

2020 年招生计划

六、预计招收博士生的课题研究方向和研究工作简介

1. 博士论文研究方向：

选题类别：☐基础性研究 ☒应用性研究 ☐工程技术攻关研究
☐新开辟的研究方向 ☐已有研究方向的继续 ☐其他

2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介

研究背景：

随着我国人口老龄化逐渐加剧和亚健康人数不断增多，每年因心脏疾病死亡的人数约为 350 万，占死亡人口总数的 41%，居各类疾病之首，对于心脏疾病的预防和治疗成为全世界医疗领域面临的重大难题。本项课题开展的是基于多层 α -In₂Se₃ 的超声波传感器系统的研究，并将其应用于人体中心动脉压非侵入式实时监测中，为心脏疾病的早期发现、预防、治疗提供硬件支持。

主要研究内容简介：

- 1) 阵列化单晶 α -In₂Se₃薄膜可控制备及其压电特性研究；
- 2) 中心动脉压超声波非侵入式检测原理研究；
- 3) 基于阵列化单晶 α -In₂Se₃薄膜的柔性超声波传感器件及系统集成构筑；
- 4) 柔性超声波传感器对人体中心动脉压检测应用及性能评价。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家自然科学基金，项目编号：61771156.