年代表性成果（限 5 项）     | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）  | 成果名称  | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等     |           | 时间       | 署名情况 |
|                     | 论文  | Recent advance in nanomaterials for cancer immunotherapy  | Chemical Engineering Journal, 435: 134145, 引用 14 次      |           | 202205   | 通讯作者 |
|                     | 论文  | Immune repertoire analysis of normal Chinese donors at different ages   | Cell Proliferation, 55(11): e13311, 引用 4 次              |           | 202208   | 通讯作者 |
|                     | 论文  | High-throughput sequencing of T-cell receptor repertoire using dry blood spots  | Journal of Translational Medicine, 17(1): 1-12, 引用 12 次 |           | 201902   | 通讯作者 |
|                     | 论文  | The methods and advances of adaptive immune receptors repertoire sequencing adaptive immune receptors repertoire sequencing | Theranostics, 11(18): 8945, 引用 21 次                     |           | 202108   | 通讯作者 |
|                     | 论文  | The point-of-care-testing of nucleic acids by chip, cartridge and paper sensors   | Chinese Chemical Letters, 32(12): 3675-3686, 引用 40 次    |           | 202112   | 通讯作者 |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项） | 项目来源与项目类别   | 项目名称  | 起讫时间  |           | 到账经费（万元） |      |
|                     | 国家自然科学基金委员会，面上项目(61971187)  | 基于磁性纳米颗粒与全自动卡盒的个体化免疫组库信息高通量获取方法研究   | 202001-202312   |           | 68       |      |
|                     | 科技部，国家重点研发计划项目子课题 (2021YFE0191400)  | 精神分裂症超高危人群疾病转化预测模型的构建研究   | 202107-202406   |           | 50       |      |

|                                |                                       |  |   |               |        |            |    |      |           |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------------|--------|------------|----|------|-----------|
|                                | 科技部,国家重点研发计划项目子课题<br>(2021YFE0200400) | 疫情常态化下新型冠状病毒基层<br>防控全自动分子<br>诊断平台技术研<br>究  | 202106-202305   | 16            |        |            |    |      |           |
|                                | 湖南省科技厅,省重点研<br>发计划项目<br>(2021SK2003)  | 全自动一体化数<br>字 PCR 分子诊断<br>系统研究及应用<br>示范   | 202201-202312   | 100           |        |            |    |      |           |
|                                | 中南大学湘雅二医院,横<br>向项目                    | 基于多组学研究<br>筛选与鉴定新型<br>冠状病毒感染患<br>者疾病转归的外<br>周血生物学标志<br>物   | 202001-202112   | 30            |        |            |    |      |           |
| 近五年主讲<br>课程情况<br>(限 5 门)       | 时间                                    |  | 课程名称  | 学时            |        |            |    |      |           |
|                                | 202103-202206                         |  | 分子生物学与基因工程  | 32            |        |            |    |      |           |
|                                | 201903-201906                         |  | 生物信息学   | 32            |        |            |    |      |           |
| <b>II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况</b> |                                       |  |   |               |        |            |    |      |           |
| 二级学科名称                         |                                       | 医学诊疗技术与器械  |   |               |        |            |    |      |           |
| 姓名                             | 邓燕                                    | 性别   | 女   | 出生<br>年月      | 197103 | 专业技术<br>职务 | 教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型(学科带<br>头人/学术骨干)           |                                       | 学术骨干   |   | 是否银龄教师        |        | 否          |    |      |           |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间)      |                                       | 工学博士(东南大学、生物医学工程、2011 年 11 月)  |   |               |        |            |    |      |           |
| 学术骨干简<br>介                     |                                       | 对照申请基本条件编写,包括研究领域、科研水平与学术业绩,承担课程教学情况(限 300 字)<br>博士生导师,2018-2022 年连续五年入选全球 ESI 高被引科学家,2010 年至 2012 年在东南大学从事博士后研究工作。研究领域为生物传感器件和生物芯片,围绕疾病的早期检测诊断、重金属离子的痕量分析等问题进行了系统研究,构建了基于核酸适配体/纳米材料的高灵敏高选择性检测体系。主持国家自然科学基金 3 项、国家重点研发子项目 1 项,863、973 子项目各 1 项,中国博士后特别资助、中国博士后基金等 10 余项,获得教育部科技进步二等奖、湖南省自然科学二等奖各 1 项,发表 SCI 论文 100 余篇,ESI 前 1%高被引论文 20 余篇,授权专利 2 项。指导博士研究生 1 人,承担《生物与生物医学基础》等课程教学。 |   |               |        |            |    |      |           |
| 近五年教学<br>科研情况                  | 省部级及以上<br>教学成果奖数                      | 省部级及以上<br>科研获奖数  | 主持省部级及以上<br>科研项目  |               | 论文数    | 专著数        |    |      |           |
|                                | 0                                     | 2  | 项目数   | 到账经费数<br>(万元) |        |            |    |      |           |
| 近五年代表<br>性成果(限 5<br>项)         | 成果类型(获奖、论文、<br>专著、学术译著、专利、<br>咨询报告等)  | 成果名称   | 获奖类别及等级,发表刊<br>物、卷(期)、页码及引用次<br>数,出版单位及总印数,<br>专利类型及专利号,获得<br>批示情况等 |               | 时间     | 署名情况       |    |      |           |
|                                | 论文                                    | Autophagy<br>modulated by  | Theranostics, 10(7):<br>3206-3222, 引用 108 次                         |               | 202002 | 通讯作者       |    |      |           |

|                     |                                    |  |  |          |      |
|---------------------|------------------------------------|--|--|----------|------|
|                     |                                    | inorganic nanomaterials  |  |          |      |
|                     | 论文                                 | A simple fluorescence aptasensor for gastric cancer exosome detection based on branched rolling circle amplification | Nanoscale, 12(4): 2445-2451, 引用 125 次                | 201912   | 通讯作者 |
|                     | 论文                                 | An aptamer-based new method for competitive fluorescence detection of exosomes                                       | Nanoscale, 11(33): 15589-15595, 引用 134 次             | 201907   | 通讯作者 |
|                     | 论文                                 | Recent advances in biosensor for detection of lung cancer biomarkers   | Biosensors and Bioelectronics, 141: 111416, 引用 244 次 | 201906   | 通讯作者 |
|                     | 论文                                 | A novel $\alpha$ -fetoprotein-MIP immunosensor based on AuNPs/PTh modified glass carbon electrode                    | Chinese Chemical Letters, 30(1): 160-162, 引用 96 次    | 201901   | 通讯作者 |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项） | 项目来源与项目类别                          | 项目名称   | 起讫时间   | 到账经费（万元） |      |
|                     | 国家自然科学基金委员会, 面上项目(61871180)        | 基于核酸适配体功能化黑磷纳米片的生物体重金属离子信息电化学传感研究  | 201901-202212  | 78.8     |      |
|                     | 科技部, 国家重点研发计划项目子课题(2018YFC1602905) | 针对重金属、氟虫腈、百草枯等核酸适配体的体外筛选   | 201812-202112  | 70       |      |
|                     | 湖南省科技厅, 科技项目抗击新冠肺炎疫情专项(2022SK2115) | 基于高通量测序的新型冠状病毒变异株全自动快速鉴别技术研究   | 202201-202412  | 50       |      |
|                     | 湖南省自然科学基金委员会, 面上项目(2022JJ30230)    | 农药核酸适配体的筛选及其快速检测荧光适配体传感研究  | 202201-202412  | 5        |      |
|                     | 湖南省自然科学基金委员会, 面上项目(2017JJ2069)     | 基于核酸适配体生物重金属离子快速检测的电化学传感器研究  | 201701-201912  | 5        |      |
|                     |                                    |  |  |          |      |
| 近五年主讲课程情况（限 5 门）    | 时间                                 |  | 课程名称   | 学时       |      |
|                     | 202109-202112                      |  | 药物新技术与新剂型  | 32       |      |
|                     | 202209-202212                      |  | 生物与生物医学基础  | 32       |      |

| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |     |   |   |   |        |   |    |        |           |
|-------------------------|-----|---|---|---|--------|---|----|--------|-----------|
| 二级学科名称                  |     | 医学诊疗技术与器械   |   |   |        |   |    |        |           |
| 姓名                      | 贺全国 | 性别  | 男 | 出生年月  | 197311 | 专业技术职务  | 教授 | 所在院系   | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |     | 学术骨干  |   |   | 是否银龄教师 |   |    | 否      |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |     |   |   | 工学博士（东南大学、生物医学工程、2004年5月）   |        |   |    |        |           |
| 学术骨干简介                  |     | <p>对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限300字）</p> <p>博士生导师，入选全球前2%顶尖科学家榜单，湖南省新世纪121人才，湖南省青年骨干教师、省一流专业负责人、株洲市高层次人才、株洲市核心专家。2016年国家公派资助赴澳大利亚昆士兰大学访学1年。研究领域为生物功能材料、生物传感器及应用，开发了多种纳米涂层植入体材料，采用多种微纳复合材料实现了疾病生化标志物、生态链食物链等农残毒残分子的高灵敏检出。主持国家级、省级科研项目10余项，发表SCI论文100余篇，2篇入选热点论文，ESI 1%高被引论文14篇，累计引用7600余次。指导博士研究生1人，获湖南省技术发明奖一等奖1项，承担《材料现代测试技术》《仪器分析》等课程的教学。</p> |   |   |        |   |    |        |           |
| 近五年教学科研情况               |     | 省部级及以上教学成果奖数  |   | 省部级及以上科研获奖数   |        | 主持省部级及以上科研项目  |    | 论文数    | 专著数       |
|                         |     | 0   |   | 1   |        | <div>项目数</div> <div>到账经费数（万元）</div>                             |    |        |           |
|                         |     |   |   |   |        |   |    | 36     | 0         |
| 近五年代表性成果（限5项）           |     | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）  |   | 成果名称  |        | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等             |    | 时间     | 署名情况      |
|                         |     | 论文  |   | Graphene and graphene like 2D graphitic carbon nitride: Electrochemical detection of food colorants and toxic substances in environment |        | Trends in Environmental Analytical Chemistry, 23: e00064, 引用98次 |    | 201907 | 通讯作者      |
|                         |     | 论文  |   | A promising sensing platform toward dopamine using MnO <sub>2</sub> nanowires/electro-reduced graphene oxide composites                 |        | Electrochimica Acta, 296: 683-692, 引用218次                       |    | 201902 | 第一作者      |
|                         |     | 论文  |   | Rapid recognition and determination of tryptophan by carbon nanotubes and molecularly imprinted polymer-modified                        |        | Bioelectrochemistry, 131: 107393, 引用165次                        |    | 201909 | 通讯作者      |

|                         |                                  |   |   |          |        |        |    |      |           |
|-------------------------|----------------------------------|---|---|----------|--------|--------|----|------|-----------|
|                         |                                  | glassy carbon electrode   |   |          |        |        |    |      |           |
|                         | 论文                               | Improving the adhesive, mechanical, tribological properties and corrosion resistance of reactive sputtered tantalum oxide coating on Ti6Al4V alloy via introducing multiple interlayers | Ceramics International, 48(5): 5983-5994, 引用 23 次   | 202111   | 通讯作者   |        |    |      |           |
|                         | 论文                               | Recent progress on photocatalytic heterostructures with full solar spectral responses   | Chemical Engineering Journal, 393: 124719, 引用 140 次 | 202003   | 通讯作者   |        |    |      |           |
| 近五年主持的主要科研项目（限 5 项）     | 项目来源与项目类别                        | 项目名称  | 起讫时间  | 到账经费（万元） |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，省市联合基金（2021JJ50035） | 基于纳米材料电子鼻装置的构建与食品中挥发性胺探测应用  | 202101-202312                                       | 5        |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南省教育厅，科学研究重点项目（18A273）          | 基于 Ta2O5/还原石墨烯@石墨相氮化碳三元复合修饰电极的超灵敏亚硝酸盐电化学传感器研究   | 201901-202112                                       | 5        |        |        |    |      |           |
|                         | 中国包装联合会，横向项目                     | g-C3N4/Ta2O5 复合纳米材料的制备与光催化印刷染料废水净化应用  | 202201-202412                                       | 64       |        |        |    |      |           |
|                         | 湖南立方新能源科技有限责任公司，横向项目             | 石墨烯核壳结构复合材料的构筑、稳定性及其吸附机理的研究   | 201801-202012                                       | 30       |        |        |    |      |           |
|                         | 株洲市医药健康产业发展规划                    | 株洲市科技局技术咨询服务  | 201801-201812                                       | 3.2      |        |        |    |      |           |
| 近五年主讲课程情况（限 5 门）        | 时间                               |   | 课程名称  | 学时       |        |        |    |      |           |
|                         | 201809-202212                    |   | 物理化学  | 40       |        |        |    |      |           |
|                         | 201903-201906                    |   | 材料现代测试技术  | 32       |        |        |    |      |           |
|                         | 201903-201906                    |   | 仪器分析  | 40       |        |        |    |      |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                  |   |   |          |        |        |    |      |           |
| 二级学科名称                  |                                  | 医学诊疗技术与器械   |   |          |        |        |    |      |           |
| 姓名                      | 聂立波                              | 性别  | 女   | 出生年月     | 197305 | 专业技术职务 | 教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |

|                       |  |   |   |   |           |        |      |
|-----------------------|--|---|---|---|-----------|--------|------|
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）      |  | 学术骨干  | 是否银龄教师  |   | 否         |        |      |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间） |  | 工学博士（东南大学、生物医学工程、2005 年 7 月）  |   |   |           |        |      |
| 学术骨干简介                |  | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br>博士生导师，湖南省生物医学工程学会副理事长，湖南省普通本科高校教指委委员，湖南省研究生优秀创新团队、优秀教学团队骨干教师，2006 年至 2008 年在中山大学从事博士后研究。研究领域为生物传感器与纳米生物医用材料，致力于肿瘤早期诊断的超灵敏生物检测研究，开发了 QCM 全自动生物检测系统，可实现对生物检测的全过程自动实时监测。主持国家自然科学基金、“863”重点计划项目子课题、湖南省自然科学基金等项目 20 余项。获湖南省高等教育教学成果二等奖 1 项，湖南省研究生精品示范课程 1 门，发表 SCI 收录学术论文 60 余篇，获发明专利 1 项，参编英文专著一部。指导硕士研究生 20 人，协助指导博士研究生 1 人，承担《先进生物医用材料》等课程的教学。 |   |   |           |        |      |
| 近五年教学科研情况             |  | 省部级及以上教学成果奖数  | 省部级及以上科研获奖数   | 主持省部级及以上科研项目  |           | 论文数    | 专著数  |
|                       |  |   |   | 项目数   | 到账经费数（万元） |        |      |
|                       |  | 1   | 0   | 2   | 13        | 12     | 0    |
| 近五年代表性成果（限 5 项）       |  | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）  | 成果名称  | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等                       |           | 时间     | 署名情况 |
|                       |  | 论文  | Recent progress of microfluidic chips in immunoassay  | Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 2022, 10: 1112327, 引用 14 次 |           | 202212 | 通讯作者 |
|                       |  | 论文  | Applications of gold nanoparticles in non-optical biosensors  | Nanomaterials, 8(12): 977, 引用 102 次                                       |           | 201811 | 通讯作者 |
|                       |  | 论文  | Highly selectivity molecularly imprinted fluorescence sensor based on carbon quantum dots for the determination of anthraquinones | Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 2021, 21(4): 2109-2116, 引用 2 次 |           | 202104 | 通讯作者 |
|                       |  | 论文  | Synthesis of a molecularly imprinted polymer on NH <sub>2</sub> -MIL-101(Cr) for specific recognition of diclofenac sodium        | Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 20(3): 1807-1813, 引用 6 次       |           | 202001 | 通讯作者 |
|                       |  | 论文  | A novel inductive coupled plasma mass spectrometry gene detection method based on   | Nanoscience Nanotechnology Letters, 11(5): 638-644, 引用 3 次                |           | 201905 | 通讯作者 |

|                                |  |  |   |                              |              |            |     |      |           |
|--------------------------------|--|--|---|------------------------------|--------------|------------|-----|------|-----------|
|                                |  | AuNPs<br>and bio-barcode<br>signal<br>amplification  |   |                              |              |            |     |      |           |
| 近五年主持<br>的主要科研<br>项目（限 5<br>项） | 项目来源与项目类别                                | 项目名称   |   | 起讫时间                         | 到账经费<br>（万元） |            |     |      |           |
|                                | 湖南省自然科学基金委<br>员会，省市联合基金<br>(2019JJ60058) | 基于热/化疗-荧光<br>/MRI 成像的多功<br>能靶向纳米载药<br>系统   |   | 201901-202112                | 5            |            |     |      |           |
|                                | 湖南省教育厅，科学研<br>究重点项目(19A144)              | 基于生物条形码/<br>金标银染的肺癌<br>细胞超灵敏液体<br>活检   |   | 202001-202212                | 8            |            |     |      |           |
|                                | 株洲市科技局，创新城市<br>发展项目(CX2020002)           | 基于微流控数字<br>PCR 的疾病快速<br>多重检测技术研<br>究与应用  |   | 202001-202212                | 190          |            |     |      |           |
|                                | 株洲市科技局，基础研<br>究计划                        | 高强度碳纤维树<br>脂基复合新材料<br>及关键技术研究  |   | 201801-201812                | 5            |            |     |      |           |
|                                | 昆山生恒昌新材料有限<br>公司，横向项目                    | 用于骨髓炎治疗<br>的抗菌肽水凝胶   |   | 202207-202506                | 20           |            |     |      |           |
| 近五年主讲<br>课程情况<br>（限 5 门）       | 时间                                       |  |   | 课程名称                         | 学时           |            |     |      |           |
|                                | 202002-202006                            |  |   | 材料测试与生物传感                    | 32           |            |     |      |           |
|                                | 201809-202212                            |  |   | 先进生物医用材料                     | 32           |            |     |      |           |
|                                | 201802-202209                            |  |   | 生物医学材料综合实验                   | 32           |            |     |      |           |
| <b>II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况</b> |  |  |   |                              |              |            |     |      |           |
| 二级学科名称                         |  | 医学诊疗技术与器械  |   |                              |              |            |     |      |           |
| 姓名                             | 陈柱                                       | 性别   | 男 | 出生<br>年月                     | 198602       | 专业技术<br>职务 | 副教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带<br>头人/学术骨干）           |  | 学术骨干   |   |                              | 是否银龄教师       |            | 否   |      |           |
| 最终学位或最后学历<br>（包括学校、专业、时间）      |  |  |   | 工学博士（东南大学、生物医学工程、2016 年 9 月） |              |            |     |      |           |
| 学术骨干简<br>介                     |  | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br>硕士生导师，2016 年至 2018 年在东南大学从事博士后研究工作。研究领域为分子诊断技术和医学人工智能，开发的便携式致病菌核酸检测仪实现专利成果转化。主持国家自然科学基金青年项目、湖南省自然科学基金青年项目、中国博士后基金项目以及多项横向项目，作为骨干参与国家重点研发项目、国家重大科研仪器研制项目、湖南省重点研发计划等多项，获得株洲市科技创新奖 1 项，发表 SCI 论文 20 余篇，其中 ESI 高被引论文 4 篇。申请国家专利 15 项，授权 9 项，授权软件著作权 2 项。协助指导博士生 1 人，承担《医学仪器设计与信号处理》等课程教学。 |   |                              |              |            |     |      |           |

| 近五年教学科研情况         | 省部级及以上<br>教学成果奖数                | 省部级及以上<br>科研获奖数   | 主持省部级及以上<br>科研项目  |               | 论文数          | 专著数  |
|-------------------|---------------------------------|---|---|---------------|--------------|------|
|                   |                                 |   | 项目数   | 到账经费数<br>(万元) |              |      |
|                   | 0                               | 0   | 4   | 46            | 20           | 0    |
| 近五年代表性成果(限5项)     | 成果类型(获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等)    | 成果名称  | 获奖类别及等级,发表刊物、卷(期)、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号,获得批示情况等                 |               | 时间           | 署名情况 |
|                   | 论文                              | Development and evaluation of a thermostatic nucleic acid testing device based on magnesium pyrophosphate precipitation for detecting enterocytozoon hepatopenaei | Chinese Chemical Letters, 33(8): 4053-4056, 引用 19 次                 |               | 202208       | 第一作者 |
|                   | 论文                              | Highly sensitive smartphone-based detection of Listeria monocytogenes using SYTO9   | Chinese Chemical Letters, 33(4): 1933-1935, 引用 24 次                 |               | 202204       | 通讯作者 |
|                   | 论文                              | The point-of-care-testing of nucleic acids by chip, cartridge and paper sensors   | Chinese Chemical Letters, 32(12): 3675-3686, 引用 40 次                |               | 202112       | 通讯作者 |
|                   | 论文                              | Prognostic value of machine learning in patients with acute myocardial infarction   | Journal of Cardiovascular Development and Disease, 9(2):56, 引用 12 次 |               | 202202       | 通讯作者 |
|                   | 论文                              | Unravelling the role of LncRNA WT1-AS/miR-206/NAMPT axis as prognostic biomarkers in lung adenocarcinoma  | Biomolecules, 11(2):203, 引用 27 次                                    |               | 202102       | 通讯作者 |
| 近五年主持的主要科研项目(限5项) | 项目来源与项目类别                       | 项目名称  | 起讫时间  |               | 到账经费<br>(万元) |      |
|                   | 国家自然科学基金委员会, 青年项目(61901168)     | 基于磁分离与透射-散射式浊度法的致病菌现场核酸定量检测一体化研究  | 202001-202212   |               | 33           |      |
|                   | 湖南省自然科学基金委员会, 面上项目(2022JJ30229) | 结核分枝杆菌多重耐药基因早期即时检测关键技术研究  | 202201-202412   |               | 5            |      |

|                           |                                    |   |   |                             |   |               |        |      |           |
|---------------------------|------------------------------------|---|---|-----------------------------|---|---------------|--------|------|-----------|
|                           | 湖南省自然科学基金委员会，青年项目<br>(2019JJ50122) |   | 基于全封闭卡盒的全自动单纯疱疹病毒核酸分型检测系统研究   |                             |   | 201901-202112 |        | 5    |           |
|                           | 湖南科技学院,横向项目                        |   | 智能化核酸快速提取仪研制  |                             |   | 202006-202106 |        | 31   |           |
|                           | 深圳市百翱生物科技有限公司，横向项目                 |   | 便携式致病菌快速检测仪研制   |                             |   | 202001-202112 |        | 37   |           |
| 近五年主讲课程情况<br>(限 5 门)      | 时间                                 |   |   |                             |   | 课程名称          |        | 学时   |           |
|                           | 202203-202206                      |   |   |                             |   | 医学仪器设计与信号处理   |        | 32   |           |
|                           | 202103-202106                      |   |   |                             |   | 单片机与嵌入式系统     |        | 32   |           |
|                           | 202209-202212                      |   |   |                             |   | 生物医学系统建模与仿真   |        | 32   |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况   |                                    |   |   |                             |   |               |        |      |           |
| 二级学科名称                    |                                    | 医学诊疗技术与器械   |   |                             |   |               |        |      |           |
| 姓名                        | 李青                                 | 性别  | 女   | 出生年月                        | 198805  | 专业技术职务        | 副教授    | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）          |                                    | 学术骨干  |   |                             | 是否银龄教师  |               |        | 否    |           |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间) |                                    |   |   | 理学博士（湖南大学，分析化学，2015 年 10 月） |   |               |        |      |           |
| 学科带头人简介                   |                                    | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br><br>硕士生导师，湖南省青年骨干教师，湖南工业大学奋进人才。2015 年至 2017 年在湖南大学从事科研工作。研究领域为生化分析及生物传感研究，围绕小分子、核酸、酶等具有重要意义的生物分子检测的共性方法与技术，探索解决生物识别的分子基础以及高灵敏、高选择性的信号转换新原理两个关键科学问题，发展了多种生物识别信号转换与放大的新方法，为生物分析检测应用提供有力的技术支持。主持国家自然科学基金 1 项、省级科研项目等 4 项。以第一作者及通讯作者在国内知名期刊发表论文 20 余篇，其中 ESI 高被引论文 4 篇。主持湖南省教改项目 1 项，建设“湖南省一流线上课程”1 门，出版规划教材 2 部。协助指导博士研究生 1 名，承担《生物传感与分析》等课程教学。 |   |                             |   |               |        |      |           |
| 近五年教学科研情况                 | 省部级及以上教学成果奖数                       |   | 省部级及以上科研获奖数   |                             | 主持省部级及以上科研项目  |               | 论文数    | 专著数  |           |
|                           | 0                                  |   | 0   |                             | 项目数   | 到账经费数（万元）     |        |      |           |
|                           |                                    |   |   |                             |   | 3             | 32     | 11   | 0         |
| 近五年代表性成果（限 5 项）           | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）       |   | 成果名称  |                             | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等                                   |               | 时间     | 署名情况 |           |
|                           | 论文                                 |   | Polyethyleneimine-protected silver cluster for label-free and highly selective detection of 2,4,6-trinitrotoluene |                             | Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 276: 121224，引用4次 |               | 202204 | 第一作者 |           |

|                   |                                 |   |   |          |      |
|-------------------|---------------------------------|---|---|----------|------|
|                   | 论文                              | Redox-regulated synthesis of fluorescent polydopamine nanoparticles for detection of butyrylcholinesterase activity   | Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy 274, 121097, 引用6次 | 202206   | 第一作者 |
|                   | 论文                              | Preparation of fluorescent polydopamine nanoparticles regulated by CoOOH nanosheets for detection of alkaline phosphatase activity                                | Dyes and Pigments, 194, 109616, 引用 10 次   | 202110   | 第一作者 |
|                   | 论文                              | Biodegradable MnO <sub>2</sub> nanosheet-mediated catalytic hairpin assembly for two-color imaging of mRNAs in living cells                                       | Microchemical Journal, 153,104367-104374, 引用 12次                                      | 202003   | 通讯作者 |
|                   | 论文                              | Biodegradable MnO <sub>2</sub> nanosheet mediated hybridization chain reaction for imaging of human apurinic/apyrimidinic endonuclease 1 activity in living cells | Nanoscale, 11, 20456-20460, 引用 18 次   | 201910   | 通讯作者 |
| 近五年主持的主要科研项目（限5项） | 项目来源与项目类别                       | 项目名称  | 起讫时间  | 到账经费（万元） |      |
|                   | 国家自然科学基金委员会，青年项目(21705042)      | 基于多肽自组装的耦合增强 SERS 生物传感新方法 及活细胞蛋白酶活性成像研究   | 201801-202012   | 24       |      |
|                   | 湖南省自然科学基金委员会，青年项目 (2021JJ40169) | 基于内源性酶为驱动力的三维 DNA walker 用于细胞内 miRNA 检测及成像的生物传感新方法研究  | 202101-202312   | 5        |      |
|                   | 湖南省教育厅，科学研究优秀青年项目(22B0608)      | DNA 纳米结构构建“热点”可控的 SERS 探针用于单细胞成像  | 202212-202412   | 3        |      |

|                           |                              |   |   |               |   |        |        |       |       |
|---------------------------|------------------------------|---|---|---------------|---|--------|--------|-------|-------|
|                           | 株洲市科技局, 创新城市发展项目(CX2022028)  | 基于功能核酸和双光子纳米材料的荧光探针的构建及成像研究   |   | 202201-202412 |   | 120    |        |       |       |
| 近五年主讲课程情况<br>(限 5 门)      | 时间                           |   |   | 课程名称          |   | 学时     |        |       |       |
|                           | 202109-202212                |   |   | 生物传感与分析       |   | 32     |        |       |       |
|                           | 202109-202212                |   |   | 分析化学          |   | 48     |        |       |       |
|                           | 202103-202206                |   |   | 高分子化学         |   | 48     |        |       |       |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况   |                              |   |   |               |   |        |        |       |       |
| 二级学科名称                    |                              | 生物医学信息工程  |   |               |   |        |        |       |       |
| 姓名                        | 李长云                          | 性别  | 男   | 出生年月          | 197109  | 专业技术职务 | 教授     | 所在院系  | 计算机学院 |
| 教师类型(学科带头人/学术骨干)          |                              | 学科带头人   |   | 是否银龄教师        |   | 否      |        |       |       |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间) |                              | 工学博士(浙江大学、计算机科学与技术、2006 年 6 月)  |   |               |   |        |        |       |       |
| 学科带头人简介                   |                              | <p>对照申请基本条件编写, 包括研究领域、科研水平与学术业绩, 承担课程教学情况(限 300 字)</p> <p>博士生导师, 湖南省芙蓉学者奖励计划特聘教授, 湖南省计算机学科带头人, 智能信息感知及处理技术湖南省重点实验室主任, 工业物联网湖南省工程研究中心主任, 湖南省计算机学会常务理事。研究领域为智能信息感知与处理技术, 主持国家自然科学基金、国家重点研发项目等国家级及省部级课题 20 余项、横向项目 10 余项; 获湖南省科技进步二等奖等省部级科技奖励 5 项, 在 IEEE Transactions on Industrial Informatics 等重要期刊上发表 SCI/EI 论文 30 余篇, 授权发明专利 7 项, 出版《移动互联网技术》等学术专著 4 部。指导博士生 1 人, 承担《统计机器学习与模式识别》的课程教学。</p> |   |               |   |        |        |       |       |
| 近五年教学科研情况                 | 省部级及以上<br>教学成果奖数             |   | 省部级及以上<br>科研获奖数   |               | 主持省部级及以上<br>科研项目  |        | 论文数    | 专著数   |       |
|                           | 1                            |   | 2   |               | 项目数      到账经费数<br>(万元)  |        |        |       |       |
|                           |                              |   |   |               |   | 11     |        | 1     |       |
| 近五年代表性成果(限 5 项)           | 成果类型(获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等) |   | 成果名称  |               | 获奖类别及等级, 发表刊物、卷(期)、页码及引用次数, 出版单位及总印数, 专利类型及专利号, 获得批示情况等               |        | 时间     | 署名情况  |       |
|                           | 获奖                           |   | 基于工业设备泛在互联的智能服务技术及应用  |               | 湖南省科学技术进步奖, 二等奖   |        | 202212 | 第一完成人 |       |
|                           | 获奖                           |   | 地方行业高校“四特一体”研究生培养机制探索与实践  |               | 湖南省高等教育省级教学成果奖, 三等奖   |        | 201909 | 第一完成人 |       |
|                           | 论文                           |   | A multi-indicator fusion-based approach for fault feature selection |               | IEEE Transactions on Industrial Informatics, 19(8): 8635-8643, 引用 3 次 |        | 202210 | 通讯作者  |       |

|                         |                                   |   |                           |          |        |        |    |      |       |
|-------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|----------|--------|--------|----|------|-------|
|                         |                                   | and classification of rolling bearings  |                           |          |        |        |    |      |       |
|                         | 专利                                | 一种告警处理方法及系统   | 发明专利，<br>ZL201710442334.8 | 201909   | 第一发明人  |        |    |      |       |
|                         | 专利                                | 一种传感数据存储方法及系统   | 发明专利，<br>ZL201710243225.3 | 202102   | 第一发明人  |        |    |      |       |
| 近五年主持的主要科研项目（限5项）       | 项目来源与项目类别                         | 项目名称  | 起讫时间                      | 到账经费（万元） |        |        |    |      |       |
|                         | 科技部,国家重点研发计划项目子课题(2018YFB1700204) | 通用设备接入架构体系及智能化的语义识别技术研究   | 201906-202205             | 30       |        |        |    |      |       |
|                         | 湖南省科技厅,重点研发计划项目(2019GK2133)       | 工业装备运维中多模态大数据的知识理解与应用   | 201909-202109             | 50       |        |        |    |      |       |
|                         | 湖南省教育厅,科学研究重点项目(21A0356)          | 基于多模态知识图谱的工业装备运维  | 202201-202412             | 4        |        |        |    |      |       |
|                         | 株洲中车时代半导体有限公司,横向项目                | 制品数据流驱动的云管控关键技术研发与应用  | 202001-202212             | 200      |        |        |    |      |       |
|                         | 中国包装联合会,横向项目                      | 包装产业大数据知识图谱平台的架构研究  | 201701-201812             | 10       |        |        |    |      |       |
| 近五年主讲课程情况（限5门）          | 时间                                |   | 课程名称                      | 学时       |        |        |    |      |       |
|                         | 201809-202212                     |   | 统计机器学习与模式识别               | 32       |        |        |    |      |       |
|                         | 202009-202112                     |   | 学科前沿与实践                   | 32       |        |        |    |      |       |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                   |   |                           |          |        |        |    |      |       |
| 二级学科名称                  |                                   | 生物医学信息工程  |                           |          |        |        |    |      |       |
| 姓名                      | 周立前                               | 性别  | 男                         | 出生年月     | 197009 | 专业技术职务 | 教授 | 所在院系 | 计算机学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                                   | 学术骨干  |                           | 是否银龄教师   |        | 否      |    |      |       |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                                   | 理学博士（湘潭大学、应用数学、2008年6月）   |                           |          |        |        |    |      |       |
| 学术骨干简介                  |                                   | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限300字）<br>硕士生导师，湖南省计算机类大学生创新创业教育中心负责人，Frontiers in Genetics 客座副编，湖南省计算机学会常务理事，湖南省高教学会计算机专业指导委员会常务理事。研究领域为生物医学信息处理，主要从事机器学习与生物医学前沿交叉研究，围绕药物重定位的应用需求，开发一系列算法，为相关疾病的治疗提供有价值的参考。主持国家自然科学基金面上项目、湖南省自然科学基金、湖南省科技计划项目等10余项，参与国家自然科学基金、湖南省科技计划重点项目等8项，获湖南省自然科学二等奖1项，在Briefings in Bioinformatics 等期刊发表SCI论文30余篇。协助指导博士生1人，承担《运筹学》《计算机系统导论》等课程教学。 |                           |          |        |        |    |      |       |

| 近五年教学科研情况       | 省部级及以上<br>教学成果奖数             | 省部级及以上<br>科研获奖数  | 主持省部级及以上<br>科研项目   |               | 论文数    | 专著数  |
|-----------------|------------------------------|--|--|---------------|--------|------|
|                 |                              |  | 项目数  | 到账经费数<br>(万元) |        |      |
|                 | 0                            | 0  | 4  | 74            | 19     | 0    |
| 近五年代表性成果（限 5 项） | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等） | 成果名称   | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等  |               | 时间     | 署名情况 |
|                 | 论文                           | Cell-cell communication inference and analysis in the tumour microenvironments from single-cell transcriptomics: data resources and computational strategies | Briefings in Bioinformatics, 23(4): bbac234, 引用 42 次   |               | 202206 | 通讯作者 |
|                 | 论文                           | VDA-RWLRLS: An anti-SARS-CoV-2 drug prioritizing framework combining an unbalanced bi-random walk and Laplacian regularized least squares                    | Computers in Biology and Medicine, 140: 105119, 引用 49 次                                      |               | 202201 | 通讯作者 |
|                 | 论文                           | Finding lncRNA-protein interactions based on deep learning with dual-net neural architecture   | IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, 19(6): 3456-3468, 引用 38 次 |               | 202212 | 通讯作者 |
|                 | 论文                           | Probing antiviral drugs against SARS-CoV-2 through virus-drug association T prediction based on the KATZ method  | Genomics, 112(6): 4427-4434, 引用 32 次   |               | 202007 | 第一作者 |
|                 | 论文                           | LPI-deepGBDT: a multiple-layer deep framework based on gradient boosting decision trees for lncRNA-protein interaction identification                        | BMC Bioinformatics, 22(1): 1-24, 引用 40 次   |               | 202110 | 第一作者 |

|                         |                                 |  |                        |   |               |        |          |      |       |
|-------------------------|---------------------------------|--|------------------------|---|---------------|--------|----------|------|-------|
| 近五年主持的主要科研项目（限5项）       | 项目来源与项目类别                       |  | 项目名称                   |   | 起讫时间          |        | 到账经费（万元） |      |       |
|                         | 国家自然科学基金委员会，面上项目（62072172）      |  | 基于机器学习的新冠肺炎药物重定位研究     |   | 202101-202412 |        | 51       |      |       |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，面上项目（2021JJ30219）  |  | 基于机器学习的抗冠状病毒药物筛选研究     |   | 202101-202312 |        | 5        |      |       |
|                         | 湖南省教育厅，科学研究重点项目（17A052）         |  | 建筑能耗智能监测关键技术研究         |   | 201701-201912 |        | 8        |      |       |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，省市联合项目（2016JJ5036） |  | 建筑能耗监测建模及其感知关键技术的研究    |   | 201601-201812 |        | 10       |      |       |
|                         | 湖南长城计算机系统有限公司，横向项目              |  | 国产整机智能制造生产线关键技术研究及应用示范 |   | 202005-202105 |        | 40       |      |       |
| 近五年主讲课程情况（限5门）          | 时间                              |  |                        |   | 课程名称          |        | 学时       |      |       |
|                         | 202109-202112                   |  |                        |   | 运筹学           |        | 32       |      |       |
|                         | 201809-201812                   |  |                        |   | 概率论与数理统计      |        | 48       |      |       |
|                         | 201809-201812                   |  |                        |   | 计算机系统导论       |        | 32       |      |       |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                 |  |                        |   |               |        |          |      |       |
| 二级学科名称                  |                                 | 生物医学信息工程   |                        |   |               |        |          |      |       |
| 姓名                      | 彭利红                             | 性别   | 女                      | 出生年月  | 197811        | 专业技术职务 | 教授       | 所在院系 | 计算机学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                                 | 学术骨干   |                        |   | 是否银龄教师        |        | 否        |      |       |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                                 |  |                        | 工学博士（湖南大学、计算机科学与技术、2017年10月）                        |               |        |          |      |       |
| 学术骨干简介                  |                                 | <p>对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限300字）</p> <p>硕士生导师，湖南省计算机专业教学指导委员会委员。研究领域为机器学习与生物医学工程前沿交叉研究，从系统生物学角度出发，围绕药物和转录组等具有重要研究意义的生物数据，建立机器学习模型和算法，为包括癌症在内的复杂疾病挖掘新的治疗线索，为其诊断与治疗提供数据支撑和导向。主持国家自然科学基金、湖南省自然科学基金和湖南省教育厅重点项目等多项国家级和省级科研项目。在 <i>Journal of Biomedical and Health Informatics</i> 等期刊上发表 SCI 论文 40 余篇，其中中科院 1 区论文 5 篇，ESI 高被引论文 1 篇；申请发明专利 7 项，授权 2 项。协助指导博士研究生 1 名，承担《生物医学图像处理》等课程教学。</p> |                        |   |               |        |          |      |       |
| 近五年教学科研情况               | 省部级及以上教学成果奖数                    | 省部级及以上科研获奖数  |                        | 主持省部级及以上科研项目  |               | 论文数    | 专著数      |      |       |
|                         | 0                               | 0  |                        | 项目数   | 到账经费数（万元）     |        |          |      |       |
| 近五年代表性成果（限5项）           | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）    | 成果名称   |                        | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等 |               | 时间     | 署名情况     |      |       |
|                         |                                 |  |                        |   |               |        |          |      |       |

|                                |                                 |  |   |              |      |
|--------------------------------|---------------------------------|--|---|--------------|------|
|                                | 论文                              | Human<br>microbe-disease<br>association<br>prediction based on<br>adaptive boosting  | Frontiers in Microbiology,<br>9: 2440, 引用 53 次  | 201810       | 第一作者 |
|                                | 论文                              | Analysis of CT<br>scan images for<br>COVID-19<br>pneumonia based<br>on a deep<br>ensemble<br>framework with<br>DenseNet, Swin<br>transformer, and<br>RegNet  | Frontiers in Microbiology,<br>13: 995323, 引用 12 次   | 202209       | 第一作者 |
|                                | 论文                              | Single-cell<br>RNA-seq<br>clustering:<br>datasets, models,<br>and algorithms   | RNA Biology, 17(6):<br>765-783, 引用 54 次   | 202001       | 第一作者 |
|                                | 论文                              | Finding<br>lncRNA-protein<br>interactions based<br>on deep learning<br>with dual-net<br>neural architecture  | IEEE/ACM Transactions<br>on Computational Biology<br>and Bioinformatics, 19(6):<br>3456 - 3468, 引用 38 次 | 202109       | 第一作者 |
|                                | 论文                              | Rnmfmmda: a<br>microbe-disease<br>association<br>identification<br>method based on<br>reliable negative<br>sample selection<br>and logistic matrix<br>factorization with<br>neighborhood<br>regularization | Frontiers in Microbiology,<br>11: 592430, 引用 19 次   | 202010       | 第一作者 |
| 近五年主持<br>的主要科研<br>项目（限 5<br>项） | 项目来源与项目类别                       | 项目名称   | 起讫时间  | 到账经费<br>（万元） |      |
|                                | 国家自然科学基金委员会，青年基金(61803151)      | 药物-靶标相互作用预测及其在神经退行性疾病中的应用研究  | 201901-202112   | 30.8         |      |
|                                | 株洲市科技局, 创新城市发展项目(CX2022016)     | 基于深度学习的<br>lncRNA - 蛋白质<br>相互作用预测及<br>其应用研究  | 202203-202402   | 100          |      |
|                                | 湖南省自然科学基金委员会，青年项目<br>(61803151) | 药物 - 靶标相互作用预测及其在药物重定位中的应用研究  | 201901-202112   | 5            |      |
|                                | 湖南颐鑫智能科技有限公司，横向项目               | 基于深度学习的<br>肿瘤细胞图像识别系统  | 201901-202006   | 40           |      |

|                           |                              |  |   |        |  |               |        |       |       |
|---------------------------|------------------------------|--|---|--------|--|---------------|--------|-------|-------|
| 近五年主讲<br>课程情况<br>(限 5 门)  | 时间                           |  | 课程名称  |        | 学时   |               |        |       |       |
|                           | 201809-202207                |  | 深度学习技术  |        | 32   |               |        |       |       |
|                           | 202203-202207                |  | 生物医学图像处理  |        | 32   |               |        |       |       |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况   |                              |  |   |        |  |               |        |       |       |
| 二级学科名称                    |                              | 生物医学信息工程   |   |        |  |               |        |       |       |
| 姓名                        | 曾志高                          | 性别   | 男   | 出生年月   | 197309   | 专业技术职务        | 教授     | 所在院系  | 计算机学院 |
| 教师类型(学科带头人/学术骨干)          |                              | 学术骨干   |   | 是否银龄教师 |  | 否             |        |       |       |
| 最终学位或最后学历<br>(包括学校、专业、时间) |                              |  | 工学博士(武汉大学、计算机软件与理论、2012 年 6 月)  |        |  |               |        |       |       |
| 学术骨干简介                    |                              | 对照申请基本条件编写,包括研究领域、科研水平与学术业绩,承担课程教学情况(限 300 字)<br>硕士生导师,湖南省人工智能学会教育工作委员会常务委员,2012 年至 2015 年在中国科学院从事博士后研究工作。研究领域为生物信息处理,在虹膜与健康相关性、图像分割与分类、生物特征识别以及利用生物特征加密解密等方面取得了系列研究成果。主持国家重点研发项目子课题、中国博士后基金、湖南省自然科学基金等 10 余项,获湖南省研究生优质课程 1 项。发表 SCI 论文 30 余篇,授权专利 9 项。协助指导博士生 1 人,承担《医学人工智能》《统计机器学习》课程教学。 |   |        |  |               |        |       |       |
| 近五年教学科研情况                 | 省部级及以上<br>教学成果奖数             |  | 省部级及以上<br>科研获奖数   |        | 主持省部级及以上<br>科研项目   |               | 论文数    | 专著数   |       |
|                           | 0                            |  | 1   |        | 项目数  | 到账经费数<br>(万元) |        |       |       |
|                           |                              |  |   |        |  | 5             | 122.5  | 27    | 8     |
| 近五年代表性成果(限 5 项)           | 成果类型(获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等) |  | 成果名称  |        | 获奖类别及等级,发表刊物、卷(期)、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号,获得批示情况等  |               | 时间     | 署名情况  |       |
|                           | 论文                           |  | Orthogonal range search approach using FGBC-iDistance   |        | Journal of Computers (Taiwan), 31(5): 44-60, 引用 0 次  |               | 202005 | 通讯作者  |       |
|                           | 论文                           |  | Face recognition based on SVM optimized by the improved bacterial foraging optimization algorithm   |        | International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, 33(7): 1956007, 引用 6 次 |               | 201910 | 第一作者  |       |
|                           | 论文                           |  | Object tracking using the particle filter optimised by the improved artificial fish swarm algorithm |        | International Journal of Intelligent Information and Database Systems, 12(1-2): 6-19, 引用 3 次     |               | 201909 | 第一作者  |       |
|                           | 专利                           |  | 一种基于改进猫群算法的目标提取与分类的方法.  |        | 发明专利, ZL201510598578.6   |               | 201907 | 第一发明人 |       |

|                         |                                       |  |                           |                         |        |        |     |      |           |
|-------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|--------|--------|-----|------|-----------|
|                         | 专利                                    | 一种基于改进细菌觅食算法的人脸识别方法  | 发明专利，<br>ZL201510592888.7 | 201907                  | 第一发明人  |        |     |      |           |
| 近五年主持的主要科研项目（限5项）       | 项目来源与项目类别                             | 项目名称   | 起讫时间                      | 到账经费（万元）                |        |        |     |      |           |
|                         | 科技部,国家重点研发计划项目子课题<br>(2017YFC0821602) | 虹膜、人脸及步态数据样本采集和标注  | 201801-202012             | 80                      |        |        |     |      |           |
|                         | 科技部,国家重点研发计划项目子课题<br>(2018AAA0100404) | 变化环境弱监督及容错学习算法研究   | 201901-202312             | 28.5                    |        |        |     |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会,面上项目<br>(2018JJ2098)     | 基于平均熵的数据流非平稳性度量及其在身份认证中的应用   | 201801-202012             | 5                       |        |        |     |      |           |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会,省市联合项目<br>(2022JJ50051)  | 基于生成对抗网络的数据生成技术及其在医学图像数据扩充中的应用   | 202201-202412             | 5                       |        |        |     |      |           |
|                         | 株洲中车时代半导体有限公司,横向项目                    | 目标跟踪识别技术及其应用研究   | 202101-202312             | 190                     |        |        |     |      |           |
| 近五年主讲课程情况（限5门）          | 时间                                    |  | 课程名称                      | 学时                      |        |        |     |      |           |
|                         | 201903-201906                         |  | 医学人工智能                    | 32                      |        |        |     |      |           |
|                         | 202003-202006                         |  | 数字电子技术                    | 48                      |        |        |     |      |           |
|                         | 202103-202106                         |  | 工程制图与计算机绘图                | 48                      |        |        |     |      |           |
|                         | 202203-202206                         |  | 机器学习                      | 32                      |        |        |     |      |           |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                       |  |                           |                         |        |        |     |      |           |
| 二级学科名称                  |                                       | 生物医学信息工程   |                           |                         |        |        |     |      |           |
| 姓名                      | 李广利                                   | 性别   | 男                         | 出生年月                    | 198706 | 专业技术职务 | 副教授 | 所在院系 | 生命科学与化学学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                                       | 学术骨干   |                           |                         | 是否银龄教师 |        | 否   |      |           |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                                       |  |                           | 理学博士（武汉大学、物理化学、2016年6月） |        |        |     |      |           |
| 学术骨干简介                  |                                       | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限300字）<br>中国生物医学工程学会医学神经工程分会委员，湖南省优秀青年基金获得者，入选全球前2%顶尖科学家榜单。研究领域为脑-机接口系统，在国际上率先提出半干脑电电极概念，创新开发凝胶半干脑电电极新技术，并系统研究电极/皮肤界面特性，得到了国际柔性电子领军人物 John A Rogers 等高度认可。以一作或通讯作者在 SmartMat、Sensors and Actuators B: Chemical、Journal of Neural Engineering 等国际知名期刊发表论文40余篇，其中 ESI 热点论文3篇，高被引论文12篇，H 指数45，累计引用4800余次。申请专利29项，其中授权17项。主持国家自然科学基金面上项目和青年项目、湖南省优秀青年基金等科研项目10余项。指导硕士研究生10人，协助指导博士研究生1人，承担《生化电化学》等课程教学。 |                           |                         |        |        |     |      |           |

| 近五年教学<br>科研情况           | 省部级及以上<br>教学成果奖数                      | 省部级及以上<br>科研获奖数  | 主持省部级及以上<br>科研项目   |               | 论文数    | 专著数  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------|--------|------|
|                         |                                       |  | 项目数  | 到账经费数<br>(万元) |        |      |
|                         | 0                                     | 0  | 5  | 70.6          | 32     | 1    |
| 近五年代表<br>性成果 (限 5<br>项) | 成果类型 (获奖、论文、<br>专著、学术译著、专利、<br>咨询报告等) | 成果名称   | 获奖类别及等级, 发表刊<br>物、卷(期)、页码及引用次<br>数, 出版单位及总印数,<br>专利类型及专利号, 获得<br>批示情况等 |               | 时间     | 署名情况 |
|                         | 论文                                    | Towards<br>conductive-gel-free<br>electrodes:<br>Understanding the<br>wet electrode,<br>semi-dry electrode<br>and dry<br>electrode-skin<br>interface<br>impedance using<br>electrochemical<br>impedance<br>spectroscopy<br>fitting | Sensors and Actuators B:<br>Chemical, 277: 250-260, 引<br>用 119 次       |               | 201812 | 第一作者 |
|                         | 论文                                    | Towards real-life<br>EEG applications:<br>novel superporous<br>hydrogel-based<br>semi-dry EEG<br>electrodes enabling<br>automatically<br>charge-discharge<br>electrolyte   | Journal of Neural<br>Engineering, 18(4):<br>046016, 引用 71 次            |               | 202103 | 第一作者 |
|                         | 论文                                    | Review of<br>semi-dry<br>electrodes for EEG<br>recording   | Journal of Neural<br>Engineering, 17(5):<br>051004, 引用 108 次           |               | 202010 | 第一作者 |
|                         | 论文                                    | Ultrasensitive,<br>label-free<br>voltammetric<br>determination of<br>norfloxacin based<br>on molecularly<br>imprinted<br>polymers and Au<br>nanoparticle-functi<br>onalized black<br>phosphorus<br>nanosheet<br>nanocomposite      | Journal of Hazardous<br>Materials, 436: 129107, 引<br>用 138 次           |               | 202208 | 第一作者 |
|                         | 论文                                    | Molecularly<br>imprinted<br>polypyrrole<br>film-coated<br>poly(3,4-ethylened<br>ioxythiophene):pol   | Materials Today Chemistry,<br>26: 101043, 引用 101 次                     |               | 202212 | 第一作者 |
|                         |                                       |  |  |               |        |      |

|                         |                                |   |   |                             |               |          |     |      |       |
|-------------------------|--------------------------------|---|---|-----------------------------|---------------|----------|-----|------|-------|
|                         |                                | ystyrene sulfonate-functionalized black phosphorene for the selective and robust detection of norfloxacin |   |                             |               |          |     |      |       |
| 近五年主持的主要科研项目（限5项）       | 项目来源与项目类别                      | 项目名称  |   |                             | 起讫时间          | 到账经费（万元） |     |      |       |
|                         | 国家自然科学基金委员会，面上项目(62176089)     | 基于负载 Ag/AgCl 纳米粒子高强度、自愈合和抗菌双网络水凝胶的半干脑电电极研究  |   |                             | 202201-202512 | 32.6     |     |      |       |
|                         | 国家自然科学基金委员会，青年项目(61703152)     | 面向脑-机接口：基于超大孔水凝胶半干脑电电极研究  |   |                             | 201801-202012 | 25       |     |      |       |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，面上项目(2021JJ30226) | 基于负载 Ag/AgCl 纳米粒子高强度、自愈合和抗菌双网络水凝胶半干脑电电极应用基础研究   |   |                             | 202101-202312 | 5        |     |      |       |
|                         | 湖南省自然科学基金委员会，青年项目(2018JJ3134)  | 面向实用脑-机接口：基于超大孔水凝胶准干脑电电极研究  |   |                             | 201801-202012 | 5        |     |      |       |
|                         | 武汉格林泰克科技有限公司，横向项目              | 可穿戴式脑电采集头盔的试制及性能评估方法的研究   |   |                             | 202011-202111 | 15       |     |      |       |
| 近五年主讲课程情况（限5门）          | 时间                             |   |   |                             | 课程名称          | 学时       |     |      |       |
|                         | 202201-202206                  |   |   |                             | 生物电化学         | 32       |     |      |       |
|                         | 202001-202212                  |   |   |                             | 有机化学          | 64       |     |      |       |
|                         | 201801-201906                  |   |   |                             | 物理化学          | 56       |     |      |       |
| II-4 各二级学科的学科带头人与学术骨干简况 |                                |   |   |                             |               |          |     |      |       |
| 二级学科名称                  |                                | 生物医学信息工程  |   |                             |               |          |     |      |       |
| 姓名                      | 张龙信                            | 性别  | 男 | 出生年月                        | 198311        | 专业技术职务   | 副教授 | 所在院系 | 计算机学院 |
| 教师类型（学科带头人/学术骨干）        |                                | 学术骨干  |   |                             | 是否银龄教师        |          | 否   |      |       |
| 最终学位或最后学历（包括学校、专业、时间）   |                                |   |   | 工学博士（湖南大学、计算机科学与技术、2016年6月） |               |          |     |      |       |

|                 |  |  |  |               |        |      |
|-----------------|--|--|--|---------------|--------|------|
| 学术骨干简介          | 对照申请基本条件编写，包括研究领域、科研水平与学术业绩，承担课程教学情况（限 300 字）<br>硕士生导师，2019 年至 2020 年在美国佛罗里达大学访学 1 年。主要从事深度学习、医疗大数据分析、实时系统高效能等领域研究。主持国家自然科学基金委青年项目 1 项、国家重点研发计划项目子课题 1 项、湖南省自然科学基金 1 项、省教育厅项目 1 项，参与多项国家级及省厅级科研课题；发表高水平科研论文 10 余篇、国际著名会议 3 篇。现为 IEEE Transactions 系列、Information Sciences 等 SCI 期刊审稿人。协助指导博士研究生 1 人，指导硕士研究生 4 人，承担《大数据与云计算技术》等课程的教学。 |  |  |               |        |      |
| 近五年教学科研情况       | 省部级及以上<br>教学成果奖数   | 省部级及以上<br>科研获奖数  | 主持省部级及以上<br>科研项目   |               | 论文数    | 专著数  |
|                 |  |  | 项目数  | 到账经费数<br>(万元) |        |      |
|                 | 0  | 1  | 3  | 75            | 15     | 0    |
| 近五年代表性成果（限 5 项） | 成果类型（获奖、论文、专著、学术译著、专利、咨询报告等）   | 成果名称   | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，获得批示情况等            |               | 时间     | 署名情况 |
|                 | 论文   | MSSIF-Net: an efficient CNN automatic detection method for freight train images  | Neural Computing and Applications, 35(9): 6767-6785, 他引 6 次    |               | 202211 | 第一作者 |
|                 | 论文   | An automatic fault detection method of freight train images based on BD-YOLO   | IEEE Access, 10: 39613-39626, 他引 10 次                          |               | 202204 | 第一作者 |
|                 | 论文   | EM_WOA: A budget-constrained energy consumption optimization approach for workflow scheduling in clouds                              | Peer-to-Peer Networking and Applications, 15: 973-987, 他引 22 次 |               | 202201 | 第一作者 |
|                 | 论文   | Efficient scientific workflow scheduling for deadline-constrained parallel tasks in cloud computing environments                     | Information Sciences, 531: 31-46, 他引 67 次                      |               | 202005 | 第一作者 |
|                 | 论文   | Minimizing energy consumption scheduling algorithm of workflows with cost budget constraint on heterogeneous cloud computing systems | IEEE Access, 8: 205098-205110, 他引 14 次                         |               | 202011 | 第一作者 |

|                           | 项目来源与项目类别                          | 项目名称                            | 起讫时间          | 到账经费<br>(万元) |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|
| 近五年主持<br>的主要科研项目<br>(限5项) | 国家自然科学基金委员会, 青年项目(61702178)        | 通信竞争异构系统中基于逆向分层的能耗与可靠性联合优化策略及方法 | 201801-202012 | 25           |
|                           | 科技部, 国家重点研发计划项目子课题(2018YFB1003401) | 货运列车故障检测示范应用                    | 201805-202104 | 45           |
|                           | 湖南省自然科学基金委员会, 青年项目(2019JJ50123)    | 异构计算系统预算约束的并行任务可靠性与容错调度策略       | 201901-202112 | 5            |
|                           | 株洲市科技局, 创新城市发展项目(acx20210010)      | 基于自注意力机制范例生成对抗网络的精准人脸微表情识别方法研究  | 202101-202312 | 160          |
|                           |                                    |                                 |               |              |
| 近五年主讲<br>课程情况<br>(限5门)    | 时间                                 |                                 | 课程名称          | 学时           |
|                           | 201903-202206                      |                                 | 大数据与云计算技术     | 32           |
|                           | 201809-202212                      |                                 | 数据通信          | 40           |

注: 1. 本表填写表 II-3 中所列人员的相关情况, 每人限填一份, 人员顺序与表 II-3 一致。本表可复制。

2.“近五年代表性成果”由科研获奖与教学成果获奖人、论文第一作者(第一发明人等)或通讯作者、专著与教材署名作者、专利发明人/设计人填写, 署名单位不限。

3.“省部级及以上教学成果奖”包括国家级教学成果奖、中国学位与研究生教育学会研究生教育成果奖、省级教学成果奖, 下同。“省部级及以上科研获奖”包括国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖、国际科学技术合作奖, 国务院各部门科技进步奖及省、自治区、直辖市科技进步奖或国家社会科学基金项目优秀成果、国务院各部委社会科学优秀成果奖及省、自治区、直辖市哲学社会科学优秀成果奖, 以及获奖证书上加盖有关部委“国徽章”的部委设奖, 国防技术发明奖、国防科学技术进步奖、国防科技工业杰出人才奖、军队科技进步奖, 何梁何利科技进步奖、华夏建设科学技术奖、梁希林业科学技术奖、孙冶方经济科学奖、中华医学科技奖、中华中医药学会科学技术奖等, 下同。

4.同一成果获得多种奖项的, 不重复填写。

5.“近五年主讲课程情况”仅统计独立开设的课程, 单位不限。

### III 人才培养

#### III-1 研究生招生与学位授予情况

##### III-1-1 博士研究生招生与学位授予情况

☐本学科

☒相近学科 学科名称：绿色包装与安全服务国家特殊需求博士人才培养项目

☐联合培养

| 年度<br>人数 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 招生人数     | 10 人   | 10 人   | 11 人   | 12 人   | 0 人    |
| 授予学位人数   | 4 人    | 4 人    | 4 人    | 7 人    | 10 人   |

##### III-1-2 硕士研究生招生与学位授予情况

☒本学科

☐相近学科 学科名称：

☐联合培养

| 年度<br>人数/比例 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 第一志愿报录比     | 54.4%  | 30%    | 38.2%  | 24.4%  | 37.2%  |
| 推免生录取比例     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 招生人数        | 22     | 30     | 35     | 41     | 51     |
| 授予学位人数      | 6      | 8      | 13     | 22     | 29     |

注：1.有本学科授权并招生的，填本学科情况；本学科无学位授权的，填写相近学科情况；前两项都没有的，可填联合培养情况；三类中只能选填一类。

2.“研究生招生人数”填写纳入全国研究生招生计划录取的研究生人数，“博士/硕士授予学位人数”填写本单位授予博士/硕士学位的各类研究生数。（含全日制、非全日制研究生及留学研究生）。

3.“相近学科”不包括专业学位授权点。

| III-2 课程与教学                     |             |       |      |        |           |       |          |
|---------------------------------|-------------|-------|------|--------|-----------|-------|----------|
| III-2-1 目前开设的硕士研究生主要课程（不含全校公共课） |             |       |      |        |           |       |          |
| 序号                              | 课程名称        | 课程类型  | 主讲教师 |        |           | 学时/学分 | 备注       |
|                                 |             |       | 姓名   | 专业技术职务 | 所在院系      |       |          |
| 1                               | 生物医学工程前沿    | 专业必修课 | 汤建新  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  | 多名教师共同授课 |
| 2                               | 分子生物学与基因工程  | 专业必修课 | 李松   | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 3                               | 生物信息学       | 专业必修课 | 李松   | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 4                               | 先进生物医用材料    | 专业选修课 | 聂立波  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 5                               | 生物与生物医学基础   | 专业选修课 | 邓燕   | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 6                               | 生物传感与分析     | 专业选修课 | 李青   | 副高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 7                               | 生物电化学       | 专业选修课 | 李广利  | 副高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 8                               | 功能高分子材料     | 专业选修课 | 许建雄  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 9                               | 材料现代测试技术    | 专业选修课 | 贺全国  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 10                              | 医学人工智能      | 专业选修课 | 曾志高  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 11                              | 统计机器学习与模式识别 | 专业选修课 | 李长云  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 12                              | 生物医学图像处理    | 专业选修课 | 彭利红  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 13                              | 医学仪器设计与信号处理 | 专业选修课 | 陈柱   | 副高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 14                              | 药物新技术与新剂型   | 专业选修课 | 王海飞  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 15                              | 药理学         | 专业选修课 | 荣朵艳  | 副高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |
| 16                              | 生物资源开发与利用   | 专业选修课 | 周贵寅  | 副高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2  |          |

注：1.“课程类型”限填“专业必修课、专业选修课”。主讲教师仅填写主授课教师，其他情况在“备注”栏中注明；授课教师为外单位人员的，在“所在院系”栏中填写其单位名称，并在单位名称前标注“▲”。

2.在本学科无硕士学位授权点的，填写相关学科课程开设情况。

| III-2-2 近五年获得的省部级及以上教学成果奖 |              |      |                                    |           |      |
|---------------------------|--------------|------|------------------------------------|-----------|------|
| 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                         | 国家级教学成果奖     | 二等奖  | “三联五共”协同育人校外实践教学改革模式的构建与实施         | 蒋海云（6/10） | 2018 |
| 2                         | 湖南省高等教育教学成果奖 | 一等奖  | “绿色包装与安全”服务国家特殊需求高层次包装人才培养体系的构建与实施 | 谭益民（1/6）  | 2019 |
| 3                         | 湖南省教学成果奖     | 二等奖  | 立德树人视域下“四融合四贯通”生化大类创新型新工科人才培养改革与实践 | 汤建新（1/9）  | 2022 |
| 4                         | 湖南省教学成果奖     | 三等奖  | 地方行业高校“四特一体”研究生培养机制探索与实践           | 李长云（1/7）  | 2019 |
| 5                         | 湖南省教学成果奖     | 三等奖  | “点面双推、深导精培”大学生创新创业教育模式的构建与实践       | 蒋海云（3/5）  | 2019 |

注：同一成果获得多种奖项的，不重复填写。

| III-3 近五年在校生成代表性成果（限填 10 项） |   |   |        |      |                          |
|-----------------------------|---|---|--------|------|--------------------------|
| 序号                          | 成果名称<br>(获奖、论文、专著、学术译著、专利、赛事名称、展演、创作设计等)  | 获奖类别及等级，发表刊物、卷(期)、页码及引用次数，出版单位及总印数，专利类型及专利号，参赛项目及名次，创作设计获奖    | 时间     | 学生姓名 | 学位级别<br>(学习方式/入学年月/学科专业) |
| 1                           | 新型 Au@CeO <sub>2</sub> 核壳纳米药物的制备及其在类风湿性关节炎治疗中的研究  | 湖南省优秀硕士论文   | 202212 | 王莎莎  | 硕士（全日制/201709/生物医学工程）    |
| 2                           | 基于纳米材料的肿瘤标志物检测信号增强电化学传感器研究  | 湖南省优秀硕士论文   | 202111 | 赖玉璇  | 硕士（全日制/201609/生物医学工程）    |
| 3                           | 重金属离子快速检测的电化学传感器研究  | 湖南省优秀硕士论文   | 202011 | 刘媛   | 硕士（全日制/201509/生物医学工程）    |
| 4                           | Immune repertoire analysis of normal Chinese donors at different ages   | Cell Proliferation, 55(11): 13311, 引用 4 次                     | 202208 | 宋彩玲  | 硕士（全日制/201909/生物医学工程）    |
| 5                           | Self-powered flexible sensing system based on super-tough, high ionic conductivity and rapid self-recovery fully physically crosslinked double network hydrogel | Journal of Materials Chemistry C, 2022,10, 3027-3035, 引用 27 次 | 202203 | 伍绍吉  | 硕士（全日制/201909/生物医学工程）    |

|    |   |   |        |     |                       |
|----|---|---|--------|-----|-----------------------|
| 6  | Development of a high specificity typing method for the detection of herpes simplex virus                                     | Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 10: 955713, 引用 5 次 | 202208 | 赵凯旋 | 硕士（全日制/202009/生物医学工程） |
| 7  | Ultrasensitive electrochemical immunosensor of carcinoembryonic antigen based on gold-label silver-stain signal amplification | Chinese Chemical Letters, 29(12): 1857-1860, 引用 107 次             | 201812 | 杨高健 | 硕士（全日制/201509/生物医学工程） |
| 8  | 长效止血抗菌材料的研发   | 第七届全国大学生生物医学工程创新设计竞赛，全国二等奖  | 202208 | 王晗  | 学士（全日制/202009/生物医学工程） |
| 9  | 荧光定量 PCR 仪热循环系统   | 第六届全国大学生生物医学工程创新设计竞赛，全国三等奖  | 202110 | 曾媚媚 | 学士（全日制/201909/生物医学工程） |
| 10 | 聚吡咯修饰的牛血清蛋白的制备方法、蛋白质导电水凝胶及其制备方法和用途  | 发明专利，ZL202111593960.X   | 202210 | 张昱彤 | 硕士（全日制/202009/生物医学工程） |

注：1.填写本单位 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间在校学生以第一作者（通讯作者）或除导师外本人排名第一取得的成果。对于在校生在校期间投稿、参赛，但毕业后才得以发表、获奖且署名为本单位的成果也可填入。

2.“学位级别”填“博士、硕士、学士”，“学习方式”填“全日制、非全日制”。

3.在本学科无学位授权点的，可填写相关学科在校生成果。

| III-4 近五年毕业生情况   |       |                   |      |      |     |    |              |
|--|-------|-------------------|------|------|-----|----|--------------|
| III-4-1 就业情况统计   |       |                   |      |      |     |    |              |
| 学生<br>类型   | 毕业生总数 | 就业情况              |      |      |     |    | 就业人数<br>及就业率 |
|  |       | 协议和合同就<br>业（含博士后） | 自主创业 | 灵活就业 | 升学  |    |              |
|  |       |                   |      |      | 境内  | 境外 |              |
| 学士   | 940   | 610               | 1    | 0    | 232 | 7  | 850(90.43%)  |
| 硕士   | 78    | 66                | 0    | 0    | 10  | 2  | 78(100%)     |
| 博士   | 5     | 5                 | 0    | 0    | 0   | 0  | 5(100%)      |
| III-4-2 近五年相关学科毕业生质量简介（限 600 字）  |       |                   |      |      |     |    |              |
| 请对照申请基本条件，简要介绍相关学科毕业生就业情况、毕业生满意度、职业发展等情况。  |       |                   |      |      |     |    |              |
| <p>近五年，本学科骨干在相关学科培养博士毕业生 5 人，在本学科培养硕士毕业生 78 人，就业率 100%。博士毕业生全部进入相关科研机构和企业；硕士毕业生中，升学攻读博士学位 12 人（15.38%），进入国内外生物医药相关企业工作 53 人（67.95%），政府及事业单位 13 人（16.67%）。毕业生去向主要分布在湖南、广东、江苏等地。</p> <p>升学典型案例：刘媛（2018 届）、杨高建（2020 届）进入东南大学深造；姜鹏飞（2019 届）、刘存（2019 届）进入韩国庆熙大学深造；王莎莎（2020 届）进入四川大学深造；黎哲祺（2021 届）、伍绍吉（2022 届）、黄鑫（2022 届）进入华南理工大学深造；郭文斐（2022 届）进入湖南大学深造。</p> <p>生物医药领军企业就职典型案例：郑小军（2018 届）就职于上海药明康德新药开发有限公司；冯亚辉（2019 届）就职于三甲医院核工业四一六医院；肖子琪（2020 届）就职于上市公司南京诺唯赞生物科技有限公司；徐余月（2021 届）就职于强生（上海）医疗器材有限公司，巫祎咏（2021 届）就职于中国科学院深圳先进技术研究院；冯珊珊（2022 届）、袁榕晨（2022 届）就职于深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司，龚楚良（2022 届）就职于株洲千金药业股份有限公司。</p> <p>毕业生就业满意度 100%，职业发展前景广阔。刘存、姜鹏飞通过海外高层次人才计划引进进入新疆农业大学，魏本杰已成长为银丰生物工程集团有限公司公司研发副总监。用人单位普遍反映毕业生综合素质高，实践能力强，具有扎实的专业基础知识和良好的团队协作精神。</p> |       |                   |      |      |     |    |              |

注：“就业率”指当年协议和合同就业（含博士后）、自主创业、灵活就业和升学的学生总数与毕业生总数的比值，统计时均不含同等学力申请博士和硕士人员。

## IV 科学研究

| IV-1 科研项目数及经费情况 |           |             |                 |           |                        |            |                   |           |            |
|-----------------|-----------|-------------|-----------------|-----------|------------------------|------------|-------------------|-----------|------------|
| 类别 \ 计数         | 2018 年    |             |                 | 2019 年    |                        |            | 2020 年            |           |            |
|                 | 新增项目数 (个) | 结题项目数 (个)   | 到账经费数 (万元)      | 新增项目数 (个) | 结题项目数 (个)              | 到账经费数 (万元) | 新增项目数 (个)         | 结题项目数 (个) | 到账经费数 (万元) |
| 国家级项目           | 10        | 3           | 237.1           | 8         | 5                      | 765.3      | 4                 | 10        | 414.1      |
| 省部级项目           | 17        | 4           | 698             | 18        | 4                      | 415        | 7                 | 19        | 49         |
| 其他政府项目          | 3         | 6           | 13              | 15        | 5                      | 57         | 6                 | 3         | 210        |
| 非政府项目 (横向项目)    | 10        | 5           | 175             | 10        | 8                      | 717        | 16                | 10        | 1292       |
| 合计              | 40        | 18          | 1123.1          | 51        | 22                     | 1954.3     | 33                | 42        | 1965.1     |
| 类别 \ 计数         | 2021 年    |             |                 | 2022 年    |                        |            |                   |           |            |
|                 | 新增项目数 (个) | 结题项目数 (个)   | 到账经费数 (万元)      | 新增项目数 (个) | 结题项目数 (个)              | 到账经费数 (万元) |                   |           |            |
| 国家级项目           | 9         | 10          | 411.8           | 2         | 9                      | 238.1      |                   |           |            |
| 省部级项目           | 20        | 16          | 208.6           | 18        | 7                      | 172        |                   |           |            |
| 其他政府项目          | 10        | 14          | 459.2           | 7         | 5                      | 671        |                   |           |            |
| 非政府项目 (横向项目)    | 11        | 12          | 939             | 21        | 9                      | 1265.75    |                   |           |            |
| 合计              | 50        | 52          | 2018.6          | 48        | 30                     | 2346.85    |                   |           |            |
| 近五年全部科研项目       |           |             |                 |           | 近五年纵向科研项目              |            |                   |           |            |
| 总数 (项)          |           | 到账总经费数 (万元) |                 |           | 总数 (项)                 |            | 到账总经费数 (万元)       |           |            |
| 253             |           | 9407.95     |                 |           | 183                    |            | 5019.2            |           |            |
| 近五年国家级科研项目      |           |             |                 |           | 近五年省部级科研项目数            |            |                   |           |            |
| 总数 (项)          |           | 到账总经费数 (万元) |                 |           | 总数 (项)                 |            | 到账总经费数 (万元)       |           |            |
| 52              |           | 2066.4      |                 |           | 85                     |            | 1542.6            |           |            |
| 近五年在研科研项目       |           |             |                 |           | 参与省部级及以上科研项目硕士生人数 (比例) |            |                   |           |            |
| 总数 (项)          |           | 到账总经费数 (万元) |                 |           | 人数                     |            | 比例 (%)            |           |            |
| 95              |           | 4096.9      |                 |           | 146                    |            | 81.56%            |           |            |
| 年师均科研项目数 (项)    | 1.05      |             | 年师均科研到账经费数 (万元) |           | 39.20                  |            | 年师均纵向到账科研经费数 (万元) |           | 20.91      |

|                    |     |                  |      |
|--------------------|-----|------------------|------|
| 省部级及以上科研获奖数        |     | 7                |      |
| 出版专著数              | 8   | 师均出版专著数          | 0.17 |
| 近五年公开发表<br>学术论文总篇数 | 354 | 师均公开发表<br>学术论文篇数 | 7.37 |

对照学位授权点申请基本条件，简要补充说明科学研究情况（限填 400 字）

本学科依托湖南工业大学生命科学与化学学院和计算机学院，已建成一支结构合理、人员稳定的科研队伍，最高学历为工程学科的比例 43.8%，拥有生物医学相关学历的比例 87.5%。学科骨干教师均具有博士学位，多毕业于东南大学、华中科技大学、浙江大学等生物医学工程重点学科单位，均具有相关机构博士后或学习工作经历。

- 近五年科研经费到账总计 9407.95 万元，年师均纵向科研经费 20.91 万元，超过“不少于 10 万元”申报基本条件；
- 专任教师主持国家级及省部级科研项目总计 183 项，远超“不少于 20 项”申报基本条件；
- 获省部级科研奖励 7 项，超过“不少于 3 项”申报基本条件；
- 原创性研究成果发表于 PNAS、Biosensors & Bioelectronics 等国际著名期刊，完全满足基本条件；
- 便携式致病菌核酸快速检测仪等 15 项应用性成果实现转化，完全满足基本条件；
- 研究生参与省部级及以上项目的比例为 81.56%，超出“不低于 50%”申报基本条件。

综上，本学科各项指标已达到生物医学工程博士学位授权点申请基本条件要求。

注：1.本表仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

2.“在研科研项目”是指 2022 年 12 月 31 日前仍未结题的科研项目。

3 “国家级科研项目”是指国家自然科学基金、国家科技重大专项（含军口）、国家重点研发计划、国家社会科学基金、国家艺术基金项目。

4. “年师均”是指近五年专任教师的平均值；“师均”是指专任教师的平均值。

| IV-2 近五年获得的省部级及以上科研奖励 |                 |      |                              |     |      |      |
|-----------------------|-----------------|------|------------------------------|-----|------|------|
| 序号                    | 奖励类别            | 获奖等级 | 获奖项目名称                       | 获奖人 | 获奖年度 | 署名情况 |
| 1                     | 湖南省科学技术进步奖      | 二等奖  | 基于工业设备泛在互联的智能服务关键技术及应用       | 李长云 | 2022 | 1/7  |
| 2                     | 湖南省自然科学奖        | 三等奖  | 铜系掺杂氟化物晶体的合成、荧光性能调控及包装防伪应用研究 | 许建雄 | 2022 | 1/6  |
| 3                     | 中国有色金属工业科学技术发明奖 | 一等奖  | 耐瞬态高温高压铝合金材料及薄壁件制备关键技术与应用    | 胡泽艺 | 2022 | 2/6  |
| 4                     | 包装行业科学技术奖       | 二等奖  | 中国包装产业大数据知识图谱平台及应用           | 李长云 | 2019 | 1/10 |
| 5                     | 包装行业科学技术奖       | 三等奖  | 智能水凝胶柔性材料的开发                 | 汤建新 | 2022 | 1/6  |
| 6                     | 包装行业科学技术奖       | 三等奖  | 生物基聚氨酯新材料开发关键技术              | 张继德 | 2022 | 1/8  |

注：同一项目获得多项奖励的，不重复填写。

| IV-3 近五年发表（出版）的代表性学术论文、专著（限填 20 项） |   |     |        |  |   |
|------------------------------------|---|-----|--------|--|---|
| 序号                                 | 名称  | 作者  | 时间     | 发表刊物/出版社   | 备注（限 100 字）   |
| 1                                  | Near-infrared plasmon-boosted heat/oxygen enrichment for reversing rheumatoid arthritis with metal/semiconductor composites | 汤建新 | 202209 | ACS Applied Materials & Interfaces / AMER CHEMICAL SOC | 中科院 1 区，IF=10.3。采用近红外吸收复合材料 (Au@CeO <sub>2</sub> ) 对类风湿关节炎 (RA) 小鼠模型局部光热/富氧联合治疗，在热和氧气协同作用下，病变得改善，促炎细胞因子和缺氧诱导因子表达得到有效抑制，从发病机制的角度治愈 RA。 |
| 2                                  | ROP signaling regulates spatial pattern of cell division and specification of meristem notch                                | 荣朵艳 | 202211 | Proceedings of the National Academy of Sciences/NAS    | 中科院 1 区，IF=11.1。研究确定地钱 Mprop 突变导致假根生长受到明显抑制。在地钱胞芽发育早期，突变体 Mprop 的分生组织区细胞的分裂模式紊乱，说明 MpROP 具有调控发育的新功能。                                  |
| 3                                  | Rapid identification of diarrheagenic Escherichia coli based on barcoded magnetic bead hybridization                        | 李松  | 202003 | Chinese Chemical Letters/ ELSEVIER                     | 中科院 1 区，IF=9.1。提出了一种新的方法，通过多重 PCR 和条形码磁珠杂交来鉴定和分析大肠杆菌中的大量致病菌株。该方法特异性强，灵敏度高，可在一次实验中检测多  |

|   |   |     |        |  |  |
|---|---|-----|--------|--|--|
|   |   |     |        |  | 个靶序列。  |
| 4 | Cell-cell communication inference and analysis in the tumour microenvironments from single-cell transcriptomics: data resources and computational strategies                                | 周立前 | 202207 | Briefings in Bioinformatics/ OXFORD UNIV PRESS     | 中科院 1 区, IF= 9.5。介绍了从单细胞转录组学估计配体-受体相互作用介导的细胞通讯的流程和七种经典的细胞通讯评分策略,总结了细胞通讯推断的评估和验证途径,并讨论了肿瘤微环境中细胞通讯分析存在的几个主要挑战。         |
| 5 | Recent advance in nanomaterials for cancer immunotherapy  | 李松  | 202205 | Chemical Engineering Journal/ ELSEVIER             | 中科院 1 区, IF=15.1。该综述描述了纳米材料作为药物载体在肿瘤免疫中的应用。引入了基于纳米材料的免疫疗法和光疗的结合。提出了纳米粒子的毒性和安全性问题,以及纳米精准靶向治疗的前景和挑战。                   |
| 6 | Highly sensitive strain sensor and self-powered triboelectric nanogenerator using a fully physical crosslinked double-network conductive hydrogel   | 许建雄 | 202212 | Nano Energy/ ELSEVIER                              | 中科院 1 区, IF=17.6, 被 Adv. Mater. 等权威期刊引用 24 次。成功开发出了一一种全物理交联导电双网络水凝胶,并成功构建出高灵敏柔性应变传感器,应用于人体运动监测、小型医疗电子设备 PP-TENG 自供电。 |
| 7 | Towards conductive-gel-free electrodes: understanding the wet electrode, semi-dry electrode and dry electrode-skin interface impedance using electrochemical impedance spectroscopy fitting | 李广利 | 201808 | Sensors and Actuators B: Chemical/ ELSEVIER        | 中科院 1 区, IF=8.4, 学科 TOP 期刊。构建了 3 种典型脑电电极/皮肤界面等效电路模型,通过阻抗谱拟合技术系统研究湿电极、半干电极、干电极的电极-皮肤阻抗特性,为新一代无胶脑电电极的开发提供了理论支撑。        |
| 8 | A robust, low swelling, and lipid-lubricated hydrogel for bionic articular cartilage substitute   | 周贵寅 | 202209 | Journal of Colloid and Interface Science/ ELSEVIER | 中科院 1 区, IF=9.9。开发出一种脂质润滑水凝胶,该凝胶具有较高的强度和刚度,在装卸后短时间内力学性能可恢复至 98%,且摩擦系数低至 0.026,具有软骨所具备的力学及润滑特征,有望成为仿生软骨材料备选。          |
| 9 | VDA-RWLRLS: An anti-SARS-CoV-2 drug prioritizing framework combining an unbalanced bi-random walk and Laplacian regularized   | 彭利红 | 202201 | Computers in Biology and Medicine/ ELSEVIER        | 中科院 1 区, IF=7.7。开发了一种病毒-药物关联识别框架 (VDA- RWLRLS), 结合不平衡双随机游走、分子对接和分子动力学模拟,发现 COVID-19 的潜在治疗药物。                         |

|    |  |     |        |  |  |
|----|--|-----|--------|--|--|
|    | least squares  |     |        |  | 初步筛选了几种可能的抗 SARS-CoV-2 药物, 这些药物有可能用于预防 COVID-19 的传播。   |
| 10 | Double-network physical cross-linking strategy to promote bulk mechanical and surface adhesive properties of hydrogels   | 汤建新 | 201912 | Macromolecules/<br>AMER CHEMICAL<br>SOC                | 中科院 1 区, IF=5.918, 学科 TOP 期刊。基于双网络策略构筑了一种新颖的全物理交联的双网络水凝胶, 该策略有效克服了传统单网络机械性能不足的缺点, 在软骨修复以及可穿戴设备方面具有巨大的应用潜力。   |
| 11 | Design of core/active-shell NaYF <sub>4</sub> :Ln <sup>3+</sup> @NaYF <sub>4</sub> :Yb <sup>3+</sup> nanophosphors with enhanced red-green-blue upconversion luminescence for anti-counterfeiting printing | 许利剑 | 201912 | Composites Part B:<br>Engineering/<br>ELSEVIER         | 中科院 1 区, IF=7.635, TOP 期刊。开发了具有增强近红外 (NIR) 到可见光上转换发光的核/活性壳 NaYF <sub>4</sub> :Ln <sup>3+</sup> @NaYF <sub>4</sub> :Yb <sup>3+</sup> 纳米荧光粉, 使得上转换发光强度显著提高了 21 倍。这项工作扩展了镧系元素掺杂的 NaYF <sub>4</sub> 材料在生物传感中的应用。 |
| 12 | Recent advances in biosensor for detection of lung cancer biomarkers   | 邓燕  | 201906 | Biosensors and<br>Bioelectronics/<br>ELSEVIER          | 中科院 1 区, IF=10.257, TOP 期刊。介绍了主要肺癌肿瘤标志物及免疫分析的研究进展, 包括电化学、光学等免疫传感方法, 为肺癌肿瘤标志物快速、灵敏检测提供了新的思路和应用价值。   |
| 13 | A multi-indicator fusion-based approach for fault feature selection and classification of rolling bearings   | 李长云 | 202210 | IEEE Transactions on<br>Industrial<br>Informatics/IEEE | 中科院 1 区, IF=12.3。通过改进的局部均值分解方法将原始信号分解为几个物理意义的乘积函数和单个残差分量; 并重构信号的多域特征和熵值特征被检索并输入 LightGBM 分类器进行分类, 以实现不同的实验数据集中提取特征和检测故障。   |
| 14 | pH Oscillator-Driven Jellyfish-like Hydrogel Actuator with Dissipative Synergy between Deformation and Fluorescence Color Change   | 汤建新 | 202202 | ACS Macro Letters/<br>AMER CHEMICAL<br>SOC             | 中科院 1 区, IF=7.015, 学科 TOP 期刊。本论文仿生水母构筑了一种高界面韧性的具有协同变形、荧光颜色变化和自主动态行为的双层水凝胶驱动器, 为开发具有复杂实用功能的软体机器人提供了理论依据。  |
| 15 | Ultrasensitive, label-free voltammetric determination of norfloxacin based on molecularly imprinted polymers and Au  | 李广利 | 202208 | Journal of Hazardous<br>Materials/ELSEVIER             | 中科院 1 区, IF=13.6。制备了一种用于选择性测定诺氟沙星的超灵敏、无标记的分子印迹聚合物 (MIP) 伏安传感器。传感器对诺氟沙星表现出优异的传感性能, 具有较宽的  |

|    |   |     |        |  |   |
|----|---|-----|--------|--|---|
|    | nanoparticle-functionalized black phosphorus nanosheet nanocomposite  |     |        |  | 线性响应范围 (0.1 nM - 10 M)、极低的检测限 (0.012 nM) 和优异的选择性。   |
| 16 | Multifunctional Ag(I)/CAAA-amidphos complex-catalyzed asymmetric [3 + 2] cycloaddition of $\alpha$ -substituted acrylamides                                       | 王海飞 | 202104 | ACS Catalysis/<br>AMER CHEMICAL<br>SOC   | 中科院 1 区, IF=12.9, 学科 TOP 期刊。报道了一种 Ag(I)/CAAA-amidphos 协同催化体系, 高效高选择性的构建了单环吡咯烷和 3,6-二氮杂二环两种骨架, 为进一步合成具有重要生物活性的单萜吡啶生物碱提供了新的方法。              |
| 17 | Rapid recognition and determination of tryptophan by carbon nanotubes and molecularly imprinted polymer-modified glassy carbon electrode                          | 贺全国 | 202002 | Bioelectrochemistry /<br>ELSEVIER        | 中科院 2 区, IF=5.76, 引用 165 次。通过在多壁碳纳米管 (MIP-MWCNTs/GCE) 修饰玻璃碳电极表面滴涂印迹壳聚糖薄膜, 制备了色氨酸 (Trp) 分子印迹电化学传感器。修饰电极具有良好的重现性和稳定性, 并成功应用于人血清样品中 Trp 的测定。 |
| 18 | Highly sensitive smartphone-based detection of <i>Listeria monocytogenes</i> using SYTO9  | 陈柱  | 202204 | Chinese Chemical<br>Letters/ ELSEVIER    | 中科院 1 区, IF=9.1, ESI 1%。本研究利用 SYTO9 染色和图像处理技术, 研发了一种快速 LAMP 的李斯特菌等温扩增检测方法。利用智能手机成功检测不同浓度李斯特菌的颜色变化, 为 POCT 核酸检测提供新方法。                      |
| 19 | Biodegradable MnO <sub>2</sub> nanosheet mediated hybridization chain reaction for imaging of human apurinic/apyrimidinic endonuclease 1 activity in living cells | 李青  | 201911 | Nanoscale/ Royal<br>Society of Chemistry | 中科院 1 区, IF=6.895, TOP 期刊。基于生物可降解的二氧化锰纳米片介导杂交链式反应, 有效解决细胞内的核酸探针智能输送以及温和灵敏度高的信号放大技术难题, 实现细胞内碱基切除修复酶活性的高灵敏检测及高分辨成像。                         |
| 20 | 心电信号智能分析与识别   | 彭自然 | 202012 | 湖南大学出版社                                  | 通过心电信号智能分析与识别可及时发现心脏相关问题, 为预防、诊断、救治心脏疾病提供宝贵平台。本专著基于小波变换与深度学习前沿技术, 对数字心电信号进行去噪、整形、分析、识别, 从而提升心电智能实时监护水平。                                   |

注: 在“备注”栏中, 可对相关成果的水平、影响力等进行简要补充说明。

| IV-4 近五年代表性成果转化或应用（限填 10 项） |   |         |       |  |
|-----------------------------|---|---------|-------|--|
| 序号                          | 成果名称  | 成果类型    | 主要完成人 | 转化或应用情况（限 100 字）   |
| 1                           | 无机纳米银抗菌材料   | 原创性研究成果 | 汤建新   | 该成果开发了高效纳米银抗菌材料，在湖南多喜爱纺织科技有限公司进行转化，累计生产纺织用纳米银抗菌剂 200 吨，生产抗菌家纺套件 80 万套，新增产值约 1.4 亿元，实现利润 3631 万元，获湖南省科技进步二等奖。   |
| 2                           | 多维信息感知关键技术研究及应用   | 原创性研究成果 | 李长云   | 该成果研发了先进的多维信息感知算法，促进了智能感知技术在医疗行业、卫生系统的应用推广，在广东省中医院等十余家单位得到成功应用。累计产生直接和间接经济效益 3600 余万元，获湖南省科技进步二等奖。             |
| 3                           | 智能水凝胶柔性传感材料的开发  | 原创性研究成果 | 汤建新   | 该成果开发了一系列智能水凝胶基柔性传感材料与器件，并运用于疫苗等生物医药材料的运输监测，已在深圳市旺彩包装制品有限公司等多家企业进行推广应用，累计产生经济效益 4000 万元，获 2022 年包装行业科学技术奖三等奖。  |
| 4                           | 生物基聚氨酯新材料开发关键技术   | 原创性研究成果 | 张继德   | 该成果开发了一种生物基聚氨酯新材料，促进了聚氨酯在生物医药原料储存中的应用推广，在湖南金利源新材料科技有限公司等 50 余家单位成功应用，累计产生直接和间接经济效益近 3 亿元，获 2022 年包装行业科学技术奖三等奖。 |
| 5                           | 全自动多重分子诊断系统的联合开发  | 原创性研究成果 | 李松    | 该成果开发了新一代全自动多重分子诊断系统，获得美国 FDA 和欧洲 CE 认证，广州万孚倍特生物技术有限公司投资 500 万美元，对该系统进行升级，获三类医疗器械注册证，应用于新冠病毒检测、免疫组库多样性研究等领域。   |
| 6                           | 一种树枝状稀土掺杂 NaYF <sub>4</sub> 上转换材料的制备方法和用途<br>(ZL201710241220.7) | 发明专利    | 许建雄   | 该成果制备了生物相容性好、荧光强度高的树枝状上转换荧光纳米材料，应用于近红外荧光生物探针、生物成像、药物缓释监测等方面，2019 年与湖南东豪先进陶瓷材料有限公司签订转让协议，已累计产生经济效益 1500 万元。     |
| 7                           | 纳米超灵敏生物传感技术及器件  | 原创性研究成果 | 聂立波   | 该成果利用性能优良的纳米材料构建了多种信号放大技术，实现对小分子污染物、病毒以及疾病标志物的超灵敏检测，已在湖南圣洲生物科技有限公司等单位推广应用，累计产生经济效益 1100 万元。                    |
| 8                           | 无胶脑电传感关键技术研发及应用   | 原创性研究成果 | 李广利   | 该成果创新开发无胶脑电传感技术，解决了脑电应用的痛点问题。与武汉格林泰克合作开发无胶脑电电极帽，目前已在宣武医院、广州市儿童医院等多家三甲医院和全球知名科研院所广泛应用，累计产生经济效益约 1000 万元。        |

|    |                                 |         |     |   |
|----|---------------------------------|---------|-----|---|
| 9  | 抗β2 糖蛋白 I 结构域 1 蛋白 IgA 抗体原料联合开发 | 原创性研究成果 | 贺全国 | 该成果采用新一代基因工程技术开发体外诊断试剂用关键原料，与深圳市昭蓝生物科技有限公司联合开发抗β2 糖蛋白 I 结构域 1 蛋白 IgA 抗体原料，产品已用于化学发光、POCT 等试剂盒的开发和应用。2022 年已累计产生经济效益 100 万元。 |
| 10 | 基于透射式的多通道食源性致病菌快速检测仪            | 原创性研究成果 | 陈柱  | 该成果开发了一种便携式致病菌核酸快速检测仪，2020 年与深圳市百翱生物科技有限公司签订专利转让协议，并与该公司联合研发适用于猪流感的致病菌核酸快速检测仪，研发及专利转让费用 36 万。                               |

注：限填近五年完成并转化/应用的成果，包括：专利、咨询报告、智库报告、标准制定及其他原创性研究成果等。

| IV-5 近五年承担的代表性科研项目（限填 10 项） |  |             |      |               |     |                     |
|-----------------------------|--|-------------|------|---------------|-----|---------------------|
| 序号                          | 名称<br>(下达编号)   | 来源          | 类别   | 起讫时间          | 负责人 | 本单位<br>到账经费<br>(万元) |
| 1                           | 基于磁性纳米颗粒与全自动卡盒的个体化免疫组库信息高通量获取方法研究(61971187)                      | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 202001-202312 | 李松  | 68                  |
| 2                           | 基于机器学习的新冠肺炎药物重定位研究(62072172)                                     | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 202101-202412 | 周立前 | 51                  |
| 3                           | 基于核酸适配体功能化黑磷纳米片的生物体重金属离子信息电化学传感(61871180)                        | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 201901-202212 | 邓燕  | 78.8                |
| 4                           | 基于负载 Ag/AgCl 纳米粒子高强度、自愈合和抗菌双网络水凝胶的半干脑电电极研究(62176089)             | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 202201-202512 | 李广利 | 32.6                |
| 5                           | 淡紫拟青霉菌/双网络复合凝胶体系的构建及其镉吸附分子调控机制研究(51774128)                       | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 201801-202112 | 汤建新 | 60                  |
| 6                           | 微流控技术构建双网络微凝胶及其重金属吸附机制和处理工艺研究(52070078)                          | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 202101-202412 | 周贵寅 | 51.8                |
| 7                           | 聚吡咯/Pd(Au, Pt)@HSiO <sub>1.5</sub> 复合电极的一体化构建及协同催化机制研究(51874128) | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 201901-202212 | 许利剑 | 72                  |
| 8                           | 土壤方铁锰矿型锰氧化物的细菌发生机理及重金属吸附机制研究(32171622)                           | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 202201-202512 | 李丁  | 33.4                |
| 9                           | 基于稀土掺杂上转换/功能聚合物杂化微球构建光子晶体膜及协同发光机制研究(51874129)                    | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 201901-202212 | 许建雄 | 72                  |
| 10                          | 自旋轨道耦合玻色-爱因斯坦凝聚体的拓扑激发动力学(11975094)                               | 国家自然科学基金委员会 | 面上项目 | 202001-202312 | 何章明 | 64.4                |

注：仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

| IV-6 近五年代表性艺术创作与展演                        |        |         |         |                                    |
|---|--------|---------|---------|------------------------------------|
| IV-6-1 创意设计获奖（限填 5 项）                     |        |         |         |                                    |
| 序号  | 获奖作品名称 | 所获奖项与等级 | 获奖时间    | 相关说明（限 100 字）<br>（如：本单位主要获奖人及其贡献等） |
| 1   |        |         |         |                                    |
| 2   |        |         |         |                                    |
| 3   |        |         |         |                                    |
| 4   |        |         |         |                                    |
| 5   |        |         |         |                                    |
| IV-6-2 策划、举办或参加重要展演活动（限填 5 项）             |        |         |         |                                    |
| 序号  | 展演作品名称 | 展演名称    | 展演时间与地点 | 相关说明（限 100 字）<br>（如：本单位主要参与人及其贡献等） |
| 1   |        |         |         |                                    |
| 2   |        |         |         |                                    |
| 3   |        |         |         |                                    |
| 4   |        |         |         |                                    |
| 5   |        |         |         |                                    |
| IV-6-3 其他方面（反映本学科创作、设计与展演水平的其他方面，限 300 字） |        |         |         |                                    |
|   |        |         |         |                                    |

## V 培养环境与条件

### V-1 近五年国际国内学术交流情况

| 项目<br>计数 | 主办、承办<br>国际或全国<br>性学术年会<br>(次) | 参加境内重要学<br>术会议(人次) |     | 参加境外重要学<br>术会议(人次) |     | 邀请境外专<br>家讲座报告<br>(次) | 与境内外机<br>构开展合作<br>的项目数 | 学校全额资助研究生<br>参加国内外学术交<br>流活动人次(比例) |
|----------|--------------------------------|--------------------|-----|--------------------|-----|-----------------------|------------------------|------------------------------------|
|          |                                | 参会                 | 作报告 | 参会                 | 作报告 |                       |                        |                                    |
| 累计       | 6                              | 279                | 43  | 2                  | 0   | 15                    | 85                     | 234                                |
| 年均       | 1.2                            | 55.8               | 8.6 | 0.4                | 0   | 3                     | 17                     | 16%                                |

#### V-1-1 近五年举办的主要国际国内学术会议(限填5项)

| 会议名称   | 主办或承办<br>时间 | 参会人员 |       |
|--|-------------|------|-------|
|  |             | 总人数  | 境外人员数 |
| 2022 年生物医学与生物信息国际研讨会(ICBB2022)   | 202212      | 220  | 10    |
| CSIG 智能计算论坛  | 202105      | 150  | 0     |
| “2020 年生物信息与大数据技术研讨会暨生物医学电子学<br>分会年会   | 202012      | 135  | 0     |
| 第十四届中国生物特征识别大会(Chinese Conference on<br>Biometric Recognition, CCBR)                               | 201910      | 150  | 5     |
| 2019 International Conference on Biomedical Nanomaterials<br>and Intelligent Sensors (ICBNIS 2019) | 201905      | 180  | 22    |

#### V-1-2 近五年在国内外重要学术会议上报告情况(限填10项)

| 序号 | 报告名称   | 会议名称及地点                            | 报告人 | 报告类型 | 报告时间   |
|----|--|------------------------------------|-----|------|--------|
| 1  | 基于新型核酸扩增方法的获得性免疫全面检测技术在肿瘤诊疗中的应用  | 第三届中国抗癌协会纳米肿瘤学年会暨高峰论坛, 山西          | 李松  | 大会报告 | 201910 |
| 2  | 基于纳米材料的肿瘤标志物和小分子化学危害物生物传感研究  | 2020 年生物信息与大数据技术研讨会, 株洲            | 邓燕  | 大会报告 | 202012 |
| 3  | 高强韧、自粘附 Li <sup>+</sup> /agar/pHEAA 导电双网络水凝胶的制备及柔性应变传感器的应用研究   | 2022 年生物医学与生物信息国际研讨会(ICBB2022), 株洲 | 许利剑 | 大会报告 | 202110 |
| 4  | 免疫组测序技术在肿瘤诊疗中的应用   | 2019 中国肿瘤学大会, 重庆                   | 李松  | 大会报告 | 201908 |
| 5  | Sensitive Strain Sensor and Self-Powered Triboelectric Nanogenerator Using a Fully Physical Crosslinked Double-Network Conductive Hydrogel | 2022 精细化工国际学术研讨会, 武汉               | 许建雄 | 大会报告 | 202211 |
| 6  | 基于双网络水凝胶柔性半干脑电电极研究   | 2022 海峡两岸暨港澳青年科学家智能可穿戴技术创新论坛, 杭州   | 李广利 | 大会报告 | 202211 |

|    |                           |                                  |     |      |        |
|----|---------------------------|----------------------------------|-----|------|--------|
| 7  | 基于网络算法的 COVID-19 关联药物筛选模型 | 第七届全国计算生物学与生物信息学暨人工智能与生物医学信息大会会议 | 彭利红 | 大会报告 | 202108 |
| 8  | 数字化赋能中小企业                 | 湖南省数字经济促进会主办的第二届湖南省数字产业高峰论坛      | 李长云 | 大会报告 | 202207 |
| 9  | 刺激-响应性生物材料的制备与应用研究        | 湖南省第十一届研究生创新论坛（分论坛），株洲           | 汤建新 | 分会报告 | 201811 |
| 10 | 产业导向的生物医学工程创新人才培养与实践      | 2022 中国生物医学工程学会青年论坛，苏州           | 聂立波 | 分会报告 | 202207 |

注：1. “国际学术会议”是指与会者来自 3 个或 3 个国家以上的年会、例会、论坛等会议。  
2. “报告类型”填“大会报告”和“分会报告”。

## V-2 可用于本一级学科研究生培养的教学/科研支撑

### V-2-1 图书资料情况

| 中文藏书<br>(万册) | 外文藏书<br>(万册) | 订阅国内专业<br>期刊(种) | 订阅国外专业<br>期刊(种) | 中文数据库数<br>(个) | 外文数据库数<br>(个) | 电子期刊读物<br>(种) |
|--------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 63.5         | 2.2          | 584             | 40              | 51            | 27            | 598           |

### V-2-2 代表性重点实验室、基地、中心、重点学科等平台（限填 5 项）

| 序号 | 类别              | 名称          | 批准部门        | 批准时间   |
|----|-----------------|-------------|-------------|--------|
| 1  | 湖南省重点学科         | 生物医学工程      | 湖南省教育厅      | 201112 |
| 2  | 湖南省重点实验室        | 生物医用纳米材料与器件 | 湖南省科技厅      | 200505 |
| 3  | 湖南省工程研究中心       | 工业物联网       | 湖南省发展和改革委员会 | 201912 |
| 4  | 湖南省校企合作创新创业教育基地 | 高性能医疗器械与技术  | 湖南省教育厅      | 201911 |
| 5  | 湖南省普通高校重点实验室    | 智能感知与网络化控制  | 湖南省教育厅      | 201406 |

### V-2-3 仪器设备情况

| 仪器设备总值<br>(万元) | 6327.4 | 实验室总面积<br>(M <sup>2</sup> ) | 6065.75 | 最大实验室面积<br>(M <sup>2</sup> ) | 170 |
|----------------|--------|-----------------------------|---------|------------------------------|-----|
|----------------|--------|-----------------------------|---------|------------------------------|-----|

### V-2-4 其他支撑条件简述（按各学科申请基本条件填写，限 200 字）

本学科 3 个二级学科均有 2 个以上省级科研平台。实验室面积 6065.75 m<sup>2</sup>，核心仪器 43 台套。每个二级学科分别与株洲市中医伤科医院、株洲市人民医院、株洲市中心医院等多家医院签署了合作协议，开展教学科研合作。学校图书馆藏书和数据库齐全，学科学术期刊资源丰富。研究生培养、学位管理、学位委员会制度和奖助学金体系健全，在学风和学术道德建设方面开设有专门课程，设有学科建设与研究生管理机构和专职人员。达到申请基本条件。

注：1. “中文藏书”“外文藏书”“订阅国内专业期刊”“订阅国外专业期刊”均为纸质书刊。  
2. 同一重点实验室/基地/中心有多种冠名的，不重复填写。  
3. “批准部门”应与批文公章一致。

## VI 培养方案

### VI-1 培养目标（限 500 字）

结合办学定位，简要介绍本申请点的人才培养目标，包括但不限于学生的政治素养、知识水平、科研能力、综合素质等方面。

培养掌握马克思主义基本原理，了解国内外生物医学工程前沿发展动向，掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，具备独立开展生物、医学与工程技术相结合的实践能力和创新能力，具有国际化视野和国际学术交流能力，能够在生物医学工程及相关领域胜任教育、科研、工程技术开发等方面工作的复合型高级人才。

1. 政治素养：学习和掌握马克思主义基本理论，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 专业知识：在生物材料与组织工程、医学诊疗技术与器械、生物医学信息工程方向具有生物医学工程相关领域宽广而扎实的理论基础，能将工程技术与生物医学相关理论和技术相互结合、融汇贯通的生物医学工程高级人才。

3. 科研能力：能独立从事创新性研究工作并解决实际问题，科学态度严谨、遵守学术规范和科研伦理要求，能独立从事科研教学、技术开发和应用转化管理工作。

4. 实践能力：熟练掌握生命健康领域建模、测试、制造和工程设计的方法和技术。

5. 综合素质：能熟练掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文资料，并具有扎实的写作能力和国际学术交流能力。

### VI-2 培养方式与学制（限 100 字）

全日制培养，实行以科研为主导的导师负责制，并组成以该导师为组长的指导小组。

学制为4年，学习年限3-6年，优秀博士生可以提前毕业，最长学习年限（含休学）不超过6年。最长学习年限计算截止日期为当年8月31日。

### VI-3 课程设置与学分要求

| 序号 | 课程名称         | 课程类型  | 主讲教师 |        |           | 学时/<br>学分 | 授课<br>语言 | 备注       |
|----|--------------|-------|------|--------|-----------|-----------|----------|----------|
|    |              |       | 姓名   | 专业技术职务 | 所在院系      |           |          |          |
| 1  | 生物医学工程前沿进展讲座 | 专业必修课 | 汤建新  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2      | 中文       | 多名教师共同授课 |
| 2  | 系统生物医学       | 专业必修课 | 许利剑  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2      | 中文       |          |
| 3  | 高等生物材料学      | 专业选修课 | 许建雄  | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2      | 中文       |          |
| 4  | 组织工程与再生医学    | 专业选修课 | 周贵寅  | 副高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2      | 中文       |          |
| 5  | 微无创诊疗技术与应用   | 专业选修课 | 李松   | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2      | 中英文      |          |
| 6  | 生物芯片技术与应用    | 专业选修课 | 邓燕   | 正高级    | 生命科学与化学学院 | 32/2      | 中文       |          |

|    |             |       |           |            |           |      |    |  |
|----|-------------|-------|-----------|------------|-----------|------|----|--|
| 7  | 生物医学传感技术与系统 | 专业选修课 | 聂立波       | 正高级        | 生命科学与化学学院 | 32/2 | 中文 |  |
| 8  | 医学大数据与人工智能  | 专业选修课 | 李长云       | 正高级        | 生命科学与化学学院 | 32/2 | 中文 |  |
| 9  | 神经与康复工程     | 专业选修课 | 李广利       | 副高级        | 生命科学与化学学院 | 32/2 | 中文 |  |
| 10 | 模式识别与神经网络   | 专业选修课 | 彭利红       | 正高级        | 生命科学与化学学院 | 32/2 | 中文 |  |
| 11 | 生物医学影像技术    | 专业选修课 | 曾志高       | 正高级        | 生命科学与化学学院 | 32/2 | 中文 |  |
| 12 | BME 设计与管理   | 专业选修课 | 贺全国<br>陈柱 | 正高级<br>副高级 | 生命科学与化学学院 | 32/2 | 中文 |  |

学分要求（如课程学分设置标准、最低学分要求等）：

学分由课程学分和实践环节学分两部分组成。总学分要求不低于18学分，其中学位基础课6学分，专业必修课4学分，专业选修课不低于4学分，学术交流与实践环节4学分。博士研究生应根据科学研究和学位论文的需要，在导师指导下选择适合的课程学习时间，在申请博士论文答辩前完成课程学分。具体要求如下：

1. 学位基础课：中国马克思主义与当代，2学分；科技英语写作，2学分；科学与人文素养，2学分。
2. 专业必修课：生物医学工程前沿进展讲座，2学分；系统生物医学，2学分。
3. 专业选修课：选修课不少于4学分。

4. 学术交流与实践：博士生在培养期间需完成规定的学术活动与社会实践，共4学分。社会实践是指攻读博士学位期间到国内外科研院所、企业或校内高水平实验室进行科技创新、技术攻关或助研、助教等社会实践。按照培养要求，由导师安排，并向研究生院和学院提交实践报告。

#### VI-4 培养环节与要求（限 1000 字）

简要介绍本申请点学术活动、开题报告、中期考核、学位论文等培养环节与要求。

##### 1. 个人培养计划制定

博士研究生入学后3个月内，在导师的指导下制定个人培养计划，主要包括：研究方向、主修课程、学术活动、文献综述、开题报告、学位论文、实践环节等方面的要求和进度计划。

##### 2. 学术活动

博士生在读期间，应参加校内外的学术会议或学术交流8次以上，每次活动应有不少于1000字小结。应主讲5次以上学术报告，其中参加全国性或国际学术会议并做口头报告或墙报展示不少于1次。博士生需在论文答辩前完成规定的学术交流活动，并提交相应材料送研究生院备案。

##### 3. 开题报告

开题报告应就选题的科学意义、选题背景、研究内容、预期目标、研究方法和课题条件等做出论证；选题应具有前沿性、先进性、创新性和可行性。学院、学位评定分委员会与导师须协商成立博士学位论文开题评审小组，评审小组由至少5名教授组成（可含导师），其中博士生导师不少于3名。具体工作参照《湖南工业大学研究生学位论文开题、中期检查和预答辩实施办法》。

##### 4. 中期考核

在论文开题后一年左右进行，考核内容包括：论文工作是否按开题报告预定的内容及论文计划进度进行；已完成的研究内容，参加的科研学术情况；目前存在的或预期可能出现的问题，拟采用的解决方案等；下一步的工作计划和研究内容等。根据论文中期的研究进展，允许学生对论文开题时的论文选题作必要

调整。学院、学位评定分委员会与导师协商组成中期考核小组，由至少5名专家组成（不含导师），考核小组负责对博士生学位论文开题以来的研究进展进行检查评审。具体工作参照《湖南工业大学研究生学位论文开题、中期检查和预答辩实施办法》执行。

#### 5. 学位论文

学位论文应是博士生在导师或指导小组指导下独立完成、系统完整的、有创造性的学术论文。博士学位论文内容应具有创新性，对国民经济、科学技术发展具有理论意义或实用价值。学位论文应能够表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，能反映博士生已掌握了本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识。具体要求按照《学位论文编写规则》（GB/T 7713.1-2006）以及《湖南工业大学研究生学位论文撰写规范》文件执行。

#### 6. 预答辩和答辩

预答辩由学位评定分委员会和导师共同组织专家进行，参加预答辩的专家一般应为本学科的教授或副教授，人数不少于5人（不含导师）；预答辩完成后，须给出明确结论和论文修改意见；预答辩不合格者限期整改，重新进行预答辩。具体工作参照《湖南工业大学研究生学位论文答辩管理办法》执行。

### VI-5 其他说明（限 500 字）

本培养方案的制定基于博士学位授权点申请基本条件、社会需求、学科特色与发展趋势、学生发展需求等方面。

课程设置：本培养方案课程设置依据《研究生核心课程指南》《研究生教育学科专业简介及其学位基本要求》等文件，在本学科的生物材料与组织工程、医学诊疗技术与器械、生物医学信息工程3个二级学科均设置了2门以上专业选修课，全部由学科带头人或学科骨干主讲。学风与学术道德建设方面设置了科学与人文素养课程，符合博士点申报基本要求。

社会需求：随着人口老龄化和医疗技术的进步，社会对生物医学工程领域的人才需求日益增加。本培养方案旨在培养具备解决实际问题的能力的高层次人才，以满足社会的需求。

学科特色与发展趋势：本学科主动对接行业和经济社会发展的需求，融合体外诊断、医疗器械等大健康产业集群。培养方案充分体现办学特色，发挥生物医学工程学科的优势，为区域经济和行业发展做出贡献。同时紧密跟踪学科发展动态，确保学生能够掌握前沿知识和技术。

学生发展需求：本培养方案充分考虑学生的个性化需求，提供多元化的课程和学习资源，促进学生的全面发展。

注：1. “课程类型”限填“专业必修课、专业选修课”。主讲教师仅填写主授课教师，其他情况在“备注”栏中注明；授课教师为外单位人员的，在“所在院系”栏中填写其单位名称，并在单位名称前标注“▲”。

2. 核心课程可参照本学科《研究生核心课程指南》填写、延伸类课程根据本申请点人才培养特色填写。

## VII 2023 年建设进展及其他说明

VII 2023 年本一级学科建设进展情况补充。(限 800 字)

**人才培养：**2023 年学科招收生物医学工程学术硕士生 44 名，生物与医药专业硕士生 12 名，目前在校硕士生共计 146 名。研究生共发表学术论文 44 篇，获湖南省优秀硕士学位论文 2 篇，校级优秀硕士学位论文 7 篇；获批湖南省研究生创新项目 2 项，2 名研究生获国家奖学金。

**师资队伍：**围绕学科方向，集中力量打造生物材料与组织工程、医学诊疗技术与器械、生物医学信息工程三个导师团队。学科本年度引进 7 名优秀博士，2 人晋升教授，4 人晋升副教授。学科团队中 2 人连续 6 年获评 ESI 全球高被引科学家，3 人入选 2023 年全球前 2% 顶尖科学家榜单(年度科学影响力排行榜)，1 人获评“青年芙蓉学者”。

**科学研究：**生物与生物化学学科进入 ESI 全球前 1%。获批国家及省部级项目 16 项，到账经费总计 1741 万元；发表 SCI 论文 50 篇，其中中科院一区论文 11 篇，ESI 高被引论文 3 篇，热点论文 2 篇，在生物材料、医疗仪器、医学人工智能等领域形成具有自主知识产权的核心成果，获国家发明专利授权 7 项，出版著作 2 部。获批“先进医学诊断技术与装备”湖南省研究生拔尖创新人才联合培养基地，与湖南中晟全肽生化有限公司联合获批“抗菌抗炎肽新药研发”湖南省工程研究中心；新建体外诊断实验室等 3 个科研实验室，新增科研仪器设备价值 705 万元，新增实验室面积 640 平方米。

**学术交流：**作为湖南省生物医学工程学会副理事长单位，2023 年成功举办“湖南省生物医学工程学会体外诊断技术研究与产业化学术交流会议”，并承办“2023 年湖南省生物医学工程学会学术年会”“湖南省生物化学与分子生物学会 2023 年学术年会”。

**社会服务：**本学科注重产学研协同育人，主动对接产业需求，先后与深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司、湖南瑞邦医疗科技发展有限公司、湖南中晟全肽生化有限公司共同获批“高性能医疗器械与技术”、“泌尿外科医疗器械与微创介入技术”、“抗菌抗炎肽新药研发”等 5 个省级平台，为人才培养提供有力支撑。

注：本表可填入本一级学科 2023 年在人才培养、师资队伍、科学研究、社会服务等方面的工作进展，仅作为补充内容，不作为条件测算依据。

学位授予单位学位评定委员会审核意见:

湖南工业大学生物医学工程学科于 2005 年获得一级学科硕士点, 2011 年获批湖南省重点学科, 2014 年协同材料学科共同承担服务国家特殊需求博士培养项目。

生物医学工程为湖南工业大学重点发展学科, 经多年建设, 拥有一支多学科交叉、结构合理的高层次学术队伍, 并形成了独特的学科优势: 1) 形成了生物材料与组织工程、医学诊疗技术与器械、生物医学信息工程 3 个有机结合的研究方向, 在多肽信息压缩技术、全自动多重分子诊断系统、药物重定位模型等方面取得系列原创性成果, 近五年发表高水平论文 354 篇, ESI 热点论文 8 篇, 高被引论文 70 篇, 多项成果实现产业转化; 2) 拥有“生物医用纳米材料与器件”湖南省重点实验室等 5 个省部级以上平台, 该学科先后支撑本校材料科学、工程学、化学、生物学与生物化学 4 个学科进入 ESI 全球前 1%; 3) 该学科具有 19 年生物医学工程学术硕士和 11 年项目博士培养经历, 建立了完整的本-硕-博培养体系。

经审核, 生物医学工程学科的各项指标均达到博士学位授权点的要求, 申报书内容真实有效, 同意推荐生物医学工程学科申报一级学科博士学位授权点。

蒋昌波

主席

(学位评定委员会章)

2024 年

2 月 18 日

学位授予单位承诺:

本单位申报表中提供的材料和数据准确无误、真实可靠, 不涉及国家秘密并可公开, 同意上报。本单位愿意承担由此材料真实性所带来的一切后果和法律责任。

特此承诺。

蒋昌波

法人代表

(单位公章)

2024 年

2 月 18 日