

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： 微纳米结构薄膜制备技术与应用

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

等离子体注入与沉积技术制备纳米结构复合梯度薄膜，基于分子动力学、化学、物理学等多学科理论，系统研究复合梯度薄膜的生长式、薄膜微结构组成以及纳米结构薄膜表面力学特性等，并进一步研究典型工艺参数对薄膜形态和性能的影响规律，为研制微纳米器件提供一种可靠的理论依据和技术支撑。

针对国家重大科学工程-激光惯性约束聚变对极端条件下精密装备与洁净技术的迫切需求，围绕精超洁净表面的创成和控性制造等科学问题，开展超洁净制造的基础理论与关键技术研究。采用等离子体注入与沉积技术对精加工表面进行表面改性，通过复合薄膜大幅度提高了组件内框体的抗激光损伤能力，进而减少了系统内的污染颗粒，实现组件内的洁净度保持。采用微弧氧化与物理沉积方法相结合，实现对下一代组件内杂散光的吸收和防护。为国家激光惯性约束核聚变点火工程研制提供不可或缺的关键技术，并促进其它高技术领域超洁净制造技术的发展。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家自然科学基金面上项目、国家重点研发计划子课题

七、招生计划申报导师确认

表中所填内容经本人确认属实。

导师签字：年 月 日

八、所在单位党支部意见：

党支部书记签字：年 月 日

九、所在院（系）党委（党总支）意见：

☐ 同意申报 ☐ 不同意申报

党委（党总支）书记签字：年 月 日

十、院（系）意见

☐ 同意招生计划，且建议给予 个博士生招生名额

☐ 不同意招生计划

其他需要特殊说明事项：

院长（系主任）签字：年 月 日

十一、研究生院审核备案意见

负责人签字（盖章）：年 月 日