

建筑环境的碳管理

Herio-Watt University

赫瑞瓦特大学位于苏格兰首府爱丁堡市郊，是一所具有近两百年历史的英国国立大学，同时她也是一所充满活力的现代化高等学府。近 200 年来，瓦特大学立足于先进文化知识基础，以“开明的、专业的、科学的、技术的教育”为章程，逐步发展成为英国金融与技术专业优势并重的顶尖大学。1994、1999 年因其在技术、管理、科学教育方面的杰出成就而荣获该年度的女王奖。在 1996 年 12 月的全英高校科研评比中，本校获得了多项第一：1. 在工程、建筑环境、食品科学领域排名第一；2. 在数学学科并列第一；3. 在石油工程领域则是全英第一。最近连续两年被 **Sunday Times University Guide** 评为年度最佳苏格兰大学。

赫瑞瓦特大学有长期从事专业科学研究的稳固的实力及声誉，使之成为苏格兰在学术与工业合作上最成功的大学。赫瑞瓦特大学在工业研究上已经占有重要位置：统计显示这所大学的工业基金与教职员工的比例在全英国排名第六。工业界对本校非常重视，接近一半的经费（即三千万英镑）来自它们的投资。赫瑞瓦特大学的毕业生在全英国的就业情况非常好，经常是前十名以内。建筑环境工程历年毕业生就业率一直名列前茅，而且雇主常常是 **Carillion; Arrup; NG Bailey; Troupe Bywater & Anders; WS Atkins; DSSR; Faber** 等世界级的知名咨询公司。

School of the Built Environment

建筑环境学院拥有苏格兰综合排名最高的城市、建筑研究与教学团队和一流的教学设施。该学院长期以来注重与各行业的协作以及多学科的联合，其中低碳设计、环境工程、可持续性发展、住房政策、社区发展与管理等研究方向居于国际领先地位。

学院特别注重当今世界人居建筑环境的发展动态，强调建筑的规划设计工程、开发营销经营管理等多方面的结合，同时增强了建筑人居环境的人文社会、艺术美学、工程技术和商业投资者四方面知识技能的相互联络，这种结合配搭关系贯彻在教师的自身科研发展、教学课程内容编排、教学方式设计等方面。

建筑环境学院的科研连续 12 年在英国 100 所大学的同专业里名列前茅。在可持续水资源管理、人居环境低碳设计、城乡可持续性发展、人居环境再生能源利用技术等方面研究在世界上居于领先地位。

建筑环境学院的教学同样在全英享有极高的地位。我院致力于在科研与教学上提供合理的、可持续性的各种支持来培养和提高学生从业所需的各种技能。学院建筑业内的各部门人员，他们从工程技术和城市规划、到施工管理和市政房管等紧密结合成为一个有机的独特的团队，以深厚资质，通过各种有效的教学手段来培养每一个学生，使其能够在社会上在业界内保持长久的影响力。这一点可以清楚地反映在我们的教学大纲和课程设置上。最近的全英毕业生民意调查显示，我院的城市规划专业学生满意度全英第一；土木工程全英第二。

建筑环境的碳管理

Carbon Management in the Built Environment

如今气候变化已经成为我们面临的最严峻的问题。在过去的 100 年里，全球的平均气温上升了 0.74°C 。如果全球温度设定在低排放情况下到本世纪末将进一步上升 1.1°C ，高排放情况下将上升 2.4°C 。气候变化的原因是大气中温室气体的增加，主要是由矿化石燃料的燃烧引起的。在 2100 年前将全球温室气体排放量削减 50% 以上是迫在眉睫的要解决的问题。

温室气体的排放主要归咎于建筑用能，它占碳全球总排放量的 50%。设计并开设《建筑环境的碳管理》这门专业就是为了满足对可持续发展的需要，且以减少建筑环境碳排放进而适应气候的变化为目的。

该课程的总体目标是使培养出的毕业生能深刻理解各项在建筑设计、施工以及使用中影响二氧化碳排放的因素。建筑业界需要的是能够与甲方、投资者以及其他建筑行业业内人士有效沟通的人才，并且能够从设计理念上阐述其意图，然后通过建筑施工、改造、拆迁等过程来影响建筑环境碳的排放。该课程立足于建筑全生命周期视角：涉及到从能源、碳排、工程成本三方面，来考量使用年限、系统维护、优化用能、减少碳排、价值性能等问题。在课程中，建筑设计与性能、用户行为、政策法规都将放在气候变化和可持续发展这两前提下进行研究和探讨

课程内容 Programme contents

课程包括八门必修课(每门 15 个学分)，包括《气候变化，可持续发展与适应性》《低碳建筑设计》《建筑环境的人为因素》《空间规划》《能源系统与建筑》《环境与能源经济》《企业社会责任》(共 120 学分)。顺利完成以上八门工程可获得研究生文凭。理学硕士学生必须继续完成毕业论文(60 学分)。如开始时注册为研究生文凭课程的学生完全可以选择继续完成学位论文并转为理学硕士。

《建筑环境的碳管理》设立在建筑环境学院的建筑环境工程专业，这里配备有独特优秀全面的业内联系，我们特聘的资深业界人士组成的“业内专家组”为我们的教学工作、学习活动和实践环节起着举足轻重的桥梁联系作用。教职员工自身也积极介入各种建筑设计规范、管理运行标准有关研究、执行和考核的项目工作中。实地考察和行业案例研究将遍布 8 门课程当中。这是我们课程引以为荣的特色。

专业协会从业认证 Professional recognition

理学硕士学位课程是一全新的课程，目前正在申请获得英国特许专业机构《能源协会》**Energy Institute** 和《环境评估师协会》**Society for the Environment Chartered Environmentalist** 的专业认证。

专业方向 就业前景 Career prospects

目前对能够减少未来的碳排放从而缓解气候变化的威胁和适应预测需要的建筑师、工程师、设备经理、工料测量师以及专业施工者的需求日益加剧。如今能在各行各业中找到不但能够认识了解全生命周期的概念和内涵、并可以做出适当的材料和设计决策、而且能够满足建筑使用者的需求的专业人才。节约开支、增强可持续性并降低环境冲击都是至关重要的。

建筑能耗和排碳在总能耗和排碳的比例跟经济发达生活水平密切相关。目前发达国家的建筑能耗已经占社会总能耗一半，人居建设环境的减排成为这些国家尤其是西欧的重点。采用节能和低碳的设计方案、建设方法、尤其是对大量的使用中的建筑管理都需要受过专门训练装备了新思维模式的工程毕业生。此外新的建筑节能减排政策法规行政干预也对设计、新技术应用、施工管理等有新的更高的要求。此外在设计建造新型高效建筑的同时，可持续性也要求对大量现有建筑进行改造。因此业界需要全新的既有传统的货币计量管理方式，又掌握了新的排碳计量方式的管理毕业生。近年来我院本专业毕业生在就业市场上供不应求，他们通常有大量进入政府部门的机会。

西方发达国家经历过的城市化目前正在许多人口密集国家出现，并呈现出更大规模和伴以更飞速的经济增长。这些发展常增加了社会、文化、环境等多方面的压力，人类甚至为此付出了牺牲的代价。随着全球化时代的到来和日益频繁的东西方文化交流，当前城市发展问题也日益需要从全球的眼光来认识和分析。同时较早经历城市化历程的各西方国家的经验和教训，可以成为正在经历快速城市化的发展中国家的参考和借鉴。因此我们的海外学生毕业后更具有就业优势，如在北非、中东、南美、东亚等地。

在中国，建筑能耗和排碳在总能耗和排碳的比例正以极快的速度从 2007 年的 27% 增至目前的 40%。由于煤炭是中国能源的主要成分之一，因此建筑碳排在社会总碳排已经接近发达国家的水平，由于人口权重，这意味着极大的温室气体排放成为中国急需解决的问题。同时，中国建筑业也借近十年的经济发展实力，在海外建筑市场占有率日渐升高，尤其在 中东、北非、南亚等。因此接受过海外教育、熟练掌握专业英语、具有国际化团队经验的专业人员将倍受大型企业的青睐。

外界评价 Comments & Testimonials

'Students and employers alike have good reason to be thankful for Heriot-Watt, the hugely deserving winner of our Scottish University of the Year award. Although, the University's ranking of 31st in the UK and fourth in Scotland this year is an outstanding result, Heriot-Watt's contribution to Scotland and the wider world is far more long-standing and far-reaching... Excellent teaching, intelligent students and first-rate facilities are a potent mix. The University has a fine record for innovation and relevant research and its graduates are highly regarded throughout the world. Their appreciation of the institution where they study speaks volumes and is one we thoroughly endorse. —

--- Alastair McCall, Editor of The Sunday Times University Guide

“学生们和雇佣方们都应该感谢赫瑞·瓦特大学---我们苏格兰年度大学当之无愧的获得者。虽然今年该大学在全英大学综合排名上位居 31 位、苏格兰地区位居第 4---已经可以说是非常骄人的成绩---但事实上，赫瑞·瓦特大学对苏格兰乃至全世界的贡献都要远远比这些更深远、更长久。”

“这里有杰出的教学、聪明的学生和一流的设施。这里有最新发明和相关研究。这里的毕业生遍布世界各地、声誉卓著。毕业生普遍对母校赞不绝口，我们也一样。我们完全支持你---赫瑞·瓦特大学。”

— 《泰晤士报星期日版》大学升学指南主编

“尽职尽责的员工、经验丰富的导师、先进的设备、开阔的校园、优美的环境，赫瑞瓦特让我们从各个方面体验她的魅力。研究生课程是短暂的，但是这短暂的一年时光却使我由一个学生向一个专业人员转变。从前期课程的学习到后期的课题研究，这是一个缓慢却又快速的过程，我们感受着每日的忙碌着同时也享受着成功的喜悦。在这里，我们学习到的并不仅仅是知识，更获得了探索和应用知识的方法，以及在国际化环境下从业的必备技能。”

Oliver Chen, MSc 2011, Project Engineer Scottish Company

“在拿到赫瑞瓦特大学的 offer 时，我在中元国际工程设计研究院工作，这是一家中国的顶级建筑工程设计院，当时我曾非常犹豫是否放弃优异的工作条件出国深造，而且我也知道作为中国学生在英国找正式工作是极为艰难的，只是我有在毕业后尝试在国外工作的打算，最终我决定做一番尝试，向自己的能力挑战一把。”

Yin Chen, MSc 2006, CIBSE Overseas Membership Officer

录取要求 Entry requirements

本科学士学位毕业生四年的总平均成绩不低于 75 分（百分制）；雅思 6.5 分。若雅思不足 6.5 但读写单项不少于 5.5 分，可以被有条件录取参加 6 周的语言预科学习；成绩合格后转入专业学位课程。参考官方网站：

www.hw.ac.uk/what-can-i-study/english/programmes.htm

大专毕业生但具备 4 年的本专业实践工作经验也可报考 参考：
www.studygroup.com/isc/heriotwatt/pre_masters.aspx

费用 Fees & costs

学费 2012/2013 年度为 £11,270。每年会依通胀略有增加，以当年官方网站信息为准。生活费依个人情况而定，大致 6500~8000 英镑/年，总费用约：19500 英镑/年。参考官方网站：
www.hw.ac.uk/student-life/international/study-in-the-uk/china.htm

网上报名 Application

登录学校网站，点击“网上报名”填写并提交
www.hw.ac.uk/student-life/how-to-apply/postgraduate.htm

专业导师以及联络详情 Contacts

Dr Fan Wang 汪帆
建筑环境科学博士,建筑环境学院讲师
fan.wang@hw.ac.uk

Zhongyi Wang 王忠义
Head of China Office, Heriot-Watt
M(China): 0086 (0) 1300 1379999

