

高功率激光与光学

连续激光内通道传输的弱可压缩流模型

柳建¹ 金钢^{2,3} 王世庆¹ 李树民² 张翔³

(1. 成都理工大学 工程技术学院, 四川 乐山 614007; 2. 中国空气动力研究与发展中心, 四川 绵阳 621000; 3. 中国科学院 光电技术研究所, 成都 610209)

摘要: 分析了激光在气体中传输时采用等压近似线性方程求解流场密度分布的优缺点, 在高低速流场统一计算模型的基础上提出了基于压力原变量的分步求解的弱可压缩流计算模型, 并分析了该模型的特点。采用该模型结合标量衍射理论对连续激光在封闭充气管道中受到的气体热效应影响进行了数值仿真。仿真结果与实验结果的对比表明, 弱可压缩流计算模型能更精确地反映非自由边界热对流对气体密度分布的影响, 进而反映流场对光束的影响。这说明弱可压缩流计算模型能较好地适应内通道光传输问题的仿真研究。

关键词: [光传输](#) [气动光学](#) [热效应](#) [标量波动方程](#) [弱可压缩流](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 emailofliujian@126.com

DOI

分类号

相关文章([光传输](#)):

[受激布里渊散射相位共轭现象的二维数值模拟](#)

[铍玻璃介质中强激光束传输特性的初步研究](#)

[双变形镜自适应光学全场补偿模拟](#)

[分波前干涉法中空间互相关函数的传输](#)

[激光通道传输热特性对远场光束质量的影响](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)