



您所在的位置: 首页 > 资讯 > 学术动态 > [讲座]系统科学高端讲坛第一讲“揭开红血球双凹碟形之谜”举行

[讲座]系统科学高端讲坛第一讲“揭开红血球双凹碟形之谜”举行

文章来源: 系统科学学院 | 2021-04-01 228 次

3月26日, 系统科学高端讲坛第一讲在北京师范大学京师学堂举行, 中国科学院院士欧阳钟灿担任主讲嘉宾, 主题是“揭开红血球双凹碟形之谜”。系统科学学院院长陈晓松主持讲坛, 线下线上同步进行, 除北师大师生外, 兄弟院校的四十余人在线上参与讲坛。



北京师范大学宣传片2019版



铭记党史强信心, 砥砺奋进谱新

欧阳钟灿讲述了在柏林自由大学工作期间从事交叉学科研究的经历, 特别是Helfrich从液晶的研究转向生物膜的研究, 并引出困惑人们100多年的生理学问题: 为什么红细胞在人体内总是旋转对称的双凹碟形。为了解决这个问题, 他们将细胞膜看成液晶膜, 并从液晶弹性理论推导出生物膜的曲面弹性自由能, 通过将自由能变分获得能量最低的态, 给出了描述细胞膜形状的曲面方程。在此基础上, 欧阳钟灿院士考虑到红细胞膜表面柔软, 并且可以交换氧气的特点, 假定方程中表面张力和气压差为零, 从而获得了一个具有双凹形式的解析解, 就此揭开了红血球双凹碟形之谜。此后, 欧阳院士将Helfrich FM理论进一步推广, 并预言存在生成圆半径比为根号2的环面泡。此结论很快被多个实验室观察确认, 成为理论研究指导实验研究的范例。除了在红细胞膜结构方面取得成果, 欧阳院士还将Helfrich模型成功应用于其他软物质复杂形状构成的研究中, 给出符合实验数据的构成胆结石的胆固醇螺旋膜螺旋角解析公式, 碳纳米螺旋管形成机理, 以及病毒衣壳的二十面体的自组装等。

28 首届“京师杯”全国
2021.04 数字化教学能力展示活

28 北京师范大学《唱支
2021.04 北京颂歌》

28 唱响《新征程》! 北
2021.04 建百年和建校120

28 BNU朗读者征集! 百
2021.04 你的声音串联那段初

28 北师大辅导员开讲啦
2021.04 宣讲团动情讲述党史



中国科学院院士欧阳钟灿



北京师范大学系统科学学院院长陈晓松

本次讲坛活动，欧阳院士以自身的研究经历为听众展示了基于理论思考和数学刻画交叉研究如何在交叉领域取得突破进展的过程，提升了大家从事高水平交叉研究的热情。

讲坛报告结束后，陈晓松代表系统科学学院赠予欧阳钟灿院士“主讲嘉宾”证书，以纪念和感谢欧阳钟灿院士对系统科学高端讲坛的贡献和支持。

- 1 图书馆2021年服务“读书日”系列活动...
2021-04-23

- 2 程建平赴国家天文台考察调研
2021-04-23

- 3 “童心向党，健康成长”展示暨北师大
2021-04-23

- 4 北师大组织退休教职开展党史学习教育暨
2021-04-25

- 5 北师大教师热议习近平考察时的重要
2021-04-22



系统科学高端讲坛是由系统科学学院创办，邀请系统科学、复杂性科学以及交叉学科领域内的高水平研究者，深度分享最前沿、最权威的信息和课题，帮助师生拓宽学术视野，培养创新意识和科学研究能力，提升科学研究的水准和学术交流层次，引领复杂性研究、开拓复杂系统研究前沿高地。