

响应面方法的改进及其对工程优化的应用



[响应面方法的改进及其对工程优化的应用 下载链接1](#)

著者:隋允康//宇慧平

出版者:科学出版社

出版时间:2011-2

装帧:

isbn:9787030293572

《响应面方法的改进及其对工程优化的应用》主要介绍响应面方法的改进及其对工程优

化的应用。其中第一章介绍传统响应面方法的基本理论、用于工程优化建立模型的做法和优化算法；第二至八章为作者研究团队成果的梳理和总结，是《响应面方法的改进及其对工程优化的应用》的主体部分，包括改进试验设计方法，以最有效的试验设计完成响应面拟合；从改进传统的响应面方法入手，提高建立模型的近似精度，得到通过中心展开点的改进响应面模型，包括公式的推导及试验点的确定、运动极限的理性估算；使用重分析近似方法拟合响应面，减少一般响应面方法反复精确分析的计算量，实现响应面方法与组合近似方法的结合、响应面方法与对偶规划的结合；将改进的响应面方法运用到多个工程领域，即叙述改进响应面法在膜结构的截面优化、板壳结构截面优化、二维连续体形状优化、骨架结构频率优化的模型建立和优化求解；将改进的响应面法运用到多学科领域，即介绍直拉单晶体生长、冠状动脉搭桥参数、宇航线式火工装置分离、电磁波导的滤波器等优化设计。

《响应面方法的改进及其对工程优化的应用》可供从事工程优化的研究人员、设计人员及高等院校相关专业的师生参考。

作者介绍：

目录: 总序

前言

第一章 绪论

1.1 结构优化问题的建模

1.2 响应面方法

1.3 工程优化中的响应面方法

1.4 响应面建模优化流程

1.5 本书中所用的数学规划方法

第二章 响应面方法的改进

2.1 以往响应面方法的缺陷

2.2 通过中心展开点的改进响应面模型

2.3 运动极限的理性估算

2.4 响应面方法与组合近似方法的结合

2.5 响应面方法与对偶规划的结合

第三章 改进的响应面法在膜结构截面优化中的应用

3.1 膜结构截面优化模型的建立

3.2 膜结构优化中射线步的调整和约束的初选

3.3 膜结构优化中二次规划算法的实现

3.4 膜结构优化的数值算例与分析

第四章 改进的响应面法在板壳结构优化中的应用

4.1 板壳优化模型的建立

4.2 改进响应面法与以往响应面法的比较

4.3 设计变量形式对优化结果的影响

4.4 板壳优化的数值算例与分析

第五章 改进的响应面法在二维连续体形状优化中的应用

5.1 形状描述

5.2 网格控制

5.3 形状描述实例

5.4 形状优化模型的建立

5.5 形状优化模型的求解与程序实现

5.6 形状优化的算例与分析

第六章 改进的响应面法在骨架结构频率约束优化中的应用

6.1 桁架结构频率优化模型的建立

6.2 桁架结构频率优化的算例与分析

6.3 框架结构频率优化

6.4 框架结构频率优化的算例与分析

第七章 改进的响应面法在多学科中的应用

7.1 改进响应面在单晶体生长工艺优化的应用

7.2 改进的响应面法在血管搭桥优化中的应用

7.3 改进的响应面法在电磁波导的滤波器优化中的应用

7.4 改进响应面在宇航线式火工分离装置优化中的应用

第八章 其他响应面方法的某些进展

8.1 最大离差值极小响应面

8.2 径向基函数法及其优化应用的策略

• • • • • (收起)

[响应面方法的改进及其对工程优化的应用](#) [下载链接1](#)

标签

计算机

数学

优化

hghh

评论

不错

[响应面方法的改进及其对工程优化的应用](#) [下载链接1](#)

书评

响应面方法 (Response Surface

Methodology, RSM) 作为统计学技术，是函数逼近的工具之一，实际上是建立数学模

型的简易途径。其本质是对实体试验数据或数值模拟数据进行拟合，得到目标和约束关于设计变量的函数的近似表达式。然后，在此基础上就可以进行优化设计。 ...

[响应面方法的改进及其对工程优化的应用 下载链接1](#)