

邀请报告简介

报告 1: (8 月 15 日 周一 10:00-10:45 国合楼 407/#腾讯会议: 158-619-253)

Quadratic tensor eigenvalue complementarity problems

范金燕 (上海交通大学)

报告摘要:

In this talk, we discuss how to solve the quadratic tensor eigenvalue complementarity problem (QTEiCP). By a randomization process, the quadratic complementarity (QC) eigenvalues are classified into two cases. For each case, the QTEiCP is formulated as an equivalent generalized moment problem. The QC eigenvectors can be computed in order. Each of them can be solved by a sequence of semidefinite relaxations. We prove that such a sequence converges in finitely many steps for generic tensors.

报告人简介:

范金燕, 上海交通大学数学科学学院教授。主要从事非线性最优化的理论和研究方法研究, 在非线性方程组、完全正优化、张量计算等方面取得了一系列成果。现为 *J. Ind. Manag. Optim.*、*J. Oper. Res. Soc. China*、《计算数学》等期刊编委。曾获中国青年女科学家奖、中国青年科技奖, 入选国家“万人计划”科技创新领军人才。

报告 2: (8 月 15 日 周一 10:45-11:30 国合楼 407/#腾讯会议: 158-619-253)

面向载人航天应用的激光气体传感技术

马欲飞 (哈尔滨工业大学)

报告摘要:

为了进行长时间、远距离、多乘员的空间飞行,需要对长期载人航天生命保障(生保)技术进行研究。航天生保系统的首要任务便是大气管理。目前在载人航天领域,应用较多的是电化学和半导体类型的气体传感器,但受探测灵敏度、系统稳定性、使用寿命等限制,难以满足载人航天深空探测的应用需求。在本报告中,将对性能优良、在载人航天领域具有应用潜力的激光气体传感技术进行介绍。

报告人简介:

马欲飞,哈尔滨工业大学航天学院教授、博士生导师,国家优秀青年基金获得者、黑龙江省首批优秀青年基金获得者、哈尔滨工业大学青年拔尖人才、哈尔滨工业大学青年科学家工作室学术带头人、2021 年度爱思唯尔中国高被引学者、美国光学学会高级会员。从事激光传感和激光技术研究,作为负责人主持国家载人航天、军科委基础加强计划、国家自然科学基金等 20 余项。担任国际知名 SCI 期刊 Elsevier 《Photoacoustics》、Optica《Optics Express》、SPIE 《Optical Engineering》、Wiley 《Microwave and Optical Technology Letters》、《Chinese Optics Letters》、《Sensors》、《Applied Sciences》、《Frontiers in Physics》等副主编/编辑。以第一作者/通讯作者发表 1 区论文 60 余篇(其中热点论文、高被引论文 20 余篇),获军队科技进步二等奖、教育部学术新人奖、美国光学学会 Incubic/Milton Chang Travel Grant 等多项奖励。



报告 3: (8 月 16 日 周二 09:10-10:10 #腾讯会议: 775-244-956)

Algorithmic Design for Wasserstein DRO Based Trustworthy Machine Learning

陈彩华 (南京大学)

报告摘要:

Wasserstein Distributionally Robust Stochastic Optimization (DRSO) is concerned with finding decisions that perform well on data that are drawn from the worst-case probability distribution within a Wasserstein ball centered at a certain nominal distribution. In recent years, it has been shown that various DRSO formulations of learning models admit tractable convex reformulations. However, most existing works propose to solve these convex reformulations by general-purpose solvers, which are not well-suited for tackling large-scale problems. In this talk, we focus on Wasserstein distributionally robust support vector machine (DRSVM) problems and logistic regression (DRLR) problems, and propose two novel first order algorithms to solve them. The updates in each iteration of these algorithms can be computed in a highly efficient manner. Our numerical results indicate that the proposed methods are orders of magnitude faster than the state-of-the-art, and the performance gap grows considerably as the problem size increases. Advanced models such as robust classification with fairness and unlabelled data are also discussed.

报告人简介:

陈彩华, 南京大学理学博士, 新加坡国立大学联合培养博士, 曾赴新加坡国立大学、香港中文大学等学习与访问。主持/完成的基金包括国家自然科学基金青年项目、面上项目和优秀青年项目等, 参与国家自然科学基金重点项目, 代表作发表在《Mathematical Programming》,《SIAM Journal on Optimization》及 CVPR、NIPS 等国际知名学术期刊与会议, 多篇论文入选 ESI 高被引论文。获华人数学家联盟最佳论文奖 (2017、2018 连续两年), 中国运筹学会青年科技奖 (2018), 南京大学青年五四奖章(2019), 入选首批南京大学仲英青年学者 (全校 10 人, 2018) 及江苏省社科优青 (2019)。