

海外专家学者系列报告会

(2024 年第 2 期)

报告题目 1: A systems approach for reducing emissions in energy and material systems

报告专家: Dr. Jonathan M Cullen

报告时间: 2024 年 8 月 30 日下午、31 日上午

报告地点: 力学与土木工程学院 B201

报告专家简介:



Jonathan M Cullen is Professor of Sustainable Engineering in the Engineering Department at the University of Cambridge, and President of Fitzwilliam College. He leads the Resource Efficiency Collective (www.refficiency.org) and has a reputation for top-down studies of resource systems, bringing skills in developing new metrics to reflect both energy and material consequences of materials production. Jonathan currently leads C-THRU: carbon clarity in the global petrochemical supply chain (VKRF) and is currently a co-investigator on: S2uPPlant: Smart Sustainable Plastic Packaging from Plants (UKRI), TransFIRE: Foundation Industries Research and Innovation Hub (UKRI), UK FIRES: Locating Resource Efficiency at the heart of Future Industrial Strategy (EPSRC), CCG: Climate Compatible Growth (FCDO). He is a Lead Author for the IPCC AR6 Industry Chapter, an Expert Adviser to the IEA Technology Roadmaps, and co-authored the book *Sustainable Materials: with both eyes open*, which pioneered the concept of material efficiency for energy-intensive industries.

Jonathan M Cullen 博士现为英国剑桥大学工程学院能源、交通和城市基础设施系的教授，Fitzwilliam College 学院院长，资源效率课题组组长，也是政府间气候变化委员会（IPCC）第六次评估报告的主要作者，国际能源署专家顾问。代表论著《Sustainable Materials—with both eyes open》曾列入比尔·盖茨 2015 年 6 本必读书之一。Cullen 教授的主要研究方向为资源效率、气候变化对策、碳减排策略等，旨在揭示材料、能源系统的效率，为工业的战略碳减排提供方法框架。

第一部分：Systems Approach (8月30日下午2:00-3:00, 力学与土木工程学院 B201)

Complex issues like the challenge of climate change need to be addressed with flexible approaches. In this lecture, we will explore the use of systems approaches to understand how energy and material systems operate and provide a holistic unbiased view from which to identify and prioritise actions for reducing resource use and emissions.

系统方法

像气候变化这样的复杂问题，需要通过灵活的方法来解决。在本次讲座中，我们将探讨系统方法的应用，以了解能源和物质系统如何运作，并提供一个全面且公正的观点，以此来识别并优先考虑减少资源使用和排放的行动。

第二部分：Energy Efficiency (8月30日下午3:10-4:10, 力学与土木工程学院 B201)

The energy system will need to undergo unprecedented change, as we transition towards a zero-carbon society. This lecture takes a holistic view and explores the energy system, from energy sources like fuels and renewables, through to final energy services such as passenger transport and lighting. We identify opportunities to improve the efficiency of the energy system with a focus on demand reduction solutions.

能源效率

随着我们向零碳社会过渡，能源系统需要经历前所未有的变革。本次讲座将全面审视能源系统，从燃料和可再生能源等能源来源，到乘客运输和照明等最终能源服务。我们将关注减少需求的解决方案，以识别提高能源系统效率的机会。

第三部分：Sustainable Materials (8月31日上午9:00-10:00, 力学与土木工程学院 B201)

Materials and the industrial sector are responsible for about 40% of carbon emissions and are proving challenging to decarbonise. This lecture explores the “complex industrial machine” from which materials are created, their impacts on climate change, and opportunities to deploy material efficiency and circularity strategies along material and product supply chains.

可持续建材

材料和工业部门碳排放约占碳排放总量的40%，且难以脱碳。本讲座将探索“复杂的工业机器”，即材料的生产过程，它们对气候变化的影响，以及在材料和产品供应链中实施材料效率和循环性战略的机会。

第四部分：Buildings and construction (8月31日上午10:10-11:10, 力学与土木工程学院 B201)

Buildings are the focal point for many important energy services, such as thermal comfort, illumination, sustenance and hygiene. However, construction of building also emits significant emissions, due to the material used in construction. This lecture explores options to reduce energy use and material use related to buildings, focusing on both upstream supply options and downstream demand options.

建筑与建造

建筑是许多重要能源服务的焦点，如热舒适度、照明、维持生命和卫生。然而，由于建筑中所使用的材料，建筑业也产生了大量的排放。本讲座将探讨减少与建筑相关的能源和材料使用的选择，重点关注上游供应选择和下游需求选择。

报告题目 2：揭秘低碳领域高水平论文撰写与发表（中文）

报告专家：Dr. Fanran Meng

报告时间：2024 年 8 月 31 日上午 11:20-12:20

报告地点：力学与土木工程学院 B201

报告专家简介：



孟凡然博士，英国谢菲尔德大学长聘助理教授与博士生导师。英国诺丁汉大学材料工程与设计博士毕业。曾在诺丁汉大学、剑桥大学等研究机构开展博士后研究。长期从事材料可持续系统工程研究，主要聚焦风机叶片，电池等先进材料制品多尺度复杂系统，服务材料绿色、循环、经济可持续转型进程。近五年，主持和参与 10 余项英国工程与物理科学研究委员会、皇家学会、欧盟以及联合利华、沙特阿美等工业界科研项目。在 Nature Chemical Engineering、Nature Climate Change、PNAS、PNAS Nexus、ES&T 等国际顶级期刊发表 SCI 论文 30 余篇，研究成果被 Nature、Nature Sustainability、Nature Reviews Materials、Nature Communications 等期刊论文直接引用，并被包括卫报、金融时报、Materials Today 和 Business Green 等在内的多家媒体报道，担任爱思唯尔 Journal of Cleaner Production 以及 Resources, Conservation & Recycling Advances 等期刊副主编。担任英国工程与物理科学研究委员会 Manufacturing and Circular Economy 青年委员，英国皇家化学学会会员（MRSC）。

中国矿业大学力学与土木工程学院

2024 年 08 月 29 日