

东南大学 2023 年国际暑期学校项目总结报告

Introduction of SEU International Summer School Program

土木工程基础设施建设前沿国际暑期学校

International Summer School of Frontiers in Civil Engineering Infrastructure

1、项目开展情况

项目主题：土木工程基础设施建设前沿国际暑期学校探索与实践

Theme: International Summer School of Frontiers in Civil Engineering Infrastructure

中国具有全球最大的土木建筑业市场和种类最全的土木工程建设项目，市场的快速发展和中国经济的全球化趋势，对中国土木工程专业的发展和提出了新的要求。在全球工业化、信息化、智能化的大背景下，东南大学土木工程学院在国际化建设上投入了大量工作，在教学和科研上与众多国际一流和知名高校与研究机构进行了深入合作。东南大学“全国土木工程研究生暑期学校”自 2010 年起，每年的 7 月初举办，是我国土木工程领域迄今唯一连续坚持了十二年的完全公益性学术交流平台，现已成为土木工程领域的知名品牌学堂，各项活动邀请了土木工程领域国际国内包括院士在内的顶级学者，为学员们提供了现场聆听大师授课、领略学术前沿的平台，还提供了近距离参与科学研究、大国工程等实践体验。

本年度暑期学校项目以土木工程基础设施建设前沿探索与实践为主题，邀请了来自国内外知名高校的教授分别主讲以下三门主题课程：Green building life cycle carbon emission reduction assessment for international certification standards、Specialised training course on intercultural communication、Basic principles and interdisciplinary applications of expandable structures，以培养学生创新能力和国际胜任力为目标，通过设置前沿学术讲座和加强课程内在关联度，并结合实践环节、现场展示、课程竞赛等多种组织形式，使学生更系统、更深刻地了解本学科本领域的先进知识以及国际前沿的学术方向和研究动态，开阔视野，拓宽思路，提高学术素养，强化创新意识，提升国际视野，提高培养质量。

1.1 暑期项目 A

土木工程行业前沿：面向国际认证标准的绿色建筑全寿命周期碳减排评估 Frontiers in Industry: Green building life cycle carbon emission reduction assessment for international certification standards

本课程将为学生提供了解 LEED 认证体系中碳减排的多项要求和措施,以及对新建和现有建筑在使用和维护阶段的可持续性能的评估。课程内容包含了气候变化的影响,绿色建筑的背景,现有的认证体系,LEED 认证体系,以及 LEED BD&C, LEED O&M, 和 LEED Zero Carbon (零碳)的具体认证框架,并于实际建筑结合,使学生有一个实践性的认知。从中可以培养学生的交流沟通和团队合作能力,项目管理能力,独立思考和解决问题的能力。



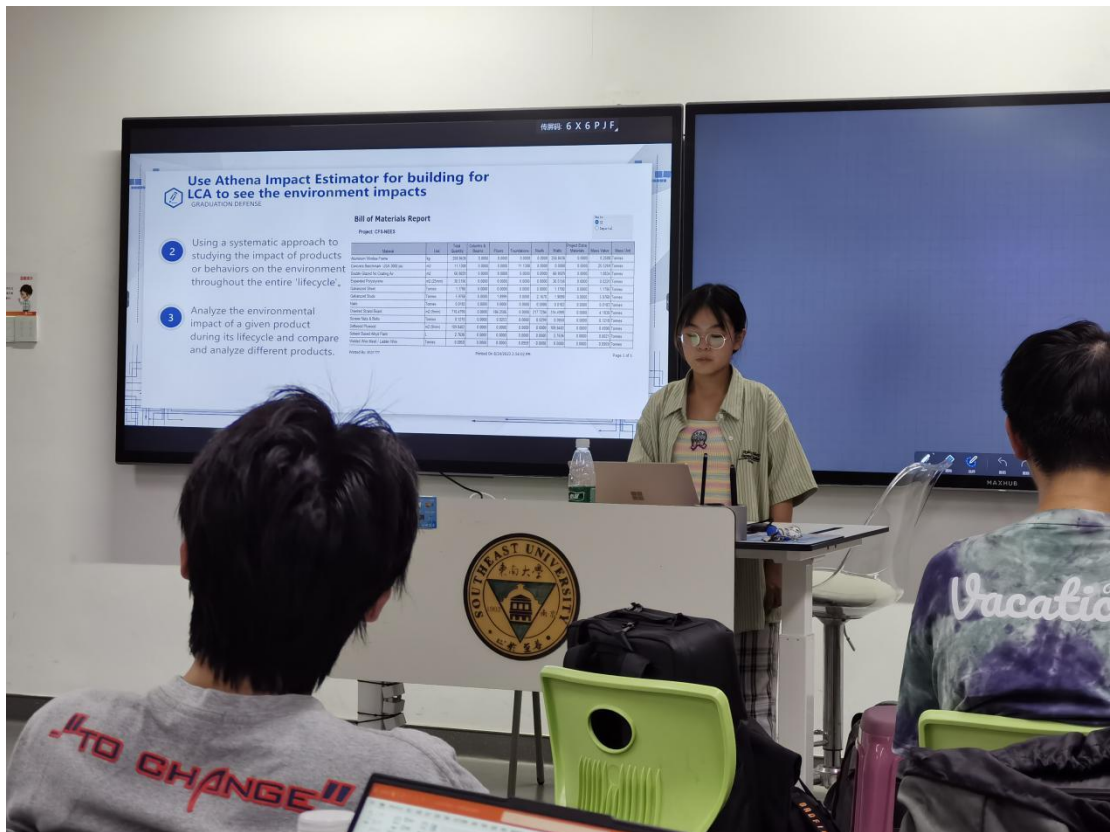
李占杰博士,教授,纽约州立大学理工学院(State University of New York Polytechnic Institute)工程系主任。本科毕业于上海交通大学,硕士毕业于哈尔滨工业大学深圳研究生院,博士毕业于美国约翰斯·霍普金斯大学(The Johns Hopkins University)。2013 至今,在纽约州立大学理工学院工程系工作。2014 年美国土木工程协会 ASCE Excellence in Civil Engineering Education (ExCEED) Fellow, 2019 年纽约州立大学(SUNY)优秀学术和创新活动校长奖, 2022 Dean's Excellence Award in Teaching, 2023 年 American Society for Engineering Education (ASEE) Finalist of the Curtis W. McGraw Research Award。研究方向主要包括: (1) 计算力学/模拟; (2) 结构/拓扑优化; (3) 结构稳定性; (4) 数值方法/编程; (5) 薄壁结构; (6) 冷弯型钢结构; (7) 建筑能源模拟/可持续性; (8) 风电结构设计。

表 1.绿色建筑碳减排评估课程安排

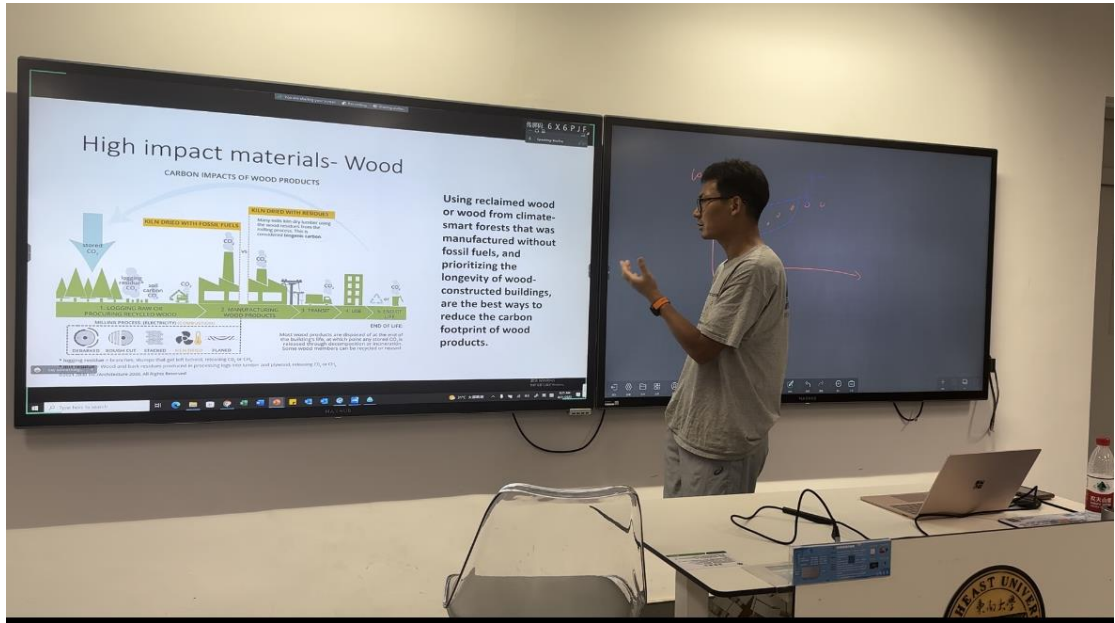
Date	Time	Topic
8.15	8:30-11:00	Climate change and Greenhouse gas effects (Virtual)
8.16	8:30-11:00	Carbon reduction (Virtual)
8.17	8:30-11:00	Green buildings and standards (Virtual)
8.18	8:30-11:00	Green building design principles (Virtual)
8.20	8:30-11:00	LEED certifications: BD&C, O&M (Virtual)
8.21	8:30-11:00	LEED certification example (in person)
8.22	8:30-11:00	LEED Zero Carbon (in person)
8.23	8:30-11:00	Life cycle analysis (LCA) and tools (in person)
8.24	8:30-11:00	Whole building energy simulation (in person)
8.25	8:30-12:00	Building LCA example and Sustainability in civil engineering (in person) Presentation and report (in person)
8.26	8:30-12:00	Presentation and report (in person)

课堂情况（部分）：









1.2 暑期项目 B

跨文化沟通专业课培训

Specialised training course on intercultural communication

《中西方文化差异课程》涵盖了学生在海外环境中生活、学习和工作所需的方方面面。该课程涵盖了教育、工作场所礼仪、个人关系以及西方国家庆祝的各种特殊节日。主要关注中国与美国、英国、加拿大和澳大利亚之间的差异，这些国家是东南大学学生主要的留学目的地国家。该课程包括讲座、互动讨论和学生的 PPT 演示。

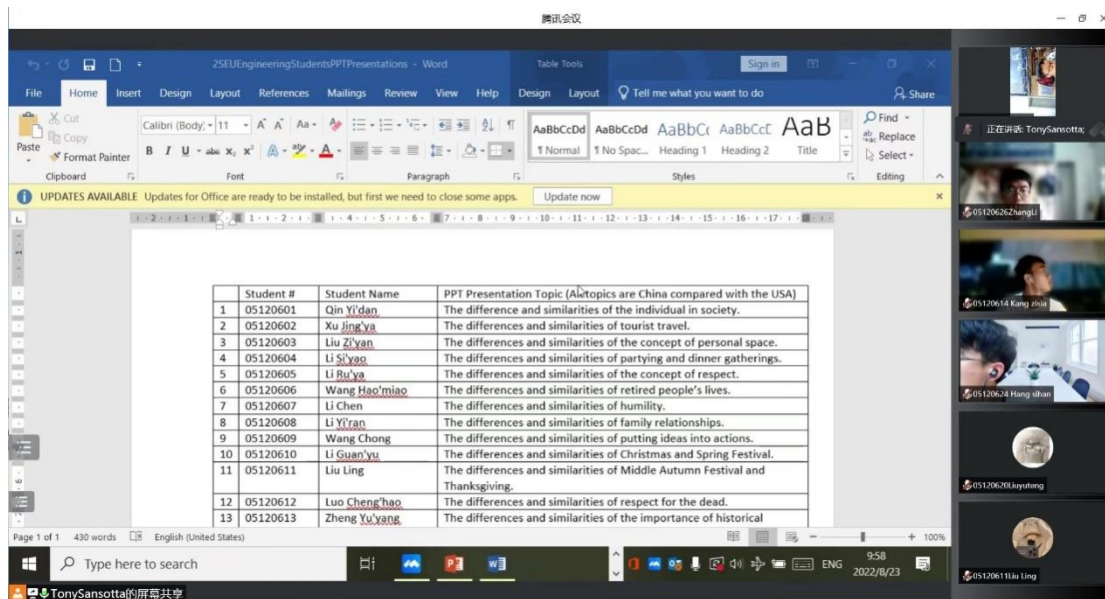
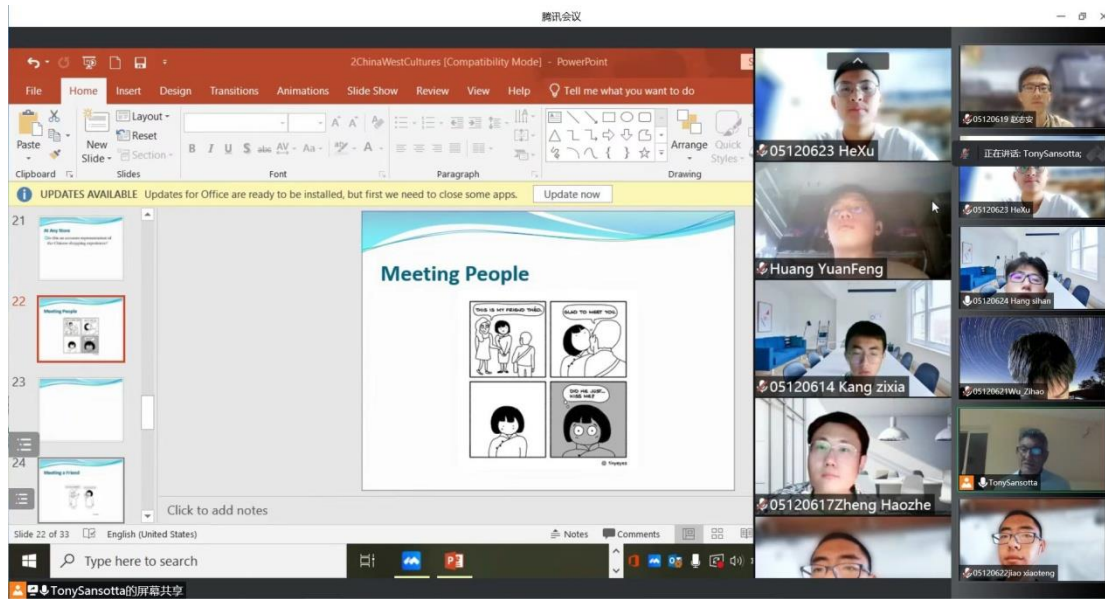
主讲人：Tony Sansotta，在过去的 14 年中，Tony 一直在中国任教，他的教学经验横跨一所技术学院和两所大学。在过去的 7 年中，他一直在东南大学为博士生授课。在过去的两年中，他为东南大学工程班讲授了中西方文化差异课程。今年是他东南大学任教的第 11 年。在过去的 9 年里，他还在南京大学教授英语专业的学生。曾两次获得最佳教师奖。Tony 拥有文学学士、文学硕士和工商管理硕士学位，并在加拿大获得教师资格证书。

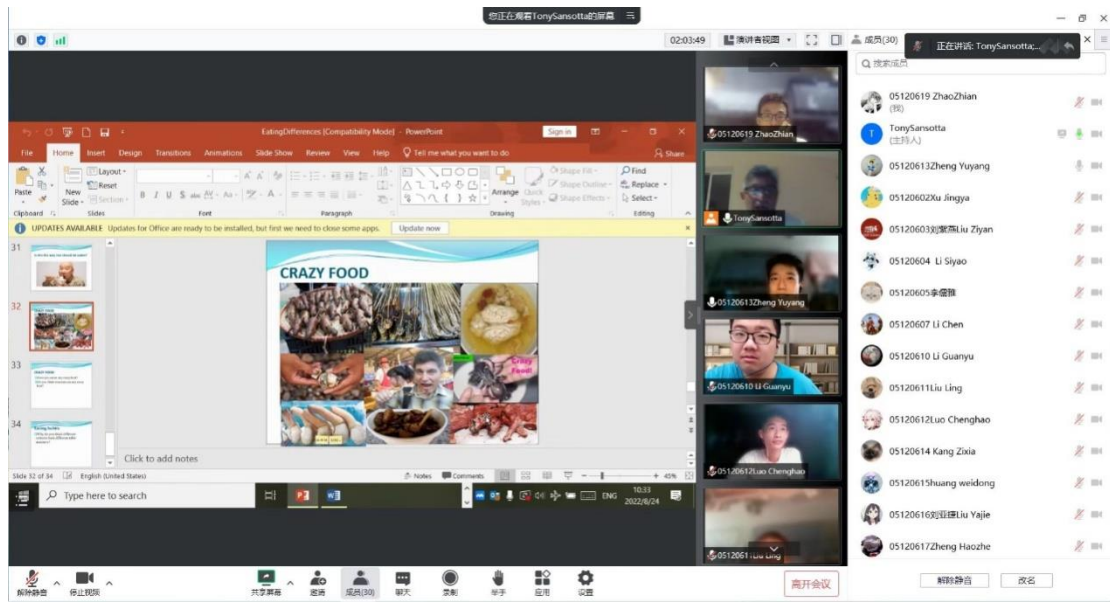
表 2.培训课程

Date	Time	Topic
8.21	16:30-19:30	Lecture: Topic 1
	19:45-21:00	Oral workshop 1
8.22	08:30-9:15	Lecture: Topic 2

	9:30-11:00	Oral workshop 2
8.24	08:30-9:15	Lecture: Topic 3
	9:30-11:00	Oral workshop 3
8.28	08:30-9:15	Lecture: Topic 4
	9:30-11:00	Oral workshop 4
8.29	08:30-9:15	Lecture: Topic 5
	9:30-11:00	Oral workshop 5
8.31	08:30-9:15	Students' report: Presentation
	9:30-11:00	

课堂情况（部分）：





1.3 暑期项目 C

可展开结构 (土木工程国际知名专家课程)

Deployable Structures

可展开结构是一种独特的工程结构，可以在运输时收起来，在运行时展开。它们既具备传统结构的功能，又能够进行较大范围的几何变换。在航空航天工程中，它们被称为可展结构；在机械、医学和土木工程中，它们被称为可扩展、可折叠和可伸缩结构。根据展开的过程，可展结构可以分为两类。第一类是可变形结构，其特点是在几何变换过程中需要结构构件发生变形。第二类本质上是机构，通过激活一个或多个精心设计的内部机构来展开。本课程侧重于第二种类型，旨在为学生提供控制此类结构设计的数学和物理原理，并通过示例结构来展示这些原理的应用。本课程共 32 学时，包括一部分理论讲解和一些学生需要在每节课后完成的习题。课程的考核包括课堂作业和课程论文。其他专业的学生经过考核合格后，可以获得 SRTP 学分认定。



由衷老师，现任牛津大学工程科学系教授，Magdalen College Fellow，先后在上海交通大学获学士学位，大连理工大学获硕士学位，剑桥大学获博士学位。现任 ASME Journal of Mechanisms and Robotics 副主编。研究领域主要涉及新型可展开折纸结构的设计和实现，曾在 Science、PNAS 等期刊发表了上百篇研究论文，成果入选了英国皇家学会组织的 2007 年白金汉宫科学日展览。

表 3.可展开结构课程安排

Date	Time	Topic
9.10	08:30-12:00	机构学，包括机构的自由度计算和各种典型机构和它们的用途介绍。建立机构的闭环方程，并使用闭环方程和复变量求出机构的位置、速度和加速度。
	14:00-17:00	
9.11	08:30-12:00	分析平面四杆链接机构的运动。设计由平面四杆链接机构组合而成的平面可展开结构。
	14:00-17:00	
9.12	08:30-12:00	设计由平面四个链接机构组合而成的三维可展开结构。
	14:00-17:00	
9.13	08:30-12:00	介绍空间四杆链接机构的运动。设计由空间四杆链接机构组合而成的三维可展开结构。
	14:00-17:00	
9.16	08:30-12:00	折纸结构介绍和将机构理论应用于设计折纸结构。
	14:00-17:00	

课堂情况（部分）：

ZHONG YOU (由衷)

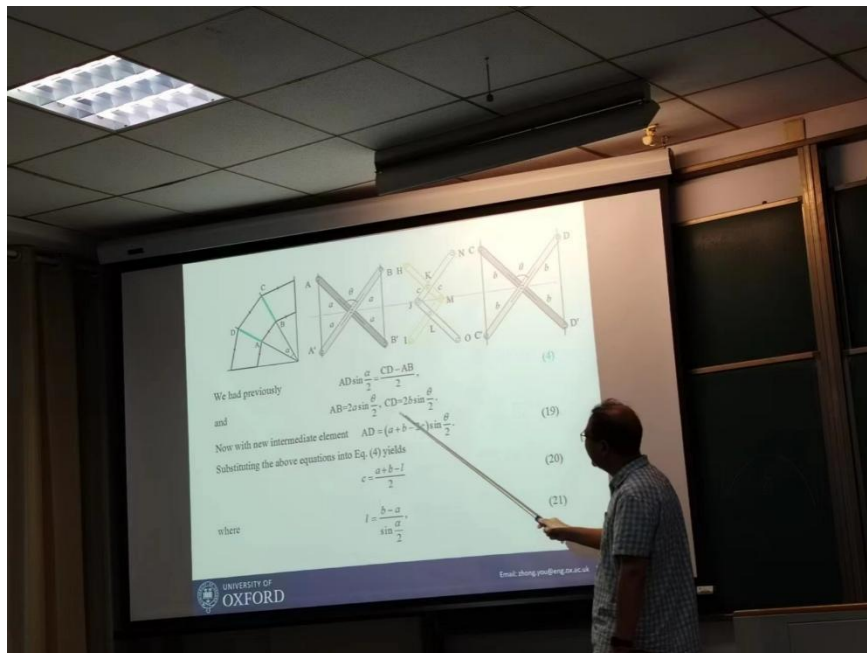
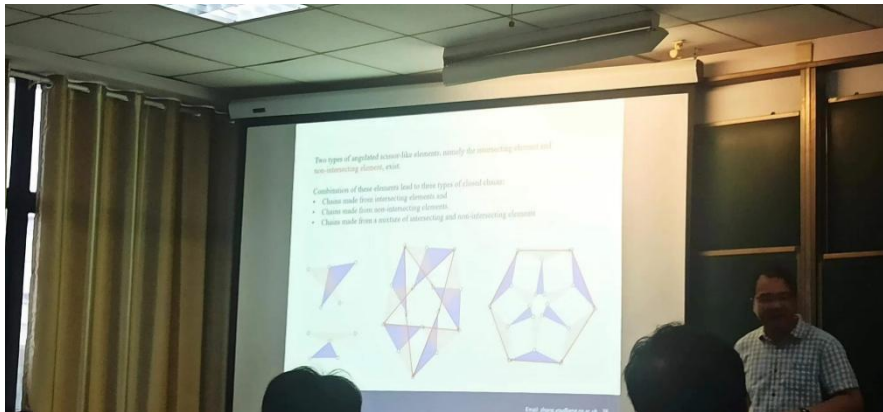
Professor of Engineering Science

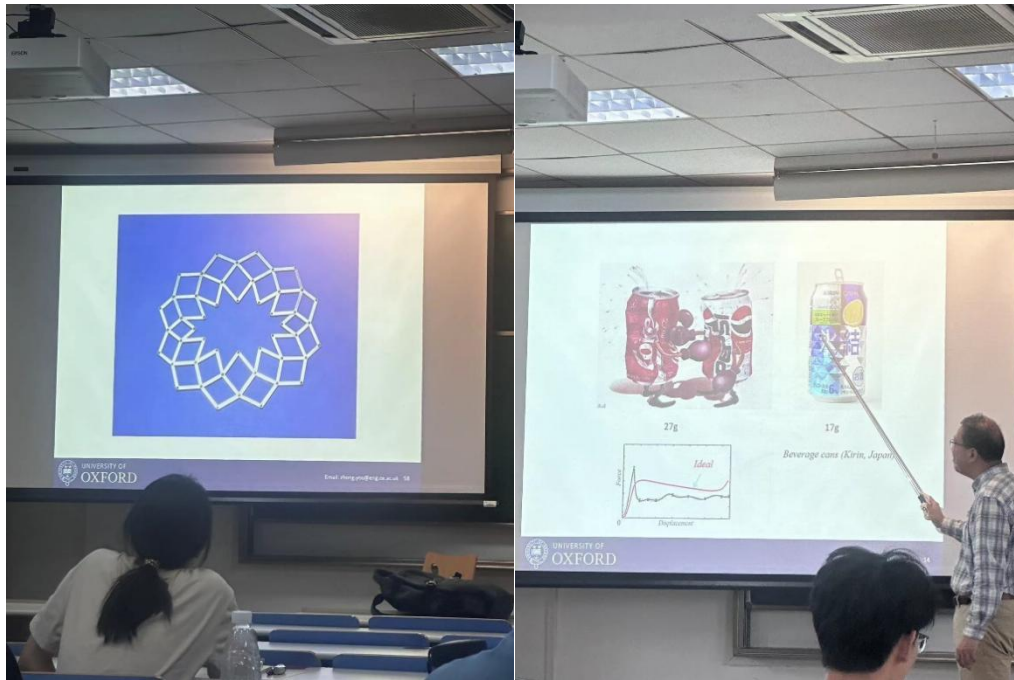
Department of Engineering Science



Deployable Structures

10th September 2023





2、学生互动与反馈

2.1 学生学习实况

在土木工程基础设施建设前沿国际暑期学校中，学生们积极参与学习，充分体验了学术的前沿思想和实践的挑战。他们与国际知名学者和青年教师展开了互动交流，从不同的角度和领域获取了丰富的知识。学生们在课堂上聚精会神地听讲，勇于提问和分享自己的想法。他们通过案例分析、小组讨论和实践操作等多种方式，将理论知识与实际问题相结合，深入探讨土木工程的挑战与解决方案。学生们在学习过程中不仅提升了专业知识和技能，还充实了自己的学术能力和社交能力，充满活力和激情。学生们展现了出色的学习态度和团队合作精神。他们对土木工程充满热爱和追求，为将来的职业发展积累了宝贵的经验。

2.2 学生学习心得

作为一名学生参加土木工程基础设施建设前沿国际暑期学校，我深感这是一个宝贵的学习机会。在这个学校中，我不仅学到了知识和技能，还经历了一次个人成长和自我突破的过程。学习环境的积极氛围对我的学习产生了巨大的影响。

学校的师资力量强大，他们的教学水平和研究成果都让我敬佩不已。他们给予了我许多鼓励和支持，让我敢于追求更高的目标。同时，学校的同学们也都积极向上，互相学习和帮助，这种良好的学习氛围激发了我更多的学习热情。在这个过程中，我学到了关于绿色建筑设计和可展开结构的新知识。绿色建筑是一种可持续发展的建筑设计理念，通过增加能源效率和减少环境影响来实现可持续发展。LEED 认证是评估建筑绿色程度的认证标准。我还了解到，跨文化沟通在国际交流和工作中非常重要。《中西方文化差异课程》可以帮助学生了解不同文化之间的差异，提高他们在国际环境中的适应能力和沟通技巧。总的来说，通过这次暑期学校，我扩展了自己的知识领域，并加深了对绿色建筑、LEED 认证和跨文化沟通的理解。这对我个人的学习和成长都有积极的影响。

2.3 交流与互动

在课堂上，同学们积极参与讨论和提问，与教授们分享自己的观点和思考。通过同学们相互交流，大家了解了不同国家和地区对土木工程问题的研究和解决方法，拓宽了视野。同时，教授们也耐心解答同学们的问题，引导大家深入思考和探索。除了课堂学习，学校还组织了各种社交活动，让大家有机会与来自不同文化背景的学生建立联系。在这些交流中，同学们学会了倾听和尊重他人的观点，接触了不同的思维方式和学术风格。这种跨文化的交流无疑扩展了同学们的眼界，培养了大家在国际环境下工作的能力。

3、项目总结

本次土木工程基础设施建设前沿国际暑期学校是我学院举办的第三届国际暑期学校，旨在将前沿技术与工程相结合，涵盖了土木工程的主要方向。与学院的培养理念“厚基础、宽口径、重交叉、强创新”相契合。在此次暑期学校中，邀请了国际知名学者与青年教师一同担任授课，他们从不同的角度、领域和层次为学生们讲解学术前沿知识和个人成长经验。这种多元化的教学方式受到了学生们的一致好评。此次暑期学校全面采用线下授课的方式，以让学生们更直观地体验新潮思想，并积极参与互动。学生们通过实践学习提升个人能力和技能。

1、 附录：选课学生名单（见 excel）