

北航物理学院
SCHOOL OF PHYSICS, BUAA

[教师登录](#) | [学生登录](#) | [English](#)

请输入关键字搜索

提交

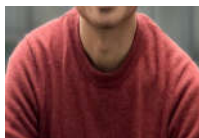
[首页](#) [学院概况](#) [师资力量](#) [人才培养](#) [教学研究](#) [科学研究](#) [交流合作](#) [党群工作](#) [党风廉政](#) [综合服务](#)



[首页](#) > [师资力量](#)



姓名：满兴坤（教授，博导）



职称：教授

邮箱：manxk@buaa.edu.cn

姓名：满兴坤

职称：教授

办公电话：010-82339569

Email：manxk@buaa.edu.cn

办公地点：北航沙河校区国实楼C803室

研究方向：

软物质物理理论、计算和模拟的相关研究

1. Onsager变分理论及其应用研究

发展和运用Onsager变分理论研究软物质体系的动力学问题。目前主要围绕液滴蒸发动力学的问题开展系统理论研究。Onsager变分理论是一种全新的动力学理论，其优点在于运用一阶的动力学方程而不是传统的高阶动力学方程来描述体系的演化过程，更有利于进行数值计算和得到解析解。

2. 带电高分子体系的相关研究

目前研究高分子体系的常用场论是Edward在20世纪60年代提出的高分子辅助场理论。虽然在过去的50年里该场论对高分子平衡态的研究起到了很大的作用，但是由于该场论的哈密顿量中含有非线性的、非局域的单链配分函数，使其在研究复杂高分子体系时变得非常困难。因此我们首次提出了基于相干态高分子场论的郎之万模拟，并希望能把这种全新的高分子场论运用在带电高分子体系以及生物分子体系上。

3. 嵌段共聚物在薄膜中的自组装

嵌段共聚物能自组装成各种不同且特征尺寸在几十纳米左右的介观结构，近几年被认为是当前半导体光刻工艺所遇难题的一种主要解决途径，也被Intel等公司认为是下一代CPU生产的主要技术。然而自组装而成的介观结构不是长程有序的而是存在很多缺陷，因此还不能直接应用在工业制造上。所以怎样控制嵌段共聚物在薄膜中自组装的介观结构，是当前非常热门的研究方向。

个人简介：

北航物理学院教授、博士生导师。2004年本科毕业于北京科技大学应用物理系。2009年博士毕业于中科院化学研究所。2009-2011年以色列特拉维夫大学博士后。2011-2013年美国加州大学圣芭芭拉分校博士后。2013年开始在北航工作。主持或参与国家自然科学基金委5项：优青(2018)、青年、重点和中以国际合作项目，并获得北航青年拔尖人才计划资助。在PRL, AM, Macromolecules和Langmuir等期刊上发表SCI论文20多篇。连续两届(2016、2017)获得北航“我爱我师”优秀青年教师称号。

课题组主页 (或个人主页)：

www.manxkgroup.cn

承担项目：

一、国家自然科学基金委项目

1. 中以国际合作项目，2019.10-2022.09，嵌段共聚物膜的纳米结构和电导率研究：盐离子和电场共同作用机制，21961142020。
2. 优秀青年项目，2019.01-2021.12，高分子界面结构的理论和模拟研究，21822302。
3. 重点项目，2015.01-2019.12，溶剂蒸发效应对高分子薄膜结构影响的动力学研究，21434001。
4. 中以国际合作项目，2015.10-2018.09，嵌段共聚物纳米印刷术：纳米图样和纳米结构的动力学研究，51561145002。
5. 青年项目，2015.01-2017.12，DNA凝聚的高分子场论研究：强带电聚电解质溶液中的涨落与关联效应，21404003。

二、北航青年拔尖人才项目，2017.01-2020.12。

代表性学术成果:

1. X.P. Xu*,**X. K. Man***, M. Doi, Z.-C. Ou-Yang, and D. Andelman, Defect Removal by Solvent Vapor Annealing in Thin Films of Lamellar Diblock Copolymers, *Macromolecules* 52, 9321-9333 (2019).
2. M.M. Wu, Y. N. Di,**X. K. Man***, and M. Doi, Drying Droplets with Soluble Surfactants, *Langmuir* 35, 14734-14741 (2019).
3. Y.Q. Wen, P. Y. Kim, S. W. Shi*, D. Wang,**X. K. Man***, M. Doi, and T. P. Russell*, Vapor-induced Motion of Two Pure Liquid Droplets, *Soft Matter* 15, 2135-2139 (2019).
4. Y.Y. Zhu, K. Aissou, D. Andelman, and **X. K. Man***, Orienting Cylinder-Forming Block Copolymer Thin Films: The Combined Effect of Substrate Corrugation and Its Surface Energy, *Macromolecules* 52, 1241-1248 (2019).
5. B. Zheng,**X. K. Man***, Z.-C. Ou-Yang, M. Schick, and D. Andelman*, Orienting Thin Films of Lamellar Block Copolymer: The Combined Effect of Mobile Ions and Electric Field, *Macromolecules* 51, 7881-7892 (2018).
6. M.M. Wu,**X. K. Man***, and M. Doi, Multi-ring Deposition Pattern of Drying Droplets, *Langmuir* 34, 9572-9578 (2018).
7. P. Khunpetch*,**X. K. Man**, T. Kawakatsu, and M. Doi, Translocation of a Vesicle Through a Narrow Hole Across a Membrane, *J. Chem. Phys.* 148, 134901 (2018).
8. J.J. Zhou,**X. K. Man**, Y. Jiang, and M. Doi*, Structure Formation in Soft-Matter Solutions Induced by Solvent Evaporation, *Adv. Mater.* 29, 1703769 (2017). (common first author)
9. **X.K. Man***, and M. Doi*, Vapor-Induced Motion of Liquid Droplets on an Inert Substrate, *Phys. Rev. Lett.* 119, 044502 (2017).
10. S.Y. Hu, Y. H. Wang,**X. K. Man***, and M. Doi, Deposition Patterns of Two Neighboring Droplets: Onsager Variational Principle Studies, *Langmuir* 33, 5965-5972 (2017).
11. **X.K. Man**, and M. Doi, Ring to Mountain Transition in Deposition Pattern of Drying Droplets, *Phys. Rev. Lett.* 116, 066101 (2016).
12. **X.K. Man**, P. Zhou, J. Z. Tang, D. D. Yan, and D. Andelman, Defect-Free Perpendicular Diblock Copolymer Films: The Synergy Effect of Surface Topography and Chemistry, *Macromolecules* 49, 8241-8248 (2016).

13. **X.K. Man**, J. Zhang, Complex Langevin Theory of Polymers, *ACTA Polymerica Sinica* 8, 1042-1047 (2016).
14. **X.K. Man**, J. Z. Tang, P. Zhou, D. D. Yan, and D. Andelman, Lamellar Diblock Copolymers on Rough Substrates: Self-Consistent Field Theory Studies, *Macromolecules* 48, 7689-7697 (2015).
15. **X.K. Man**, K. Delaney, M. Villet, H. Orland, and G. H. Fredrickson, Coherent States Formulation of Polymer Field Theory, *J. Chem. Phys.* 140, 024905 (2014).
16. K. Izumi, N. Laachi, **X.K. Man**, K. T. Delaney, and G. H. Fredrickson, Self-consistent Field Theory of Directed Self-assembly on Chemically-prepatterned Surfaces, *Proceedings of SPIE* 1, 9049 (2014).
17. **X.K. Man**, D. Andelman, and H. Orland, Block Copolymer on Nano-patterned Surfaces with Free Interface. *Phys. Rev. E Rapid Communications* 86, 010801 (2012).
18. P. Thébault, S. Niedermayer, S. Landis, N. Chaix, P. Guenoun*, J. Daillant, **X. K. Man***, D. Andelman, and H. Orland, Tailoring Diblock Copolymer Orientation using NanoImprint Lithography. *Adv. Mater.* 24, 1952-1955 (2012). Corresponding Author.
19. W. Li, **X. K. Man**, D. Qiu, X. H. Zhang, and D. D. Yan, Structures and Interfaces between Two Colloidal Particles in Adsorptive Polymer Solutions, *Polymer* 53, 3409-3415 (2012).
20. L.-J. Qu, X. K. Man, C.C. Han, D. Qiu, and D. D. Yan, Responsive Behaviors of Diblock Polyampholyte Brushes within Self-Consistent Field Theory, *J. Phys. Chem. B* 116, 743-750 (2012).
21. **X. K. Man**, D. Andelman, H. Orland, P. Thebault, P.-H. Liu, P. Guenoun, J. Daillant, and S. Landis, Organization of Block Copolymers using NanoImprint Lithography: Comparison of Theory and Experiments, *Macromolecules* 44, 2206-2211 (2011).
22. **X. K. Man**, D. Andelman, and H. Orland, Block Copolymer at Nano-Patterned Surfaces, *Macromolecules* 43, 7261-7268 (2010).
23. **X. K. Man**, and D. D. Yan, Charge Inversion by Flexible Polyelectrolytes Adsorbed onto Charged Cylindric Surfaces within Self-Consistent-Field Theory, *Macromolecules* 43, 2582-2588 (2010).
24. **X. K. Man**, S. Yang, D. D. Yan, and A.-C. Shi, Adsorption and Depletion of Polyelectrolytes in Charged Cylindrical System within Self-Consistent-Field Theory, *Macromolecules* 41, 5451-5456 (2008).

25. X. H. Zhang, **X. K. Man**, C. C. Han, and D. D. Yan, Nucleation Induced by Phase Separation in the Interface of Polyolefin Blend, *Polymer* 49, 2368-2372 (2008).

上一篇: 金硕 (教授, 博导)

下一篇: 胜献雷 (副教授, 博导)

北京航空航天大学物理科学与核能工程学院 Copyright 2014 地址: 北京市海淀区学院路37号 邮编100191

电话: 010-82317935 传真: 010-82317935 网站维护: bestlxc@gmail.com 地址: 北京市朝阳区小营育慧里4号3005室 邮编: 100101 京ICP050