

生物质能源技术前沿

The frontiers of biomass energy technologies

传统化石能源的使用，不但造成极大的能源枯竭压力，而且日益加重环境污染。生物质能是世界上最为广泛的可再生能源，但是尚未被人们合理的利用，多半直接当薪柴使用。目前，生物质能技术的研究与开发已成为世界重大热门课题之一，受到世界各国政府与科学家的关注。生物质向生物能源及绿色化学材料的转化方向也吸引着众多科学家的目光，由于生物质本身的可再生性及低污染性，推广生质为基础精炼的生物能源及绿色化学材料日益得到广泛的认可。

本课程邀请了国际生物质能源领域、绿色化学领域的知名教授，会同复旦大学生物能源研究领域的学者共同为以复旦大学研究生为主体的学生开设生物质能源技术的课程。该课程将提供系列精彩的讲座，内容涵盖生物质能源技术、绿色化学材料、生物质为生物转化等生物质领域的多方面相关内容，着重讲授生物质能源技术的研究最新进展。本课程的开设将有力的强化研究生生物能源转化的理论与实践知识，熟悉国际及国内生物质能源技术研究热点，开拓研究生的国际视野，增强欧洲及中国学者之间的合作交流。

教师风采



James H Clark, 国际知名绿色化学、生物能源及循环经济专家，英国约克大学教授。现任 Green Chemistry Network 主席及 Starbon Technologies Ltd 首席技术顾问，成立 the Biorenewables Development Centre 并任指导。主持或参与多项英国及欧洲重大项目。发表期刊文献 450 余篇，h index 达到 54 以上，拥有超过 25 项专利，撰写或编辑 25 余部著作。



Huu Hao Ngo, 国际知名的污废水处理与资源回收利用专家，悉尼科技大学教授。长期从事废水处理新技术研发和城市污泥的无害化处理与资源回收利用的科研工作，主持 70 多项澳大利亚和国际组织的科研项目，发表 SCI 论文 450 余篇，总引用量 10000 多次。担任 Bioresource Technology、Science of the total Environment 等多个国际期刊的主编、副主编等职，是国际水协会（IWA）与国际生物过程协会（IBP）的会士。



Irini Angelidaki, 厌氧消化、生物质能源领域的著名专家，现任丹麦技术大学教授，国际水协 IWA 厌氧消化领域北欧负责人。在环境及生物能源领域顶级期刊 *Energy and Environmental Science*, *Environmental Science and Technology*, *Water Research*, *Biotechnology and Bioengineering* 等发表 SCI 170 余篇，引用 6000 余次，H 指数 41，在有机废弃物厌氧消化制甲烷，生物乙醇，藻类资源化等研究领域做出了突出贡献。



Daniel Tsang, 生物质利用知名专家，香港理工大学副教授。主要从事生物质转化利用的研究工作，在环境及生物能源领域顶级期刊 *Environmental Science and Technology*, *Bioresource Technology*, *Chemosphere* 等杂志发表 SCI 论文 100 余篇，担任 *Bioresource Technology*、*Chemosphere*、*Science of the total Environment* 等多个国际期刊的编委等职。



张士成教授，现任复旦大学教授，环境科学与工程系副系主任，环境科学与工程系教学指导委员会副主任，上海市人才发展基金，复旦大学世纪之星。在环境及生物能源领域顶级期刊 *Environmental Science and Technology*, *Carbon, Energy and Fuels*, *Bioresource Technology* 等杂志发表 SCI 170 余篇，SCI 引用 1100 余次。主要从事生物质水热液化、高附加值有机物提取、活性炭制备等领域的研究工作。



罗刚，现任复旦大学青年副研究员，上海市青年科技人才扬帆计划。在环境及生物能源领域主流期刊 *Environmental Science and Technology*, *Water Research*, *Biotechnology and Bioengineering*, *Biotechnology for Biofuels* 等杂志发表 SCI 论文 20 余篇，目前主要从事有机废弃物厌氧消化，生物质合成气生物转化等领域的研究。



课程设置

学分：2 学分

学时：36 学时

基础知识要求：选课学生具备基本的环境化学与环境工程知识

上课时间：2019 年 10 月 21 日 - 30 日

课程助教：刘怡，学号：18110740066，

邮箱地址：18110740066@fudan.edu.cn，

手机号：13262620673

选课网址：

<http://register.fudan.edu.cn/p/publish/show.html?queryType=set&searchName=paidInfo.search&projectId=71128>

课程进度：

日期	星期	节次	上课内容	授课教师
10/21	一	上下午各 2 节	绿色化学理论基础	James H Clark
10/22	二	上午 1 节	生物能源及循环经济	James H Clark
10/22	二	下午 1 节	澳洲生物质能源利用现状、生物能源原料的选择	Huu Hao Ngo
10/23	三	上下午各 2 节	藻类生物质资源利用原理及进展	Huu Hao Ngo
10/24	四	上下午各 2 节	生物质厌氧消化制甲烷原理及研究进展	Irini Angelidaki
10/25	五	上午 1 节	生物质发酵制乙醇原理及研究进展	Irini Angelidaki
10/28	一	下午 1 节	餐厨垃圾中有机物质回收的研究进展	Daniel Tsang
10/29	二	上下午各 2 节	餐厨垃圾中有机物质的回收处理与应用技术	Daniel Tsang
10/30	三	上午 1 节	生物质水热液化技术前沿	张士成
10/30	三	下午 1 节	生物质发酵制丁醇原理及研究进展	罗刚

六、课程考核与成绩评定

本课程考核方式为考查，平时成绩 50%，课程论文 50%。

七、参考资料

Green Chemistry, Environmental Science & Technology, Energy & Fuels, Bioresource Technology, Biotechnology for Fuels 等期刊论文。