

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

代翠,董亮,刘明明,白羽.OPs算法优化效果影响因素分析[J].计算力学学报,2014,31(5):551-557

OPS算法优化效果影响因素分析

Analysis on factors influencing optimization of OPS algorithm

投稿时间: 2013-03-30 最后修改时间: 2013-06-04

DOI: 10.7511/jslx201405002

中文关键词: [基于优化算法的光顺](#) [目标函数](#) [求最优解方法](#) [一维搜索](#)

英文关键词: [optimization-based smoothing](#) [objective function](#) [optimal solution solvers](#) [one-dimensional search](#)

基金项目:国家自然科学基金(51309119, 51109095, 51179075);江苏高校优势学科建设工程,江苏省工业科技支撑计划(BE2012131);江苏省研究生科研创新计划(CXZZ12_0680);江苏大学高级人才科研启动基金(12JDG082);江苏大学第11批大学生科研立项一般项目(Y11A004)资助。

作者	单位	E-mail
代翠	江苏大学 流体机械工程技术研究中心, 镇江 212013	
董亮	江苏大学 流体机械工程技术研究中心, 镇江 212013	dongliang@mail.uj.s.edu.cn
刘明明	江苏大学 流体机械工程技术研究中心, 镇江 212013	
白羽	江苏大学 流体机械工程技术研究中心, 镇江 212013	

摘要点击次数: 243

全文下载次数: 133

中文摘要:

OPS算法中目标函数以及如何获取目标函数最优解是决定算法优劣的重要因素。对比分析了4种目标函数和10种求最优解方法在网格数、初始点位置、迭代次数以及需求精度等因素变化时对OPS算法优化效果的影响。结果表明,在顶点移动过程中目标函数 f_1 和 f_4 变化较为光滑。采用不同目标函数时,随着网格数的增加优化时间随之增加,但优化后最差单元质量并无此规律;随着需求精度的增加,网格中最差单元质量和优化时间都有所增加,迭代次数变化对于优化时间和优化效果的影响可以忽略不计。采用变尺度法求解目标函数下降方向以及二次插值法进行一维搜索的第6种方法,在耗费时间、优化效果以及收敛速度等方面都显示出了较好的优势。

英文摘要:

The objective function and how to obtain its corresponding optimal solution are key factors that determine the optimization-based smoothing algorithm to be good or on the contrary. The factors that affect optimizing effect, such as objective function and method of solving optimal solution under the change of element number, initial point position, iteration number and desired accuracy, were compared. It is found that the objective functions (f_1, f_4) are smooth when the position of node is changed. With the increase of element number, the time during optimization increases for the four objective functions, while the worst element quality varies only slightly. And with the increment of the desired accuracy, the mesh quality and the time consumed increase. The iteration number has little effect on the mesh quality and time cost for different functions. The sixth method combined with variable metric method to solve descent direction of objective function and quadratic interpolation as one-dimensional searching method shows better advantage over time, optimizing effect, and convergence speed.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第1234661位访问者

版权所有:《计算力学学报》编辑部

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计