

新算法可快速选出最优子集

2021/3/18 15:56:03 新闻来源: 中国仿真学会仿真算法专业委员会

中国科学技术大学管理学院教授王学钦团队与美国耶鲁大学公共卫生学院教授张和平合作, 针对线性回归模型的基准问题——最优子集选取, 提出一种新的快速算法, 在有限步内就能得到稳定解。该成果日前发表于美国《国家科学院院刊》。

发现事物间的关系是大部分科学研究的目的, 这在统计学中称之为回归分析。其中, 线性回归模型由于其简洁性和可解释性, 成为最有用的科学研究工具之一。最优子集算法泛指多元回归分析中自变量选择时旨在寻找为数不多的, 根据指定准则是“最优”回归模型的计算方法。尽管线性回归模型被如此广泛使用, 但其中一个很基本的问题——如何在—组变量中选择最优的子模型, 尚未解决。

当前, 得益于现代科技的发展, 数据的收集越来越便利, 在典型的生物医学研究中会收集到上百个变量, 常规的全基因组研究中则涉及到成千上万甚至是百万级别的遗传变异。然而, 现有的算法难以在上万级别的实际问题中寻找最优子集。

为了解决这个问题, 王学钦团队利用排序和剪接的思想, 结合一个新的信息准则发展出一种新的算法, 使得算法在有限步内就能得到稳定解。同时, 他们证明了在一定条件下, 依大概率, 该算法具有多项式的时间复杂度, 而且能够选出最优子集。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1073/pnas.2014241117>

来源: 中国科学报

[业界动态](#)[业界动态](#)[图片中心](#)[点击排行](#)[自主知识产权的仿真软件需求](#)[航天系统仿真重点实验室2020年](#)[中国仿真学会: “智汇”仿真科技人](#)[湖南省系统仿真学会成立](#)[北京仿真中心航天系统仿真重点实](#)[航天科工集团二院北京仿真中心](#)[纯粹数学的雪崩效应: 庞加莱猜想](#)[航天系统仿真重点实验室 召开20](#)[青年工作委员会“智能人机交互领](#)[“大数据分析与应用技术国家工程](#)

相关链接:

[政府机构](#)[行业网站](#)[国际网站](#)[友情链接](#)

地址: 北京市海淀区学院路37号工程训练中心637室 电话: 010-82317098 传真: 010-82317098

中国仿真学会 版权所有 电子邮箱: cassimul@vip.sina.com

京ICP备17016611号-1; 技术支持: 北京中捷京科技发展有限公司(010-88516981)