

持续更新中：

工管医交叉融合学科建设经验分享

罗利（四川大学）



报告摘要：在健康中国和数字中国战略深入推进、医学领域数智化与精细化发展的时代背景下，工业工程、运筹学、管理科学与医学学科的交叉融合，成为破解医疗行业发展难题、培育复合型医疗人才、推动医疗科研创新与医疗服务提质增效的核心路径。本报告分享四川大学以人才培养为重要抓手，立足工管医交叉融合学科建设实践，系统梳理学科建设的核心思路、实施举措与实践经验，旨在为同类交叉学科发展提供参考借鉴。

参考借鉴。

报告人简介：罗利，教授（二级），四川大学商学院和华西医院博士生导师，服务管理研究所所长，智慧医疗健康创新研究中心主任，教育部长江学者特聘教授，教育部工业工程专业教学指导委员会副主任委员，中国运筹学学会医疗运作管理分会理事长，四川省学术与技术带头人，入选成都市“蓉城英才计划”，美国哥伦比亚大学、密歇根大学、香港中文大学和香港城市大学等知名高校访问学者。主要研究方向：服务运作管理，医院管理等，主持国家自然科学基金项目10项（包括3项重点项目），作为课题负责人参与1项科技部科技创新2030“四大慢病”——“癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究”国家科技重大专项以及子课题负责人主研参与1项国家社会科学基金重大项目，获1项四川省科技进步奖二等奖（排名第一）、2项四川省科技进步奖三等奖（排名第一）和2项四川省哲学社会科学优秀成果奖三等奖（排名第一），在管理学顶级UTD期刊《Production and Operations Management》等多个国内外权威期刊发表相关学术论文150余篇，在科学出版社出版专著2部：《医疗资源调度优化理论、方法及应用》和《大数据驱动的智慧医疗健康全社会资源管理》。

A GPU-Based Halpern Peaceman-Rachford (HPR) Method for Convex Programming

赵欣苑（北京工业大学）



报告摘要：We study the acceleration of a preconditioned alternating direction method of multipliers (pADMM), where the proximal terms are convex quadratic functions, for solving linearly constrained convex optimization problems. Our approach begins by reformulating pADMM as a proximal point method (PPM) with a positive semidefinite preconditioner, which may be degenerate due to the lack of strong convexity in the original proximal terms. We then accelerate pADMM by accelerating the resulting degenerate PPM (dPPM). In particular, we first develop an accelerated dPPM by incorporating Halpern iteration, achieving non-asymptotic convergence guarantees. Building upon this result, we further design an accelerated pADMM that enjoys non-asymptotic and nonergodic convergence rates under practical stopping criteria, including the Karush - Kuhn - Tucker (KKT) residual and the primal objective gap. Extensive GPU-based experiments on large-scale linear programming and convex composite quadratic programming benchmarks demonstrate the substantial advantages of our Halpern Peaceman - Rachford (HPR) method—a special case of the Halpern-accelerated

pADMM applied to the dual formulation—over state-of-the-art solvers, including the award-winning PDLP, as well as PDQP, SCS, CuClabrel, and Gurobi, in delivering high-accuracy solutions.

报告人简介：赵欣苑，北京工业大学数学统计学与力学学院教授，2009 年获新加坡国立大学数学系博士学位。长期从事优化理论与算法研究，主要聚焦大规模优化与智能计算的交叉方向。在高性能优化求解器研发方面开展了系统研究，合作研发了大规模半定规划求解器 SDPNAL/SDPNAL+ 以及 HPR 系列高性能优化求解器。特别是在手机视频防抖问题中，提出的路径追踪优化算法实现了毫秒级求解，并成功应用于华为终端设备，相关成果荣获 2022 年中国运筹学会科学技术奖·运筹应用奖。现兼任国际期刊 Mathematical Programming Computation 技术编委、Asia-Pacific Journal of Operational Research 编委，并担任中国运筹学会数学规划分会副秘书长、中国运筹学会数学与智能分会副秘书长等学术职务。

注：按姓氏拼音排序。