

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

包为民, 司伟, 瞿思敏. 非线性函数参数的线性化率定方法[J]. 计算力学学报, 2013, 30(2): 236-241

非线性函数参数的线性化率定方法

The linearized calibration method of non-linear function parameter

投稿时间: 2012-02-08 最后修改时间: 2012-06-12

DOI: 10.7511/jslx201302011

中文关键词: [非线性函数参数](#) [局部极优值](#) [线性化率定](#) [两步循环](#)

英文关键词: [non-linear function parameter](#) [local optimum](#) [linearized calibration](#) [two-step loop](#)

基金项目: 国家自然科学基金重大(51190090, 51190091); 国家自然科学基金(51279057, 40901015, 41001011)资助项目.

作者	单位	E-mail
包为民	河海大学 水文水资源与水利工程科学国家重点实验室, 南京 210098; 河海大学 水文水资源学院, 南京 210098	wmbao163@163.com
司伟	河海大学 水文水资源学院, 南京 210098	
瞿思敏	河海大学 水文水资源与水利工程科学国家重点实验室, 南京 210098; 河海大学 水文水资源学院, 南京 210098	

摘要点击次数: 471

全文下载次数: 262

中文摘要:

非线性函数参数率定基本上都是以误差平方和目标函数为信息依据的,其过程通常包括误差平方和目标函数构建和一阶函数求导为零得其参数最优解这两步操作。本文通过实现以上两步操作给非线性函数参数增加了不相关的局部极优值,提出了非线性函数参数的线性化率定方法。该方法对非线性函数以参数为自变量求导,再通过导函数差分线性化,并线性化的参数用误差平方和目标函数进行率定,然后逐步逼近非线性函数参数的最优值。本文在理论上证明了该方法的收敛性,检验了此方法的合理性、优点和效果,解决了非线性函数率定误差平方和为目标函数增加不相关的局部极优值的理论性问题,而且该方法的实用性和效果都比较好。

英文摘要:

Non-linear function parameter calibration is usually based on the objective function of minimum error square sum, which including the construction of objective function and the first-order derivation of objective function. Since the traditional non-linear parameter calibration will introduce unrelated local optimums, a new non-linear parameter linearized calibration method was proposed in the paper. The new method obtained non-linear function derivation of parameter first and then the linear difference of the derivation function. Afterwards, linearized parameters calibration was accomplished using minimum error square sum objective function, through these steps gradually approximating the optimal value of non-linear parameters. This new method was proved to be convergent, reasonable and effective in theory, and improved non-related local optimums problems of traditional calibration method based on minimum error square sum objective function.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭