

[激光辐照InSb晶体表面产生的龟裂
不同材料参数薄板振动中的热力耦合效应](#)

[Q开关Nd:YAG脉冲激光对红外滤光片的
损伤效应](#)

[半导体量子阱材料的自由电子激光辐照
效应及OTCS测试研究](#)

[大气压力对激光辐照双层板接触传热的
影响](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

高功率激光与光学

激光辐照下充压柱壳的破坏能量阈值数值模拟

[张家雷](#) [谭福利](#) [仝延锦](#)

(中国工程物理研究院 流体物理研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 采用有限元方法模拟了激光辐照下充压柱壳的热力学响应, 计算了不同工况下结构的瞬态温度场和应力场, 根据材料强度准则判断了柱壳的破坏时刻, 并提出了一种预测激光辐照下充压柱壳破坏能量阈值的数值方法。研究了壳体厚度和内压大小对柱壳破坏能量阈值的影响, 并给出了典型工况下柱壳破坏能量阈值同壳体厚度以及充压大小的关系。数值计算结果表明: 破坏能量密度阈值与壳体厚度、内压大小近似成线性关系, 壳体厚度比内压大小对柱壳的激光破坏能量阈值影响更大。

关键词: [激光辐照](#) [柱壳](#) [有限元](#) [破坏能量阈值](#)

通信作者: zhangjialei21@163.com