

# 博士研究生培养方案

|        |            |      |        |
|--------|------------|------|--------|
| 专业中文名称 | 生物物理学      | 专业代码 | 071011 |
| 专业英文名称 | Biophysics |      |        |

## 一、培养目标

培养德智体全面发展，具有坚实系统的生物物理学理论基础与实验技能，了解并掌握生物物理学发展的前沿和动态，在本学科及相关学科领域独立开展科学研究工作，做出创造性的科研成果，并能够适应我国经济、科技、教育发展的需要，具有进取、创新、唯实、协同的品德和身心健康的高级科技人才。

## 二、研究方向

- 1、物理生物与技术（辐照技术与辐射物理化学、生物光谱技术、等离子体生物技术、生物光谱技术、材料分析化学、生物纳米材料等）；
- 2、辐射生物与放射医学（辐射损伤机制、辐射医学物理、辐射生态安全等）；
- 3、环境化学与毒理学（环境遗传毒理、环境生物监测、环境污染控制技术）；
- 4、离子束生物工程（离子束与生物相互作用、植物诱变与基因克隆、微生物发酵、动植物资源开发利用等）；
- 5、生物分子工程（化学品生物合成代谢途径构建和改造、代谢调控、生物反应过程控制等）；
- 6、磁场生物效应；
- 7、核磁共振技术与应用（生物大分子结构，分子药理，生物代谢与活体波谱等）；
- 8、肿瘤药理学（药物设计合成，药理机制研究，药物化学生物学，药物基因组学等）；
- 9、肿瘤生物学（肿瘤分子病理机制、肿瘤分子诊断与精准治疗、肿瘤基因组学、生物信息等）；
- 10、生物仿生与生态学（昆虫-机器杂化系统等）；
- 11、生物医学成像；
- 12、健康医学与康复学（生物特征识别、健康促进服务技术、体质健康信息获取与评估、运动康复学、行为辨识与干预、健康大数据和云服务等）；
- 13、生物医用材料；
- 14、生物医学光学（生物光学：细胞功能和结构、光子辐射与生物信息、光子生物加工；医学光学：组织光学、医学光谱、医学成像、光诊断与光治疗等）。

## 三、招生对象

具有硕士学位的生物、医学、化学和物理学及相关专业的毕业生。

## 四、学习年限

不少于 3 年，其中课程学习时间半年，学位论文时间二年半。博士学习年限最长不超过 6 年（含休学）。

## 五、课程设置

博士研究生学位课程由公共必修课、专业学位课和必修环节三部分组成，总学分应不低于 23 学分。具体要求按照《中科大研究生院科学岛分院博士研究生培养方案(总则)（2016 版）》相关规定执行。

公共必修课和专业学位课如下表所列：

| 类别  |       | 课程名称       | 学时 | 学分 |
|-----|-------|------------|----|----|
| 学位课 | 公共必修课 | 综合英语       | 72 | 4  |
|     |       | 学术交流英语     | 72 | 4  |
|     |       | 中国马克思主义与当代 | 36 | 2  |
|     | 专业学位课 | 分子细胞遗传学    | 80 | 4  |
|     |       | 环境毒理学      | 80 | 4  |
|     |       | 生命科学前沿     | 80 | 4  |
|     |       | 生物光谱       | 80 | 4  |
|     |       | 生物核磁共振     | 80 | 4  |
|     |       | 辐射生物学      | 80 | 4  |
|     |       | 药物化学       | 80 | 4  |
|     |       | 医学物理       | 80 | 4  |
|     |       | 肿瘤生物学      | 80 | 4  |
|     |       | 发酵工程学      | 80 | 4  |
|     |       | 电分析化学      | 80 | 4  |
|     |       | 离子束生物工程    | 80 | 4  |
|     |       | 医学影像       | 80 | 4  |
|     |       | 生态学实验原理与方法 | 80 | 4  |
|     |       | 植物分子生物学    | 80 | 4  |
|     |       | 环境科学前沿     | 80 | 4  |
|     |       | 运动生物力学     | 80 | 4  |
|     |       | 智能信息处理导论   | 80 | 4  |
|     |       | 信息检索与数据挖掘  | 80 | 4  |
|     |       | 信号检测与估计    | 80 | 4  |
|     |       | 生物医学信号处理   | 80 | 4  |

## 六、学位论文

对学位论文的具体要求，按照《中科大研究生院科学岛分院博士研究生培养方案(总则)（2016版）》有关规定执行。

## 七、学位论文答辩和学位授予资格条件（学术成果要求）

研究生在申请学位论文答辩和博士学位之前，须满足以下条件之一：

(1) 以第一作者（导师署名不计在内）、我单位为第一署名单位在 SCI 收录的期刊上发表（或被接受发表）至少 2 篇与学位论文相关的研究性学术论文。

(2) 研究生取得 1 项发明专利成果（排名第一，导师署名不计在内，且专利已正式公开或已授权）可视为 1 篇 SCI 论文，但同时应发表至少 1 篇 SCI 论文。

(3) 以第一作者或共同第一作者排名第一（导师署名不计在内）、我单位为第一署名单位在 SCI-II 区或影响因子大于 3 的期刊上发表（或被接受发表）1 篇与学位论文相关的研究性学术论文。

(4) 以共第一作者（排名第二位）、我单位为第一署名单位在 SCI-II 区及其以上期刊上发表 1 篇研究性学术论文，可视为 1 篇 SCI 论文，但同时至少应以第一作者发表 1 篇 SCI 论文。

(5) 在影响因子非常高的 SCI 刊物上以共第一作者（排名第二位及以后）发表的学术论文，

可以由学位分委员会根据实际情况决定由多位博士研究生分享学位申请。

关于学术论文发表的补充说明：

(1) 文章署名按照《中国科学技术大学研究生院科学岛分院博士研究生培养方案（总则）（2016 版）》的相关规定执行；

(2) 如果指导教师是我单位正式在编职工，发表的论文必须以我单位为第一署名单位，同时论文的通讯作者单位也必须是我单位；

(3) 如果指导教师是来自正式与我单位签订合作协议的国内外研究单位，招收的研究生正式纳入我单位招生计划，指导教师可以作为通讯作者，但发表的论文必须以我单位为第一署名单位；

(4) SCI 期刊的影响因子以申请学位时可检索到的最新资料为准；

(5) SCI 期刊分区参照中国科学院执行的分区标准；

(6) 发表论文时，如果导师为第一作者，研究生可以为第二作者；

(7) 发表的学术论文中，至少有一篇为本人第一作者（含导师署名在内）；

(8) 出现特殊情况，由学科专业委员会讨论决定。

## **八、答辩和学位授予**

按《中科大研究生院科学岛分院博士研究生培养方案(总则)（2016 版）》的有关规定执行。

## **九、其他**

本培养方案自 2016 级博士研究生开始执行，由生物物理学学科专业委员会负责解释。

中国科学院合肥物质科学研究院生物物理学学科专业委员会