

2022

第十五届全国激光加工学术会议

15<sup>th</sup> National Conference on Laser Processing

2022年10月 | 武汉

## 沉积策略对高功率扫描激光-电弧复合增材制造实体的影响

华中科技大学

高明  
教授

摘要:

激光-电弧复合增材制造（以下简称为复合增材制造）能够通过两种热源的相互作用增强电弧高速稳定性，解决电弧增材制造过程中大电流熔池的失稳问题，从而同时提升制件的沉积效率和成形精度。但在大型零件的实际制造中，除了薄壁结构，更应该考虑具有一定厚度的实体结构。因为实体零件通常需要进行多层多道搭接沉积才能完成，在从二维到三维的转变过程中，沉积策略的变化往往会导致热循环和热积累效应变得更为复杂，并使得组织性能产生新变化。因此，本报告基于  $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 70\text{ mm}$  的长方实体，探讨了沉积策略对复合增材制造实体成形、组织和性能的影响规律，并对比了复合增材制造实体和薄壁制件在组织性能上的异同，浅谈该技术在未来发展中的一些发力方向。