



ISSN 1007-4708
CN21-1373/O3
CODEN JLXIAB

计算力学学报

Chinese Journal of Computational Mechanics

中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊

中文力学类核心期刊 (北大核心期刊)

中国科技核心期刊

第38卷 第4期

Vol.38 No.4

4
2021



ISSN 1007-4708



08>



9 771007 470004

大连理工大学 主办
中国力学学会

计 算 力 学 学 报

第 38 卷 第 4 期 2021 年 8 月

“祝贺程耿东院士八十寿辰暨结构优化设计进展”专刊

目 次

序言 申长雨,亢 战 (411)

• 研究综述 •

人工智能在结构拓扑优化领域的现状与未来趋势 阎 军,许 琦,张 起,等 (412-422)

• 研究论文 •

基于功能度量法的桁架结构非概率可靠性拓扑优化方法研究 邱志平,夏海军 (423-429)

基于深度学习的跨分辨率结构拓扑优化设计方法 叶红玲,李继承,魏 南,等 (430-436)

多子域模式重复结构多目标拓扑优化 王浩轩,吴 开,杜建镔 (437-444)

拓扑优化与仿生设计在空间太阳能电站热设计中的应用 樊冠恒,段宝岩 (445-451)

形状记忆合金结构拓扑优化设计方法研究 朱继宏,韦 畅,侯 杰,等 (452-461)

一种基于区间过程模型的时变可靠性分析方法 李金武,李金洋,姜 潮,等 (462-470)

基于参数化水平集方法的微结构拓扑优化设计 魏 鹏,范海坚,李雪平,等 (471-478)

结构拓扑优化局部性能约束下轻量化问题的互逆规划解法 隋允康,彭细荣,叶红玲,等 (479-486)

薄壁结构多层次并发加筋拓扑优化研究 王 博,周子童,周 演,等 (487-497)

一种基于附加重力场的铸件拓扑优化方法 马 晶,亢 战 (498-504)

针对注塑成型随形冷却的流热力耦合拓扑优化方法研究 于明豪,黄菀清,李 征,等 (505-511)

循环对称结构的多尺度拓扑优化方法 张卫红,徐仕杰,朱继宏 (512-522)

结构多源不确定性反问题的流形学习求解方法 韩 旭,刘 杰,陈金龙 (523-530)

基于主动学习 Kriging 模型与序列重要抽样的随机-区间混合可靠性分析
..... 李 刚,姜 龙,赵 刚 (531-537)

基于结构可置信性鲁棒优化算法的离散优化问题研究 杜剑明,杜宗亮,刘 畅,等 (538-548)

基于材料相变的声子晶体带隙可调结构设计与性能分析 刘书田,毛竹新 (549-555)

• 程序介绍 •

Matlab 编程实现求解基于振型叠加法的多自由度动力学系统的时域和频域响应
..... 王波平,张君茹 (556-564)

封面题字:钱令希 责任编辑:冯 颖 刘 燕

期刊基本参数:CN21-1373/O3 * 1984 * b * A4 * 154 * zh+en * P * ¥50.00 * 1200 * 18 * 2021-08

Chinese Journal of Computational Mechanics

Vol .38 No .4 August 2021

Special Issue on Advances in Structural Optimization in
Honor of the 80th Birthday of Professor CHENG Geng-dong

CONTENTS

Preface SHEN Chang-yu , KANG Zhan (411)

• **Research Review** •

Current and future trends of artificial intelligence in the field of structural
topology optimization YAN Jun , XU Qi , ZHANG Qi , et al (412-422)

• **Research Papers** •

Non-probabilistic reliability topology optimization of truss structures based
on performance measure approach QIU Zhi-ping , XIA Hai-jun (423-429)

Cross-resolution acceleration design for structural topology optimization
based on deep learning YE Hong-ling , LI Ji-cheng , WEI Nan , et al (430-436)

Multi-objective topology optimization of multi-subdomain pattern repetition
..... WANG Hao-xuan , WU Kai , DU Jian-bin (437-444)

Topology and bionic-based thermal design of space solar power station
and the application in SSPS-OMEGA FAN Guan-heng , DUAN Bao-yan (445-451)

A topology optimization method for shape memory alloy structures
..... ZHU Ji-hong , WEI Chang , HOU Jie , et al (452-461)

A time-variant reliability analysis method based on interval process model
..... LI Jin-wu , LI Jin-yang , JIANG Chao , et al (462-470)

Topology optimization for the design of microstructure base on parameterized
level set method WEI Peng , FAN Hai-jian , LI Xue-ping , et al (471-478)

Reciprocal programming method for structural lightweight topology optimization
with local performance constraints ... SUI Yun-kang , PENG Xi-rong , YE Hong-ling , et al (479-486)

Concurrent topology optimization of hierarchical stiffened thin-walled
structures WANG Bo , ZHOU Zi-tong , ZHOU Yan , et al (487-497)

An additional gravity field method for topology optimization of cast parts
..... MA Jing , KANG Zhan (498-504)

Fluid-thermal-mechanical coupling topology optimization for cooling system
in injection moulding YU Ming-hao , HUANG Wan-qing , LI Zheng , et al (505-511)

Multi-scale topology optimization method for cyclic symmetric structures
..... ZHANG Wei-hong , XU Shi-jie , ZHU Ji-hong (512-522)

A manifold learning method for inverse problems with structural multi-source
uncertainties HAN Xu , LIU Jie , CHEN Jin-long (523-530)

A combined active learning Kriging model and sequential importance sampling
for hybrid reliability analysis with random and interval variables
..... LI Gang , JIANG Long , ZHAO Gang (531-537)

A study on discrete optimization problem based on confidence structural robust
optimization algorithm DU Jian-ming , DU Zong-liang , LIU Chang , et al (538-548)

Design and performance analysis of tunable bandgaps of phononic crystal based
on material phase-change LIU Shu-tian , MAO Zhu-xin (549-555)

• **Program Introduction** •

Short Matlab programs for time and frequency response of MDOF system by
mode superposition methods WANG Bo-ping , ZHANG Jun-ru (556-564)

《计算力学学报》第八届编辑委员会

——2020年7月中国力学学会常务理事会通过

主 编：亢 战

副 主 编：(按姓氏笔画排序)

王铁军 申长雨 李 刚 郑 耀 郭 旭 冯 颖(专职)

编 委：	邓子辰	王云江	王东东	王波平(美)	王奉超
	王 彪	王智慧	王毅泽	仝立勇(澳)	宁建国
	刘小靖	邱志平	李 杰	陈子光	杨秉恩(美)
	陈 震(美)	陈 璞	陈飏松	段宝岩	姚建尧
	侯淑娟	郭万林	章 青	张 雄	韩 旭
	彭志科	赖远明	廉艳平	欧阳华江(英)	潘敬哲(英)

计 算 力 学 学 报

Jisuan Lixue Xuebao

(双月刊, 1984年创刊)

第38卷第4期(总第189期)

2021年8月28日出版

Chinese Journal of

Computational Mechanics

(Bimonthly, Since 1984)

Vol. 38 No. 4 (Sum No. 189)

August 2021

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 大连理工大学 中国力学学会
主 编 亢 战
编辑出版 《计算力学学报》编辑部
通讯地址 大连理工大学《计算力学学报》
编辑部(邮编 116024)
电 话 0411-84708744, 0411-84709559
电子信箱 jslxxb@dlut.edu.cn
网 址 cjcm.dlut.edu.cn
印 刷 大连理工印刷有限公司
订 购 全国各地邮政局
国内发行 大连市邮政局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)

Superintended by Ministry of Education of the People's
Republic of China
Sponsored by Dalian University of Technology and Chinese
Society for Theoretical and Applied Mechanics
Chief Editor KANG Zhan
Edited and Published by Editorial Office of Chinese
Journal of Computational Mechanics
Address of Editorial Office Editorial Office of CJCM,
Dalian University of Technology, Dalian 116024, China
Tel +86-411-84708744, +86-411-84709559
E-mail jslxxb@dlut.edu.cn
Website cjcm.dlut.edu.cn
Overseas Distributor China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399, Beijing,
China) Code No. BM 6623

国际标准连续出版物号 ISSN 1007-4708
中国标准连续出版物号 CN 21-1373/O3

公开发行

国内发行代号 8-180
国外发行代号 BM6623

国内定价: 50.00 元