

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向： 激光清洗		
选题类别： <input checked="" type="checkbox"/> 基础性研究 <input type="checkbox"/> 应用性研究 <input type="checkbox"/> 工程技术攻关研究		
<input type="checkbox"/> 新开辟的研究方向 <input type="checkbox"/> 已有研究方向的继续 <input type="checkbox"/> 其他		
2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介		
<p>激光清洗被誉为21世纪最具潜力的绿色清洗技术，在航空航天、轨道交通、船舶海洋以及电子信息等领域具有重大应用需求。本项目针对机场跑道高效、高质量除胶重大需求，提出多能场辅助连续-脉冲激光复合除胶方法，研究激光-胶痕-道面相互作用规律，建立激光除胶多机制耦合作用跨尺度理论模型，揭示多能场辅助激光除胶耦合增强作用的物理机制，实现在北京大兴机场跑道水泥道面激光在线除胶应用验证。主要研究内容包括：</p> <p>（1）脉冲激光-胶痕-道面表面相互作用规律</p> <p>（2）多能场辅助激光除胶增强效应与理论建模</p> <p>（3）不同道面结构的连续-脉冲激光复合除胶方法</p> <p>（4）机场跑道连续-脉冲复合激光除胶工艺应用验证</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
民航联合基金重点项目215万元		

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向：超宽幅面激光智能高效清洗成套工艺与装备		
选题类别： <input type="checkbox"/> 基础性研究 <input checked="" type="checkbox"/> 应用性研究 <input type="checkbox"/> 工程技术攻关研究		
<input type="checkbox"/> 新开辟的研究方向 <input type="checkbox"/> 已有研究方向的继续 <input type="checkbox"/> 其他		
2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介		
<p>针对大型复杂构件激光清洗效率问题，研发超宽幅面激光多光束联动拼接清洗工作头和激光智能化清洗成套装备，开展复杂曲面结构表面涂层超宽幅面多光束激光并行清洗工艺，单次扫描幅面线宽$\geq 0.5\text{m}$，清洗效率$\geq 80\text{m}^2/\text{h}$，单层清洗厚度$\geq 50\text{ }\mu\text{m}$；建立激光复合清洗规范和数据库，实现航天、航空表面涂层清洗应用验证。</p> <p>主要研究内容包括：</p> <ul style="list-style-type: none">（1）超宽幅面激光多光束联动拼接技术（2）超宽幅面激光智能化清洗成套装备集成技术（3）复杂曲面构件激光复合清洗工艺及应用		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
国家重点研发计划，1294万元		