



一个基于新一代优化技术 IOSO 的全新优化策略

“由于宇宙的构造是最完美的，最明智的创作者的工作，都是发生在并不存在最大最小规则的宇宙中的。”Leonard EULER

## Ioso NM

### 多重标准的非线性优化软件

#### 理想的解决方案:

- 改善性能
- 寻找最优管理法则
- 鉴定和确认
- 降低成本

**IOSO NM** 是一个独特的软件包，为解决“复杂”实际问题提供了新的机会。

它被用来改善复杂系统性能，技术设备和工程进程，并基于探索原材料最佳参数，以开发新材料该软件同时使花费较低的研究支出和较短的执行时间成为可能。该系统的主要目的是，将设计者或研究者从探索最优的系统设计参数的非常复杂过程以及繁重的体力劳动中解放出来。

#### 目的

##### 性能的改进和设计的优化

**ioso NM** 是用来最大化和最小化系统或对象的特性，其中包括对象的性能、成本或载荷。为对象或系统的特点寻找最优值是通过对该对象的设计，几何或其他参数进行最优改变的方式进行的。

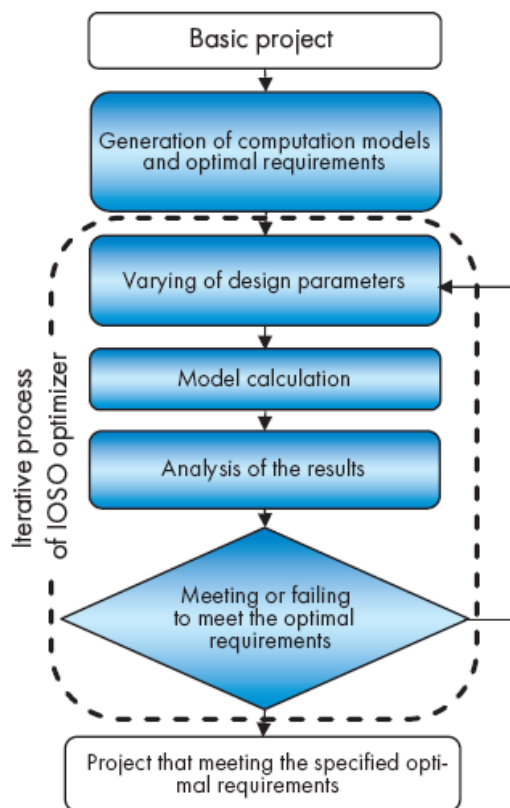
##### 寻找最优系统管理法规

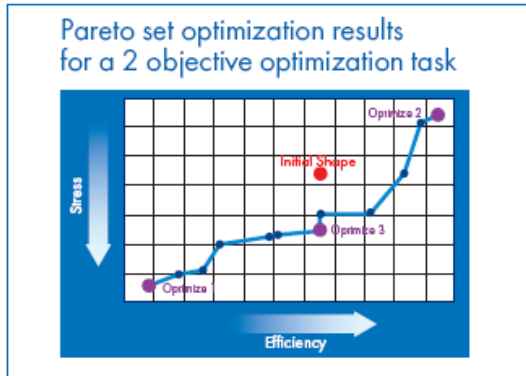
**ioso NM** 在系统管理法规最优化方面有大量的应用。当为了达到某种特定效果或者为了降低某些因素对于系统的影响的执行过程中，为系统选择或统筹管理参数往往是必要的。

##### 鉴定数学模型

当设计过程中涉及使用任何现实生活中的物体的数学模型时，无论是商业或企业，如何统筹实验结果和模型计算结果都是一个问題。所有模型都意味着一系列未知因素或常数，搜索其最优值使统筹实验结果和模型计算结果成为可能。

**ioso NM** 优化算法的能力和灵活性，使研究者能够有机会解决之前因为需要很多努力从而悬而未决的最优化问题。



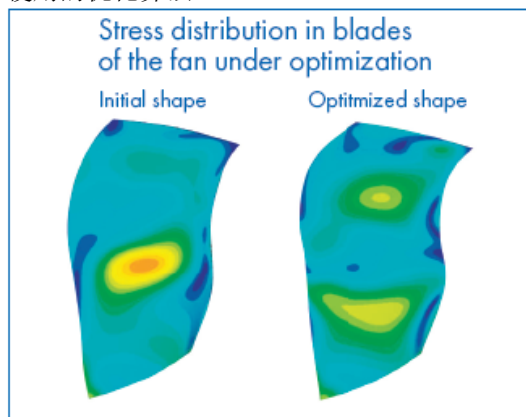


### 特殊功能

该 ioso NM 软件包基于从根本上解决优化问题的新策略：IOSO。

它非常高效，并有以下特点：

- 用于解决大型问题（具有多个（最多 20 个）独立准则或多个（最多 100 个）独立变量）的独特的高性能算法
- 解决方案的低搜寻成本
- 直观的界面和无需用户拥有专门知识的易于使用的优化算法



### ioso nm 的使用

当设计一个技术系统，或任何其他物体，不管是航空器还是汽车，或者一个数理经济学模型等等，设计者都要执行以下相同的一系列操作：

- 开发基本方案概念
- 开发用于计算关键性能指标的计算模型
- 评估一套方案能否满足指定的最优化要求

不使用专门的优化工具，设计者会遇到无数的工程变量组合在一起，并且会被迫大幅限制需要探求的优化量的范围，这实际上对于结果具有负面影响。Ioso NM 使设计者能够很容易地整合所有的计算模型成一个单一计算单位，并且基于嵌入在软件产品中的

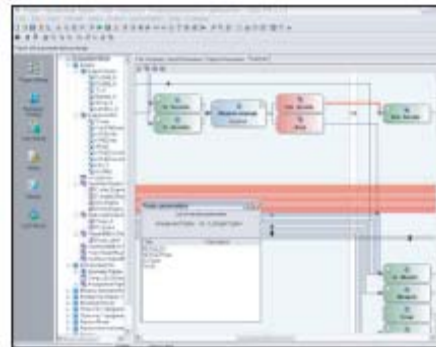
IOSO 最优化技术，自动进行最优化解决方案探求进程。

“我们假定创造物体或执行模型计算（无论其是否完善或精确）的数学模型和工具软件不是进行成功设计及改进现代技术和其他系统的一个充分条件。建立具有竞争力的样本需要将数学模型、模型应用以及现实生活中的搜索目标整合起来，作为一个单一的‘优化环境’。这个环境就是我们所谓的优化技术”。

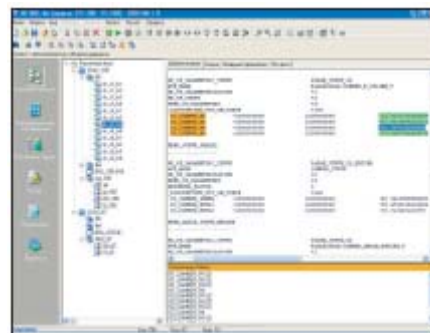
egorov i.n. 教授

### 用户界面

即使是非常复杂的多学科的问题，ioso NM 让使用者能够快速建立研究项目。Ioso NM 使用户能够容易的调整输入输出设置，如下图所示。

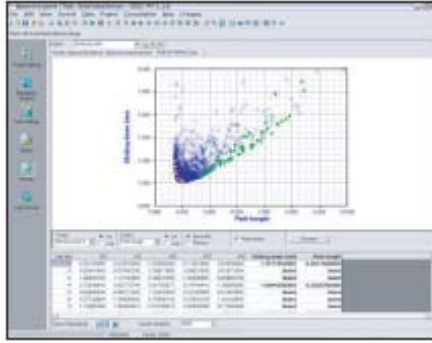


优化结果的表格和图形表现方式，可以使同时分析结果并且进一步评估所处研究领域，也可以在解决问题之后对结果加以分析。



### 应用

ioso nm 的具有广泛的目标受众和并且计划广泛用于各种人类活动领域，以便：



- 改善技术和其他系统，科技的和其他过程的性能
- 为复杂装置确定最优管理法规
- 为基于实验结果的对象和系统确定并验证数

学模型

应用领域：

航空航天，汽车，石油和天然气，医药，经济学，光学，化学，生物技术，电子，海洋

兼容性

ioso NM 可以在 Windows 2000/XP 操作系统下运行并且可以整合进运行在其上的远程计算机上计算模型优化工程中。

可以与以下各种 CAE 软件商业和企业进行结合应用。



Ioso nm 已成功地为如下俄罗斯和遍布世界各地的行业领先公司和工程中心解决实际任务。



参加会议

ioso 技术的高效性被领先的西方专家所认可。相关工作已发表于 AIAA, ASME, eurogen, eccomas, asmo-UK, igtI 等著名学术会议。

对于需要解决复杂的费时的优化问题的用户，西格玛技术提供了并行优化软件 iosoPM。 ioso PM 可以有效利用多处理机系统潜力，局域网并充分降低总优化时间。

中国代理商：CAEDA Ltd.

[www.caeda.com.cn](http://www.caeda.com.cn)