



首页 > 新闻 > 综合新闻 > 正文

大工软件工程学科荣获2017 ICCM最佳论文奖

作者：雷娜 郑晓朋 来源：开发区校区 时间：2018-01-13 13:52

近日我校软件工程学科雷娜教授、郑晓朋博士等人的论文《基于曲面叶状结构的四边形网格和六面体网格生成》(*Quadrilateral and hexahedral mesh generation based on surface foliation theory*) 在第一届世界华人数学家联盟年会上荣获了最佳论文奖(若琳奖)。



收藏

该项获奖工作研究复杂拓扑三流形的结构化六面体网格剖分问题。在计算力学、计算机辅助设计等领域，实体网格生成是整体数值分析最为关键的步骤，模拟仿真的稳定性、收敛性和计算精度都严重依赖于网格的质量。根据波音公司估计，整体飞机设计和模拟仿真过程中，网格生成的比重高达70%以上。特别是近些年，等几何分析异军突起，颠覆了传统的计算力学领域。等几何分析的方法用样条函数取代经典的有限元方法，统一了几何设计和数值仿真的数据表示，提高了计算精度和速度。但是，等几何分析强烈依赖于将三维实体剖分成六面体网格，同时要求六面体网格具有全局的整体结构，尽量减少奇异点和奇异线的数目。传统的六面体网格生成依赖于手工操作，费时而困难。因为这一问题至关重要，而又异常困难，因此在网格生成领域被称为是所谓的“圣杯问题”。数十年来，大量的学者提出各种算法，但是绝大多数算法都是基于经验性的方法，缺乏普适性。也有知名学者力图建立严密的理论体系，例如菲尔兹奖得主Thurston、Erickson等人的工作，但是这些工作只涉及到拓扑层面，同时生成的网格缺乏全局结构。我校软件工程学科罗钟铉教授带领团队与纽约州立大学石溪分校顾险峰教授合作，对这个问题已开展了长达数年的合作研究，近来取得突破性进展。此次获奖的工作，从微分几何的角度提出了严密的理论体系，同时兼顾了拓扑和几何，达到全局结构化，并且使得奇异线、奇异点的数目达到理论下界。这种方法可以完全自动的实现所有可能的光滑曲面六面体网格，给出了整体解空间的基底。为等几何分析方法建立了坚实的理论基础。同时，这也是历史上首次提出的方法，可以计算曲面上所有的叶状结构，从而将这一抽象的几何概念变成工程上可以操作的算法流程。等几何分析的创始人，美国科学院院士、艺术科学院院士、工程院院士，Tom Hughes教授曾经高度评价这一工作，称之为过去数年间最大的突破。

大连理工大学力学学科为一级国家重点学科，具有悠久的历史传统，人才辈出，一直处于国内力学领域的领军地位。在钱令希、钟万勰、程耿东等院士的带领下在大规模工程计算等多领域有重要的理论突破和应用创新。力学学科的许多专家和教授与软件工程学科团队长期合作，特别是关振群教授，从问题的提炼、以前方法的总结、未来方向的把握，都给出了非常宝贵的意见和建议。同时，国内很多航空航天领域的重要科研院所，也高度关注此项获奖工作，希望该方法能够切实解决他们科研实践中遇到的关键问题，尤其是空气动力学方面的模拟仿真，以及高速风洞的实验分析等等。此次获奖的工作也得到了国家自然科学基金委员会的资助，由罗钟铉教授与顾险峰教授共同承担的国际合作重点项目将把该工作继续推进，有望结合我校力学学科的优势，在航空航天等制造领域做出新的突破。

若琳奖是由丘成桐、丘成栋两位教授为了纪念他们的母亲成立的奖项，由全球华裔数学家会议主持，奖励包含华裔数学家为作者的杰出数学论文(Distinguished papers)。在每年举办的全球华裔数学家大会中宣布得奖文章。若琳奖评委会主席为哈佛大学丘成桐教授，委员包括伦敦帝国理工学院Simon Donaldson教授(英国皇家学会会士、瑞士皇家科学院院士、美国数学学会会士)，德州大学奥斯汀分校Bjorn Engquist教授(美国艺术与科学院院士、瑞士皇家科学/工程院两院院士、挪威科学院院士)，清华大学Eduard Looijenga教授(新西兰皇家艺术与科学院院士、美国数学学会会士)，麻省理工学院Bjorn Poonen教授(美国数学学会会士、美国艺术与科学院院士)，哈佛大学Donald Rubin教授(美国科学院院士)，斯坦福大学Richard Schoen教授(美国科学院院士)，哈佛大学Wilfried Schmid教授(美国数学学会会士)，哈佛大学Cumrum Vafa教授(美国科学院院士)。

责任编辑：姚璐

[【复制网址】](#) [【打印】](#)

相关文章：

读取内容中,请等待...

每日推荐

- [为梦连理 大工欢迎你](#)
- [【面孔】大工新入选“万人计划”的14位教师](#)
- [以崭新精神状态开启一流大学建设新征程](#)
- [2018春季招聘会](#)
- [我校成功举办“工程图学在线课程与翻转课堂建...](#)
- [【理论纵横】雄踞人类思想高峰的马克思](#)
- [【理论纵横】雄踞人类思想高峰的马克思](#)
- [大连理工大学举行2018届毕业生春季大型供需见...](#)
- [【快讯】学校第十一届教职工代表大会第三次会...](#)
- [建设工程学部召开2018届毕业生春季就业恳谈会](#)

推荐视频



- [2018春季招聘会](#)



- [实施精英教育 培养精英人才](#)



- [梦想，在路上！](#)



- [从前有个理科男第二季](#)

焦点图片



- [【面孔】大工新入选“万人计划”的14位教师](#)



- [【微表情】热议发展大计-谋划美好愿景](#)



- [点赞 大工女神](#)

[【组图】点赞大工女神](#)



[【组图】雷锋日||学习雷锋精神 数说志愿者行动](#)

排行榜

• 点击

- [【廉洁教育】机械工程与材料能源学部廉洁活](#) [209372]
- [秦瑶：一名本科生的科研故事](#) [27238]
- [我校2012年硕士研究生入学考试初试工作顺利](#) [17176]
- [硕士生入学考试昨日开考 我校连续4年报考破](#) [13425]
- [【一流学科建设】部长 院长话学科（三）](#) [13147]
- [【迎新】条幅标语 细节之处见温馨](#) [10209]
- [研究生热议奖学金调整方案](#) [9801]
- [大连理工大学发布2015年招生计划](#) [8924]
- [【中国梦】一句话我心中的‘中国梦’](#) [8585]
- [1010名考生报考大工2014年博士研究生](#) [8695]

phone : 0411-84708630 Email : xwzx#dlut.edu.cn (#→@)
Copyright @ news.dlut.edu.cn All Rights Reserved.