
环境地球科学前沿

The Frontiers of Environmental Geosciences

本课程讲授环境地学科学概论及前沿进展，加深对地球表层重要污染物主要形态及其迁移转化行为规律的认识。在生物地球化学和水文学框架下探究氧化还原活性化合物的研究进展，对主要重金属元素在水环境中的存在形式、毒性及危害等地球化学过程进行认知；课程还会讲授大气污染物的生成、传输和沉降等过程以及它们对生态环境、人体健康等的影响。

本课程将通过国际知名教授授课与课程论文撰写或者主题展示的考核方式，使学生全面、细致了解污染物在地球表层的迁移转化的相关知识。主要教学方法为线上专家讲座形式的教学，教学内容分为地球化学基本理论知识、授课专家研究领域及研究成果的介绍，通过解读国际顶级地学环境期刊的经典与最新成果来把握该领域研究前沿的方向及学科发展趋势。这能够有力的增强研究生的环境地球化学理论与实践知识，熟悉国际及国内环境地球化学的研究热点，开拓研究生的国际视野，增强中国学者与国际知名学者之间的合作交流。

教师风采



Rizlan Bernier-Lamani: 瑞士洛桑联邦理工学院教授，主要研究重点是金属污染物的生物地球化学过程和微生物代谢。重点关注放射性核素的迁移转化、砷的微生物代谢过程等。Rizlan Bernier-Lamani教授在地球化学领域享有很高的声誉，目前已在Nature Communications、Geochimica et Cosmochimica Acta、Environmental Science and Technology等环境地学顶级期刊发表论文100余篇。



季荣：南京大学环境学院教授，主要研究方向为污染物环境过程与效应、污染环境修复原理与技术。主持国家自然科学基金等近 20 项。发表学术论文 200 余篇（国际期刊 160 余篇），其中 30 余篇在 *Environ. Sci. Technol.*、*Soil Biol. Biochem.* 等环境化学和土壤消灾领域权威期刊上；获授权国家发明专利 16 项；获教育部一等奖 1 项（排名第 6）。现为中国化学会环境化学专业委员会秘书，中国环境学会环境化学专业委员会委员，中国毒理学会分析毒理专业委员会委员，中国土壤学会土壤生态专业委员会委员，中国土壤学会微塑料工作组副主任，*Science of the Total Environment* 编委。



陈敬安，中国科学院地球化学研究所研究员，先后赴奥地利科学院湖泊研究所、俄罗斯科学院地质与矿物研究所、香港大学等访问研究。主要社会兼职有：中国第四纪研究会环境过程与演变专业委员会主任、贵州省环境科学学会副理事长、《湖泊科学》等杂志编委。先后主持承担国家自然科学基金重点项目 1 项、国家自然科学基金面上项目 5 项、国家科技支撑计划课题 1 项及贵州省科技攻关项目和贵阳市重大科技计划项目等课题多项。已在国内外重要学术期刊上发表论文 80 余篇，其中 SCI 收录论文 20 余篇。



赵晓丽，现任中国环境科学研究院环境基准与风险评估国家重点实验室副主任、污染物环境行为与效应团队 PI，国家杰出青年基金获得者，兼任 *Applied Geochemistry* (Elsevier) 副主编、中国环境学会青年科学家分会副主任、全国环境管理标准化技术委员会委员等。主要从事水污染治理和新型纳米材料研制应用，以及水质基准/标准等方面研究。目前，主持和参加科技部基础性工作专项、国家自然科学基金重大项目、环保公益项目等国家、省部级和地方课题 10 余项；发表 SCI 论文 70 多篇，SCI 他引 2000 多次，4 篇论文入选 ESI 近十年高被引论文全球 Top1%；主持编制国家标准 4 项；获美国专利 1 项、国家发明专利授权 14 项，公开国际 PCT 4 项。



石振清，教授，国家自然科学基金杰出青年基金获得者（2020）。1998 年于清华大学获得学士学位，2001 年于中国科学院生态环境研究

中心获得硕士学位，2006年于美国特拉华大学获得博士学位，2015年入选国家“海外高层次人才引进项目”受聘为华南理工大学环境与能源学院教授。现担任国际地球化学权威期刊 *Applied Geochemistry* 副主编和 *ACS Earth & Space Chemistry* 编委、中国土壤学会土壤化学专业委员会副主任和广东省土壤学会青年工作委员会主任。多年来一直致力于环境土壤学方面的研究，目前重点研究方向为（1）土壤多尺度多过程耦合反应动力学机制和定量预测，（2）土壤污染时空变化规律和元素生物地球化学循环预测模型，在 *Environmental Science & Technology*、*Geochimica et Cosmochimica Acta* 等刊物上发表 SCI 论文 60 多篇。



谭文峰，华中农业大学资源与环境学院教授，先后入选教育部新世纪优秀人才支持计划、湖北省杰出青年科学基金、国家自然科学基金杰出青年基金。主要从事土壤化学与环境化学的教学与科研工作。主持国家自然科学基金及教育部科学技术研究重点项目等多项课题，在 *Chemistry of Materials*、*Journal of Colloid and Interface Science*、*Clays and Clay Minerals*、《中国科学》、《第四纪研究》、《土壤学报》、《中国科学》等国内外重要学术会议及学术刊物上发表论文 40 余篇



刘同旭，广东省生态环境与土壤研究所研究院，研究方向主要为微生物-矿物相互作用及环境效应，入选国家自然科学基金优秀青年基金、广东省杰出青年基金。主持国家自然科学基金委中英国际合作项目和国家重点研发专项课题。在 *Environmental Science & Technology*、*Geochimica et Cosmochimica Acta* 等刊物上发表论文 85 篇，其中 5 篇入选封面文章，高被引论文 2 篇。



篇。

王梓萌，复旦大学环境科学与工程系教授，任期刊 *Applied Geochemistry* 共同主编，环境工程教研组副组长，环境系教授委员会委员。主要研究领域为环境地球化学，在金属形态与性质、矿物和胶体环境行为、生物地球化学模型等方面有系统性的研究经历。主持和参与多项国家科技部重点研发项目、国家自然科学基金项目，目前共发表论文 40 余篇，其中第一通讯作者论文近 20



张宏亮，复旦大学环境科学与工程系教授，研究领域包括大气污染物的模拟与来源分析，大气污染物对人体健康和自然环境的影响，大气颗粒物与气象和气候的相互关系，以及未来气候变化对空气质量的影响。开发的溯源式空气质量和气候模型是目前世界上最接近大气真实情况的模型，在美国、中国和印度等世界各地有广泛运用；已在国际期刊发表论文80余篇；在美国气溶胶研究协会，美国地球物理协会，亚洲大洋洲地球物理协会等国际会议作为召集人组织分会场论坛，在多个国际会议上担任分会场主席；担任Environmental Pollution、Chemosphere等著名国际期刊客座编辑，并担任Current Pollution Reports期刊大气污染方向编辑。



潘泽真，复旦大学环境科学与工程系青年副研究员，上海市领军人才（海外）和浦江学者。主要研究方向为水矿界面的污染物迁移转化行为，在核素的同位素分馏机理、水矿界面的反应机理和污染物的原位修复有系统性的研究。主持国家自然科学基金青年项目，在 Nature Communications 和 Environmental Science and Technology 发表第一作者论文 5 篇。

课程设置

学分：2 学分

学时：36 学时

上课时间：2022 年 7 月 12 日 - 8 月 26 日

课程平台：腾讯会议（微信群通知）

授课语言：中英文

预修课程要求：应具有一定的环境化学基础，阅读或了解过污染物迁移转化等的相关书本、文献或内容。

课程考核及成绩评定：出勤 20%，课程表现 30%，课程论文 50%

课程助教：贺豪华，学号：21210740027

邮箱地址：hhhe21@m.fudan.edu.cn

手机号：18338971547

选课网址:

课程进度安排: 2021年7月12日至8月31日 (具体时间可能略作调整)				
日期	星期	节次	上课内容	授课教师
7月12日	周二下午	7-10	Microbial arsenic methylation	Rizlan Bernier-Latmani
7月18日	周一下午	1-4	土壤多组分多过程耦合反应动力学机制	石振清
7月22日	周五下午	1-4	胶体界面微观特性及其对重金属、有机污染物的作用机理与调控	谭文峰
7月29日	周五下午	1-4	变价非稳态金属化学物的环境地球化学及研究进展	王梓萌
8月5日	周五下午	1-4	生源要素生物地球化学循环	陈敬安
8月8日	周一下午	1-4	水污染治理和新型纳米材料研制应用	赵晓丽
8月12日	周五下午	1-4	大气污染物浓度决定因素: 排放-气象-大气过程	张宏亮
8月15日	周一下午	1-4	矿物界面核素转化和同位素分馏行为	潘泽真
8月19日	周五上午	1-4	微生物-矿物间电子传递过程与分子反应机制	刘同旭
8月26日	周一下午	1-4	污染物环境过程与效应	季荣

参考教材:

Nature Geoscience 期刊、Environmental Science & Technology 期刊。