Machine Translated by Google



普利茅斯大学
可持续性研究
2016年回顾

RESEARCH WITH PLYMOUTH UNIVERSITY
SUSTAINABLE EARTH INSTITUTE

Machine Translated by Google

普利茅斯简介
大学可持续发展
2016年研究综述

欢迎阅读普利茅斯大学可持续地球研究所发布的
《2016 年可持续发展研究回顾》。

这篇综述重点介绍了普利茅斯大学过去一年中开展的关于构建可持续未来的部分研究。

本文摘自普利茅斯大学提交给2016年6月23日至24日举行的“可持续地球2016”会议的摘要,概述了该校不同学科的教职员工和学生的研究成果。

综述围绕会议提出的九大挑战展开:健康与福祉;生物多样性与保护;城市与社区;水资源;能源;生产与消费;气候变化;资源与教育。

每项挑战都以概述开篇,重点介绍本地、国家和全球背景,这些概述由在年度会议上作主题介绍的人员撰写。随后是会议上提交和发表的摘要,以及全年的新闻报道。

如果这篇评论激发了您与我们合作的兴趣,或者如果您想了解更多信息,我们的团队随时为您提供帮助。

请通过以下方式联系我们:

电话: +44 (0) 1752 585816
电子邮件: sei@plymouth.ac.uk
网站: www.plymouth.ac.uk/sustainable-earth
推特: @PlymEarth

尽管我们尽一切努力确保本出版物中所含信息的准确性、相关性和时效性,但我们无法保证网络链接上的信息始终准确或完整。


2016年可持续地球大会:连接研究与行动的全球论坛(6月23日至24日,普利茅斯大学)

可持续地球研究所

可持续地球研究所致力于推广一种关于我们世界未来的全新思维方式。

我们汇聚研究人员、企业、社区团体和个人,共同开展前沿研究,探索创新方法,以增强应对全球挑战的能力。我们整合大学内各个领域的研究资源,包括科学、工程、艺术、人文、健康、商业和教育。

如果您是一位寻求与产业界建立联系的学者,或者是一个寻求学术研究支持的组织,又或者是一位致力于为可持续未来而努力的个人,那么请联系我们,了解我们如何为您提供帮助。

我们需要赞美和认识我们这个复杂、充满活力且独一无二的世界 毕竟,美好的星球难觅。

Machine Translated by Google



内容

健康与福祉	5
生物多样性与保护	12
城市和社区	17
水	23
活力	27
负责任的消费和生产	32
气候变化	37
资源	41
教育	45
学生科研奖获得者	50

Machine Translated by Google



健康与福祉

地方、国家和全球背景

珍妮特·理查森教授
卫生服务研究教授
普利茅斯大学

克莱尔·佩廷格博士
公共卫生营养学讲师
普利茅斯大学

林赛·威瑟斯博士
德文波特生命之家，救世军

本次报告重点关注气候变化对英国健康的影响。例如：皮肤癌和脱水病例增加；受伤、失去家园/生计的影响，以及返回潮湿房屋或因洪水引发的焦虑/抑郁等长期影响；食源性疾病和污染；新出现的传染病以及莱姆病等问题的增加。

体育锻炼是改善身心健康的最重要因素之一；我们可以利用我们优美的自然资源，改善公共空间，鼓励人们走进更广阔的自然环境。我们拥有绝佳的海岸线，非常适合开展各种有益健康的活动（游泳、帆船、散步等）。然而，我们需要积极监测河口周围的水质，以减少水传播疾病的发生。目前已有本地项目将自然环境与户外活动相结合，以促进身心健康。这些项目旨在提高人们对健康促进和疾病预防的认识，并将这些活动与环境挑战和气候变化联系起来。

就西南地区而言，当地的地形、气候和自然环境使我们更容易受到某些影响。然而，我们的自然资源也为我们提供了重要的健康和福祉机会，如果我们能够充分利用这些机会，它们也可能对环境产生积极影响。

气候变化与紧急医疗服务：
对文献进行系统回顾和主题分析

作者：彼得·阿勒姆先生

其他作者或单位： Janet Richardson 教授和 Andrew Nichols 博士

背景：越来越多的证据表明，气候变化和全球变暖对人类产生影响，尤其对人类健康、发病率和死亡率造成显著影响。紧急医疗服务（EMS）是医疗保健体系的重要组成部分，其服务规划应纳入“环境影响”因素。

目的：本系统综述旨在通过主题分析，将已发表的关于紧急医疗服务体系（EMS）和可持续性的文献，根据其关注点（效果、策略、行动和员工行为）进行分类。

方法：系统检索了以下医疗数据库：AMED、CINAHL、Cochrane Library、Embase、Medline (EBSCO)、Medline (Ovid)、PsycInfo、PubMed、SOCINDEX 和 Web of Science，以查找相关文献。检索范围限定为 2008 年至 2014 年间发表的文献，并对检索到的文献进行质量评估，以指导其内容的主题分析。

结果：共检索到52篇文献进行进一步审查和质量评价，其中37篇符合纳入标准。这些文献根据其研究重点进行分类和讨论。

结论：目前已发表的实证研究虽少但正在逐步形成，这些研究评估了急救医疗服务体系中值得推行的可持续发展干预措施和策略。现在的重点应放在大力收集更多高质量的研究证据上，以便实施正确的策略，分享良好实践，并创造双赢局面，在实现显著的财务节约和减少碳排放的同时，造福更广泛的社会。这还包括通过采纳和倡导可持续发展实践，赢得急救医疗服务人员的认同，并在社区急救领域倡导更清洁、更高效、更经济的理念。

Machine Translated by Google

健康、福祉和体育教育的未来：
通过本地化措施优化儿童健康和福祉以及全球可持续伙伴关系

作者：蒂莫西·林奇博士

其他作者或所属机构：蒂姆是国际健康与体育、娱乐、运动和舞蹈理事会（ICHPER-SD)的副主席（大洋洲地区负责人）。ICHPER成立于1958年，是一个非政府组织（NGO），并获得联合国正式认可。

该合作项目介绍了一项名为“最佳开端：社区协作促进终身健康与福祉”的健康、福祉与体育教育（HW&PE)计划。该计划将联合国理念融入当地学校和社区，以更好地服务于当地社区。

最初只是一个初步构想，但很快发展成为一个涉及多方利益相关者的合作项目，包括澳大利亚各大学、中小学、澳大利亚注册培训机构（RTO）、当地医疗卫生行业（当地休闲和体育中心）、教育部门、国家级体育管理机构，以及世界领先的国际教师职前教育机构。

英国的ITE大学课程。联合国认为，可持续伙伴关系对于落实可持续发展目标至关重要，而可持续发展目标适用于世界各国。这一点意义重大，因为可持续发展目标的第三和第四项与健康、福祉和体育教育直接相关。本研究项目从各利益相关方收集的数据表明，建立伙伴关系能够提升高质量的体育教育。因此，从健康、福祉和体育教育的角度来看，构建可持续发展的地球需要持续的社区关系。

环境对运动的影响
以及对可持续发展的态度

作者：阿内塔·纳斯塔伊小姐

其他作者或单位：项目主管　萨宾·帕尔

心理和生理健康问题日益增多，例如抑郁症和肥胖症的发病率都在上升。研究表明，亲近自然和进行锻炼对身心健康都有益处。动机在人们参与锻炼中起着关键作用。本研究的主要目的是测量人们在三种不同环境下（海滩（蓝色）、森林（绿色)和城市（对照））的运动动机。

该假设指出，在蓝绿色环境下，运动动机将高于对照组。研究人员在实验室中使用投影仪播放了一段专为室内骑行设计的海滩或森林视频。这使得环境的操控和数据的收集变得容易。来自普利茅斯大学参与库的60名学生在实验室环境中骑了8分钟的固定式健身自行车，并填写了问卷。问卷结果显示，

在骑行前测量身体活动水平和自尊心，骑行后测量感知运动强度、自尊心、时间感知、对骑行的看法以及对可持续性的态度。骑行过程中每分钟测量一次心率。预计绿色组和蓝色组的自尊心、运动动机和可持续性评分将与对照组相同，但均高于对照组。如果结果与预期相符，这些发现将有助于设计健身房布局，从而激励人们进行更高强度、更规律的锻炼。人们对可持续行为态度的改善可能会促使他们采取更可持续的行为。但仍需更多研究来证实这一点。

参与式食品活动的作用
与“边缘化”群体互动

作者：克莱尔·佩廷格博士

其他作者或单位：　Rosemary Bonney、Julie Parsons、Carole Sutton、Miranda Cunningham、Richard Ayres、Andrew Whiteford、Gia D　Aprano 和 Gayle Letherby。本次活动由英国经济和社会研究委员会（ESRC)社会科学节基金资助。

背景：鉴于食物贫困目前是一个热门话题，亟需关注边缘化群体，以改善他们的食物选择。“食物作为生活方式激励因素”（FLM)试点项目（ISSR资助，2014年)探索了创新方法，以深入了解普利茅斯无家可归服务对象的食物体验。试点研究成果已为当地实践提供参考，相关研究也在不断发展，旨在改善福祉并促进社会可持续发展。FLM项目的一个分支探讨了“参与式食物活动在吸引‘边缘化’群体方面的作用”。2015年11月举办的利益相关者参与研讨会（ESRC社会科学节活动)汇集了FLM项目的多学科团队成员和主要利益相关者，包括服务对象。方法：开展了各种食物活动（教育、“摄影工作坊”、烹饪），并采用排名评分和“参与式行动研究”（PAR)方法（Minkler，2010)评估参与情况。参与者包括服务对象。

本次研究采用了问卷调查和与服务提供者的录音访谈相结合的方法。其中一个标准化问题是：“您认为美食活动如何能够提升难以接触/边缘化群体的福祉？” 结果：超过100人参与，其中包括35名服务使用者。分析工作正在进行中，初步结果显示参与者普遍感到满意，并且饮食习惯有所改善。我们将展示8名服务使用者的问卷调查结果；以及19名服务提供者的录音访谈内容。启示：初步研究结果表明，参与式美食活动能够有效地引导参与者进行重要的福祉对话。这项工作具有巨大的潜力，可以为地方政策/实践的实施提供参考，从而促进将具有社会包容性的美食活动纳入服务提供体系。此外，它还可以为“联盟委托”提供信息，并最终改善福祉成果。

以人为本的可持续发展：
人类世中的能动性和联盟

作者：安迪·怀特福德先生

其他作者或单位：无

如果人类要在地球上建立持久且可持续的存在，我们就需要超越目前寻求的不安的休战状态，转向以“人类世”概念为基础构建的与地球的关系。这种关系将一系列环境和可持续发展话语整合起来，强调它们对人类的集体重要性和相关性。最重要的是，它开辟了重新构想人类与自然环境之间快速变化关系的空间，揭示了将“能动性”融入健康和社会关怀的必要性。这些策略既要支持个人和社区应对环境变化的适应性措施，又要同时采取减缓措施，旨在管理环境变化，最终实现可持续、健康和社会公正的未来。

目前，我攻读教育学硕士学位，我的研究论文聚焦于旨在融合可持续发展和社会工作的教学实践。我的研究揭示并探讨了在构建“联盟”过程中存在的诸多矛盾与机遇，尤其是在非物质化的文化和社会观念（例如在医疗和社会护理领域)与可能盛行的非人化自然观念（例如在地球科学领域，技术干预使人类变得多余或保护措施)相结合的情况下。

，碰撞

要么勉强容忍人类的存在，要么完全排斥人类。这两种立场都可能降低人类参与可持续发展解决方案的必要性。我将展示我的研究初步成果，并检验其更广泛的意义以及对可持续地球的贡献。

Machine Translated by Google



斯蒂芬·斯特林教授（可持续发展教育教授）、简·格罗斯博士（可持续发展、社会与健康研究小组），大卫·彭切恩博士 OBE，珍妮特·理查森教授（可持续发展、社会与健康研究小组）和蒂姆·戴利博士（可持续地球研究所副主任）

消息

11月24日，大卫·彭切恩博士（OBE）访问了普利茅斯大学，探讨与英国国家医疗服务体系可持续发展部门的潜在合作。

大卫是英国国家医疗服务体系（NHS）可持续发展部门的主任。此前，他曾于2001年至2007年担任NHS东部地区公共卫生观察站主任，服务于英格兰东部地区。

他曾担任公共卫生联合主任、英格兰东部公共卫生培训项目主任，并参与过英国国家医疗服务体系（NHS）的研发项目。上世纪90年代初，大卫还曾在中国为英国救助儿童会工作。在此之前，他是一名二级医疗机构的临床医生。

本次活动由可持续发展、社会与健康研究小组和可持续地球研究所联合主办，多位大学研究人员就其在健康和社会关怀领域的研究成果进行了报告。报告内容涵盖食品、医疗废物、应用程序开发和虚拟现实等多个方面。

“食物作为生活方式的激励因素”项目由普利茅斯大学研究员克莱尔·佩廷格博士于2014年发起。该项目探索如何运用创新方法，深入了解食物如何影响普利茅斯一家无家可归者收容中心居民的生活。图中，德文波特生命之家的一位居民正在分享他最喜欢的食物。图片来源： Fotonow CIC



Machine Translated by Google

生物多样性与保护



生物多样性与保护

地方、国家和全球背景

米克·汉利博士

普利茅斯大学生物学副教授

极端天气事件屡见不鲜,但当与海平面上升叠加时,风暴潮对欧洲海岸线构成重大洪灾威胁。气候模型预测,极端洪灾事件的发生频率将持续上升,给地方、国家和区域基础设施带来巨大的经济损失。普利茅斯大学在科学研究领域处于领先地位,致力于探索洪水如何影响沿海栖息地,以及如何运用生态学知识保护海岸免受洪灾风险。

以及提供必要的生态系统服务。

在需要采用“硬工程”手段保护海岸线时,我们建议不仅要考虑对当地潮间带物种的影响,还应结合成本更低的“软工程”生态系统方案;盐沼、沙丘和红树林具有无与伦比的吸收波浪能量的能力。这种综合方法为满足近期和长期的海岸防御需求提供了一种可持续且经济高效的解决方案。

我们的研究表明,海水淹没和盐胁迫共同作用,对沿海草原的物种组成产生了显著影响,导致一些关键物种在海水淹没日益频繁的地区被排除在外;这些物种的减少很可能会影响后续群落的恢复力。

为保护生物多样性而获准杀戮

入侵性非本地物种改革

作者:杰森·洛瑟先生

其他作者或单位:无

过去两年,欧盟和英国国内针对入侵性非本土动植物物种对现有生态系统构成威胁的法律法规得到了大量的审查和完善。本文探讨了政策和法律变革的根本原因,这些变革使“入侵物种”问题成为关注焦点 重点关注欧盟2014年的战略和英国法律委员会同年发布的报告。本文将这些政策和法律发展置于欧盟和英国生物多样性保护和提升的总体框架内进行分析,并探讨了土地所有者和其他“负责任的”利益相关者在遵守既定法律法规方面可能受到的影响。

在近期发展之前,该体系经历了变革;而如今,随着法律的修订和创新,情况发生了变化。此外,动物福利问题,尤其是在法律允许捕杀或消灭某些物种的情况下,已成为一个重要因素:当这个问题应用于獾这种本土物种时,却引发了极大的争议和两极分化,并导致了相关的诉讼。

评估法律的目的、义务的比例以及不断变化的生态系统的现实情况,将有助于评估各项措施的成效。

国际贸易战略

以及环境可持续性

作者:凯瑟琳·贝内特小姐

其他作者或单位:无

本文将探讨国际贸易政策,重点关注欧盟的贸易政策及其对环境和生物多样性可持续性的影响。文章认为,企业应在推动可持续发展方面发挥主导作用,因此,国际贸易政策尤其成为实现更可持续成果的关键工具。欧盟的观点是:

主要在这一时期内进行谈判的成果体现了战略与协议结果之间的关系。对2015年10月启动的欧盟现行贸易政策下未来五年的新方针进行类似的分析,并结合正在谈判或通过的贸易协定样本摘录,将能看出方针的真正转变。但这仅仅是对环境可持续性的口头承诺,还是另有深意?本文最后将探讨当前的国际贸易政策是否与第七项环境行动计划相符,以及将环境问题纳入现有贸易政策是否足以保护环境和生物多样性,或者是否需要并能够采取一种全新的、根本性的方法。

环境质量被认为是健康和福祉的核心,因此欧盟将环境问题纳入其其他政策之中。欧盟对环境的承诺将结合以下方面进行考量:

将气候变化和能源可持续性纳入“欧洲2020增长目标”。分析2010年至2015年期间欧盟贸易政策,并对照部分协定摘录进行分析。

Machine Translated by Google



消息

蜗牛选择食物来源是基于对气味的厌恶,而不是基于对气味的偏好。

可接受的口味　研究（2016 年 4 月）

一项研究表明,利用天然存在的化学物质可以作为一种保护作物幼苗免受常见害虫侵害的手段。

由普利茅斯大学和南安普顿大学牵头的研究分析了数百只蜗牛在面对几种不同品种的油菜幼苗时的摄食偏好。

研究表明,无脊椎动物更倾向于根据对自然散发气味的厌恶程度来选择幼苗,而不是以味觉作为主要选择方式。

科学家表示,这项发表在《植物学年鉴》上的研究代表了一个值得进一步研究的关键领域,以发现不会对环境造成持久影响的作物保护方法。

阅读更多： www.plymouth.ac.uk/news/snails-select-sources-of-food-based-on-dislike-for-smells-rather-than-acceptable-taste

消息

讲座鼓励人们更多地了解自然复野（2016年1月）

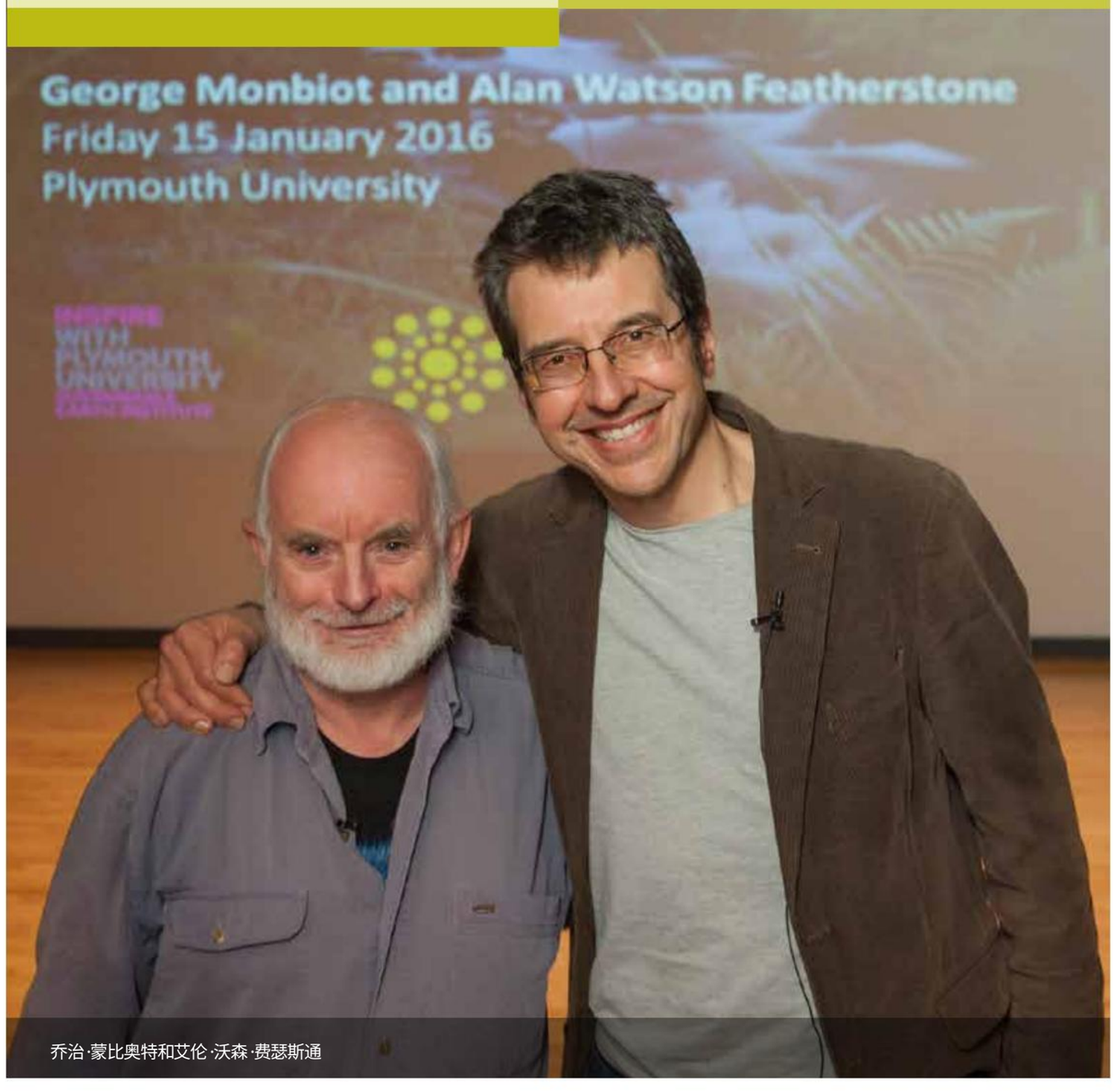
作家兼广播员乔治·蒙比奥特和慈善机构“生命之树”的创始人兼董事艾伦·沃森·费瑟斯通是 1 月 15 日星期五活动的特邀演讲嘉宾。

本次活动由福祉网络和大学可持续地球研究所主办,探讨了在全球范围内恢复栖息地野化所带来的社会、生态和福祉效益。

“野化”包括旨在恢复和保护核心荒野地区的大规模保护项目,此前的举措涉及保护或重新引入顶级掠食者和关键物种。它还可以包括规模较小的城市举措,例如花园中的野生植物区,以及连接公园和其他区域的绿色走廊。

活动结束后,地理、地球与环境科学学院的博士候选人卡拉·克兰西写了一篇关于“野化”的博客,探讨了野化的概念和实践。

了解更多活动详情:观看录像并阅读博客,网址为 www.plymouth.ac.uk/research/研究所/可持续地球/野化



乔治·蒙比奥特和艾伦·沃森·费瑟斯通

Machine Translated by Google

城市和社区



城市和社区

地方、国家和全球背景

凯瑟琳·威利斯博士

普利茅斯大学建筑系副教授

“有时媒体会让我们觉得，由于全球变暖或臭氧层问题，我们（城市）就像是病入膏肓的病人。而人们却不明白，如果他们能在城市里采取一些本地行动，就能改善这种状况。城市不是问题，而是解决方案。” 杰米·勒纳，巴西库里蒂巴市城市规划师及前市长

城市是全球挑战的发生地，这些挑战需要本地层面的变革。城市经济的转型、新技术的涌现以及对环境变化的应对，正在重塑城市中权力、资源和信息的分配格局。这些转型正在重塑并催生城市中新的空间和社会关系以及建成环境。

为了应对这些挑战，我们需要采取跨领域的方法，以实现向具有韧性、智慧和包容性的生活方式的转型。这需要学术界、公共部门和私营部门与当地社区携手合作，共同解决现实世界的问题。只有通过这种方式，我们才能找到解决方案，建设具有韧性、适应性和社会包容性的城市。

普利茅斯大学正通过协作的方式来应对城市挑战。

研究工作涵盖跨学科研究（从建筑、交通、数字艺术和健康，到能源和社会学），并与城市合作伙伴（城市管理部门、产业界和第三部门）开展合作。更重要的是，它还包括与当地社区和利益相关者紧密合作，共同制定以研究为基础、能够产生本地影响的解决方案。

例如，我们正在与康沃尔郡的当地村庄合作，研究超高速宽带如何支持社会融合和更可持续的社区；普利茅斯的一个项目正在与住房供应商合作，通过使用面向住户的游戏平台来降低能源消耗。

如果我们把城市看作是解决方案，而不是问题，那么我们就有可能想象出其他的生活方式和居住方式，从而对全球挑战做出本地化的回应。

欧洲可持续发展决策

作者： Nikolaos Apostolopoulos 博士

其他作者或单位：伯罗奔尼撒大学欧洲一体化与政策教席教授帕纳约蒂斯·利亚戈瓦斯和让·莫内

本研究旨在构建一个框架，通过特定的方法论，使欧盟能够更有效地实现“欧洲2020”目标，引领经济走向可持续增长。政策制定可以通过采用自下而上的方法，结合明确的社会网络建模和决策方法，在很大程度上促进可持续发展。可持续发展融合了环境、社会和经济等多个方面。

本文构建了两种社会网络模型：一种是“直接民主”模式，另一种是“预设的自下而上”模式。这两种模式旨在有效激活社会网络，从而为经济、社会和环境之间的互利共赢奠定基础。无论采用哪种模式，公民通过社会网络参与可持续发展相关决策都是所提出方法中不可或缺的一部分。本研究旨在为我们共同的可持续未来创造一种工具。

可持续发展与社区的关键作用密切相关，尤其是在地方层面。通过采用多准则方法，

协调房主对可持续发展的愿望
住房：一项运用多重分类任务的检验

作者：萨蒂什·巴萨瓦帕特纳·库马拉斯瓦米博士

其他作者或单位：无

新兴世界催生了庞大且强大的消费群体，他们渴望达到西方的生活水平，并逐渐摆脱传统的社群社会模式。在可持续住房领域，理解社会和文化价值观至关重要，这有助于我们提出自下而上、本土化的可持续住房策略解决方案。本研究着重测试房主对住房某一方面（即阈值或边界条件）的偏好，并通过多任务排序（MST）分析对其进行评估。

本研究运用了精密的环境模拟和实地调研，旨在提出可持续住房策略。所采用的方法论至关重要，它一方面支持建筑设计对文化和经济状况的回应（社会方法），另一方面支持气候响应型传统设计和模拟模型（环境设计方法）。研究开展了多方面的实地调研，包括档案检索以及与建筑师、建造商和业主进行深入交流。共有240名受访者完成了问卷调查，并进行了146次半结构式访谈。这项研究表明，多系统理论（MST）可作为一种研究工具，用于理解业主的社会认知和经济期望，而这些因素直接影响可持续设计和建造策略的可接受性。

MST 使参与者能够对建筑物的表征（作为真实环境的模拟）进行排序，这种排序使研究人员能够在不带先入为主观念的情况下进行调查，否则这些观念会影响受访者的判断。该分析还通过对研究模型性能的测试进行了三角验证。

Machine Translated by Google

设想另一种可能：
小说如何探索可持续性

作者：大卫·萨金特博士

其他作者或单位：普利茅斯大学英语与创意写作及可持续地球研究所运营团队

要实现变革，我们首先需要能够想象它；构想先于实践。那么，为什么不借鉴一些最杰出、最严谨的想象家们是如何尝试构想另类社群的呢？从他们走过的路和遇到的问题中汲取灵感？本次演讲将探讨过去120年间的三位小说家如何在不同时期尝试运用……

他们运用文学形式探索另类社群和生存方式的可能性：包括社会、经济和环境方面。他们细致入微且持续不断的想象，能够为所有关注可持续发展的人士提供深刻的洞见，例如，规模问题（个体/社群；地方/全球）带来的挑战，以及概念与行动之间的差距。

将可持续发展协作领导力计划应用于普利茅斯的社区活动家和加拿大里戈莱特的因纽特人。

作者：米歇尔·维戈女士

其他作者或单位： Enrico J Wensing 博士，环境系研究员
弗吉尼亚州费尔法克斯市乔治·梅森大学科学与政策学院

在社区层面激发行动和社会变革是推动社会向更美好未来转型的关键。本文介绍“可持续发展社区课堂”，这是一个基于社区的学习项目，改编自普利茅斯大学学生的课外课程“可持续发展协作领导力”。该项目已在普利茅斯一个受垃圾焚烧发电厂建设影响的社区的积极分子以及加拿大北部受气候变化影响的因纽特人中进行了试点。项目成功改编的关键在于以对学习者有意义且具有实际意义的方式传达关键概念，这些概念包括建构主义方法、复杂性、分布式领导、社会认同和超越自我的世界观。

这些学习项目旨在让学生体验成为可持续发展领域的协作领导者，并通过促进反思过程，使学习者能够运用自身的语言和文化背景，将课程概念与自身经验联系起来。这些项目已在小规模试点阶段开展，结果表明，它们能够培养学生在可持续发展领域的社会认同感，并激发他们参与创造更美好未来的内在动力。这些项目有助于培养学生协作探索和基于共识的社区问题解决策略及技能。这些方法对于高等教育和社区环境中领导力教育和可持续发展教育的深度学习教学法的发展具有重要意义。

这是通过强调积极主动来实现的。

消息

政府住房顾问被任命为普利茅斯大学客座教授
大学（2016年3月）

一位在住房和规划问题方面享有盛誉的专家将作为新任命的一部分，与普利茅斯大学的学生和学者密切合作。

戈斯摩尔的马修·泰勒勋爵，曾任特鲁罗和圣奥斯特尔选区议员，曾为上届工党政府和联合政府提供规划和住房政策方面的建议，并在多个备受瞩目的国家机构中任职。

现在，学生们将能够受益于他丰富的经验，因为他已被任命为该大学地理、地球与环境科学学院的客座教授。

作为其任命的一部分，他可能会参与本科生和研究生课程的教学，并与学者合作制定研究主题和个人项目。

他还将与可持续地球研究所密切合作，该研究所举办一系列公共活动，旨在提高人们对影响英国社会和环境的各种问题的认识和了解。

阅读更多内容，并观看泰勒勋爵题为《花园村庄能否解决住房危机？》的演讲： www.plymouth.ac.uk/research/institutes/sustainable-earth/will-garden-villages-solve-the-housing-crisis



马修·泰勒勋爵

Machine Translated by Google

水



水

地方、国家和全球背景

彼得·唐斯博士

普利茅斯大学自然地理学副教授

减轻大型水坝下游对生态环境的不利影响是一项艰巨的挑战。

不安全或过时的水坝可以拆除,而可行的水坝则需要采取措施,以确保下游水体能够根据欧盟水框架指令维持“良好”或“良好潜力”的地表水状况。在英国德文郡的埃文河,一项旨在减轻埃文水坝对鲑鱼种群潜在影响的砾石补充试验正在进行中。该试验的益处通过栖息地测绘、鱼类调查和多种新型沉积物监测技术相结合的方式进行评估。研究人员利用地震冲击板和RFID标记颗粒来确定输送砾石的移动速率、扩散距离和沉降位置,从而帮助确定未来补充砾石的合适数量、频率和位置。研究人员采集了150个标记颗粒,分别来自补充后的沉积物(42毫米)和天然沉积物(55-58毫米)。

2014年秋季,在试点砾石增补工程中增加了砾石。随后的冬季相对干燥,17次小型洪水冲刷了大部分增补的砾石,其中58%的砾石流经下游的冲击板。示踪剂回收颇具挑战性,但结果表明颗粒输送距离与施加的流动能量成正比,而与颗粒尺寸的相关性较弱。

初步结论表明,增强的颗粒很容易被卷入并开始在沉积地点沉降,但许多颗粒被输送到增强范围之外。

分析表明,持续的增补可以逐步补充河段的沉积物储存,但需要添加更多的材料。

特色项目:IMIXSED

威尔·布莱克教授

流域科学教授

淤积对流域生态系统服务和水安全构成切实威胁。然而,河流淤泥源于流域山坡,其向下游迁移的主要驱动因素是农田土壤侵蚀,而这种有限资源的流失会威胁粮食安全。

了解河流流域沉积物来源和输送动态对于制定管理政策决策,以维持和提高未来的粮食和水安全至关重要。

要制定有效的管理计划,识别不同类型沉积物的来源和行为至关重要。联合国粮食及农业组织和国际原子能机构联合开展了一项协调研究计划,利用尖端的核技术追踪河流淤泥的来源。然而,这些新技术也导致数据复杂性发生巨大变化。虽然这些数据集能够捕捉到现实世界在时间和空间上的复杂性,但传统的用于量化沉积物来源的统计方法却无法做到这一点。这严重限制了这些新型追踪技术的效用。

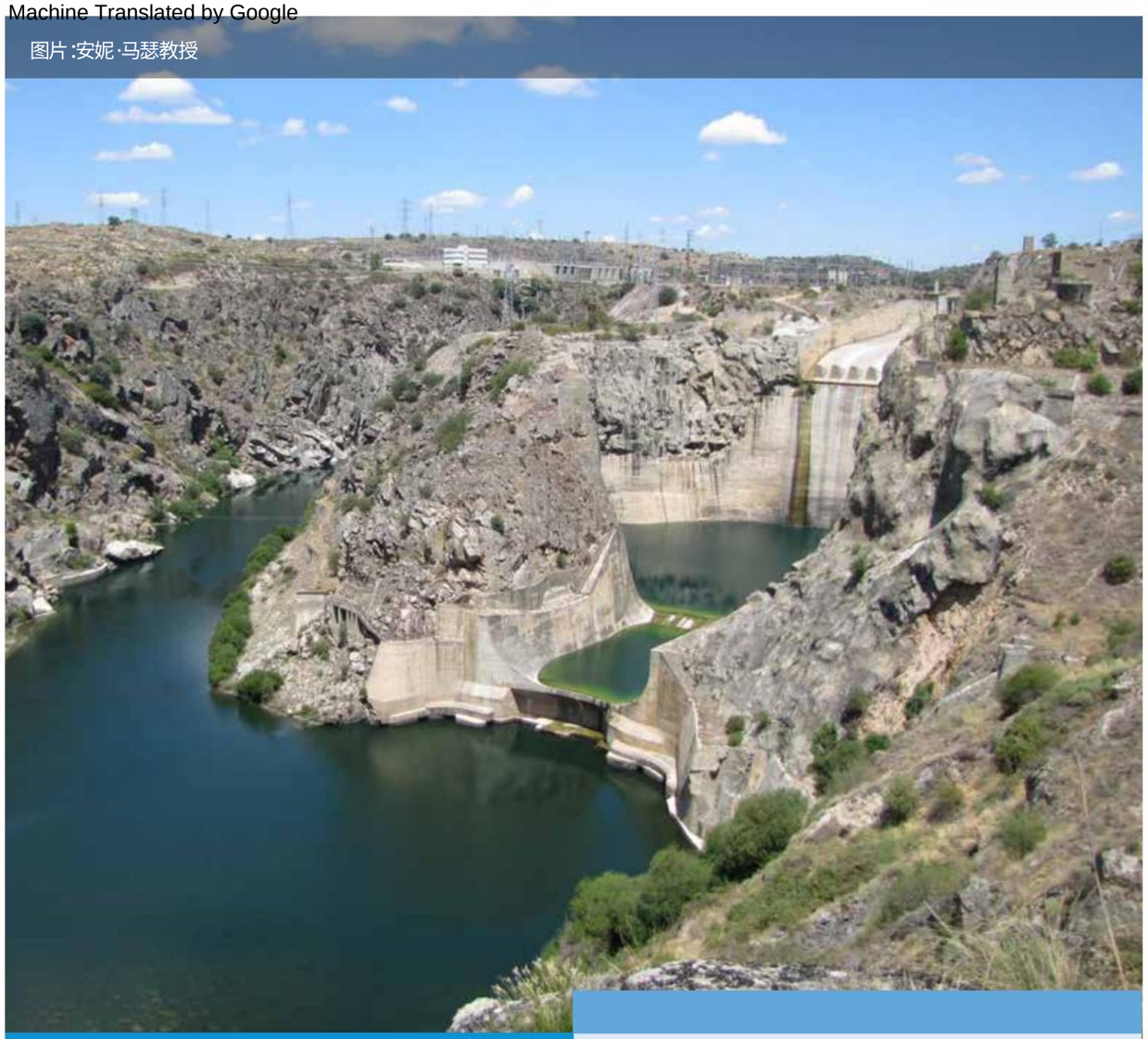
然而,基于贝叶斯统计的生态源模型的进步提供了一种解决方案。例如,MixSIAR等新模型已经开发出来,能够以定量的方式处理复杂性,如果针对特定流域的沉积物数据进行调整,则有助于我们应对上述挑战。

IMIXSED 项目(将同位素技术与贝叶斯建模相结合,以改进对全球沉积问题的评估和管理)的核心目标是将欧盟的同位素沉积物示踪技术的优势与美国科学家开发的生态源解析模型结合起来,从而提供一种强大的工具来应对全球粮食和水安全面临的威胁。

该工具将通过在坦桑尼亚湖泊流域和埃塞俄比亚供水流域的应用进行展示,在这些流域,农业造成的分散沉积物和营养物污染目前威胁着粮食、水,并通过水电站大坝的淤积威胁着能源安全。

Machine Translated by Google

图片：安妮·马瑟教授



消息

研究表明，异常洪水可能导致严重的侵蚀
（2015年9月）

普利茅斯大学的一项新研究表明，即使没有特大洪水，花岗岩等坚硬岩石中也会形成峡谷。

来自西班牙和英国的研究人员结合档案图像和调查数据，展示了西班牙西北部一座水坝的水流通过溢洪道向周围环境造成的深远影响。

研究表明，大坝建成后的六年内，侵蚀迅速加剧，仅五次洪水就形成了一条长 270 多米、宽 160 米、深 100 米的新峡谷。

虽然在特大洪水事件（例如冰川湖溃决洪水）的情况下可能会出现这种变化，但本案例研究表明，小型到中型事件也可能导致这种变化，基岩的结构模式是地貌变化的主要控制因素。

阅读更多： www.plymouth.ac.uk/news/unexceptional-flooding-can-cause-significant-erosion-study-shows

消息

化妆品中发现数百万塑料微粒（2015年8月）

一项新研究表明，日常化妆品和清洁产品中含有大量塑料微粒，这些微粒会释放到环境中，可能对海洋生物造成危害。

普利茅斯大学的研究表明，每次使用某些产品（如面部磨砂膏）时，都会释放出近 10 万个微小的“微珠”（每个微珠的直径都只有几分之一毫米）。

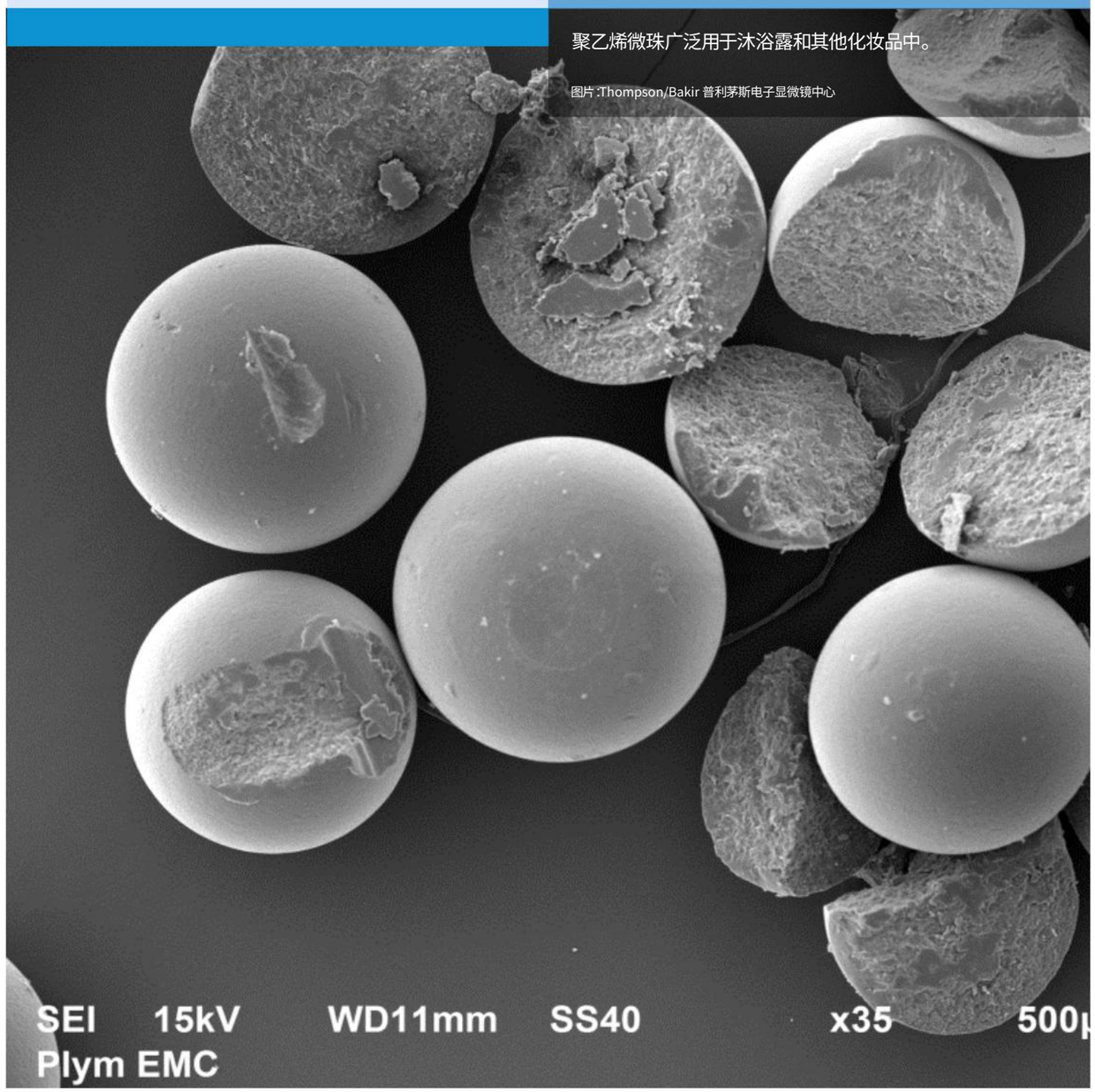
这些颗粒被用作填充剂和磨料，由于其尺寸很小，预计很多颗粒不会被传统的污水处理方法拦截，因此会被排放到河流和海洋中。

研究人员在《海洋污染公报》上撰文估计，仅在英国，每年使用这些化妆品就可能导致多达 80 吨不必要的微塑料垃圾进入海洋。

阅读更多： www.plymouth.ac.uk/news/millions-of-plastic-particles-found-in-cosmetic-products

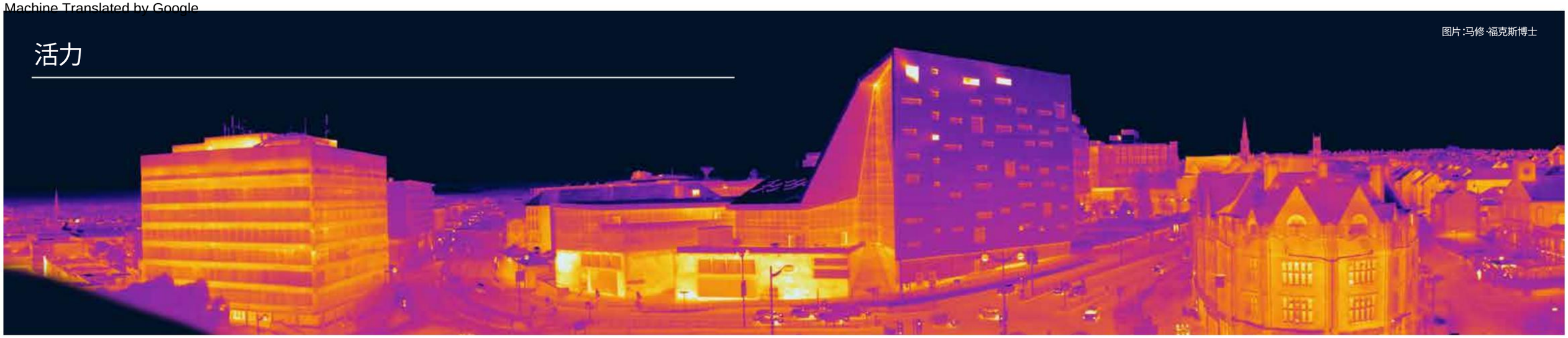
聚乙烯微珠广泛用于沐浴露和其他化妆品中。

图片：Thompson/Bakir 普利茅斯电子显微镜中心



Machine Translated by Google

活力



图片:马修·福克斯博士

活力

地方、国家和全球背景

史蒂夫·古德休教授

普利茅斯大学环境建筑学教授

马修·福克斯博士

建筑师兼业主,热成像红外

我们有诸多本地、区域和全球层面的因素促使我们关注能源的生产和使用方式。据联合国统计,五分之一的人口无法获得可靠的电力供应,30亿人依赖木柴、煤炭、木炭或动物粪便进行烹饪和取暖。能源生产和使用相关的排放是气候变化的主要因素,约占全球温室气体排放总量的60%(联合国,2016)。因此,降低能源的碳排放强度是实现长期气候目标的关键指标。

为了补充这些内容,建筑师兼 Thermal Imaging IR 的所有者 Matthew Fox 博士将展示热成像技术的最新进展,该技术可以帮助定位建筑物中可以改进的区域,从而降低其能源需求。

联合国(2016)可持续发展目标;目标7:确保人人享有负担得起的、可靠的、可持续的和现代的能源 http://www.un.org/sustainabledevelopment/

活力/

在2016年可持续地球市场会议上展示和讨论的论文体现了普利茅斯大学的关注重点和研究广度。

大学与能源相关的研究包括:

· 为社区提供燃料:社区木柴燃料合作社的作用

· 让太阳能增益显而易见

· 探索住房之间的关系
  社会住房租户的生活条件、能源消耗、健康和福祉。

· 大学校园作为低碳学习工具

为社区提供动力:

社区木柴燃料合作社的作用
在提供可持续燃料资源及其更广泛的方面
对社区参与环境事务的贡献
管理

作者:罗杰·卡廷博士

其他作者或单位:艾伦·戴尔先生

希尔报告(2012)指出,到2016年底,英国将有近900万人生活在燃料贫困之中,其中包括150万儿童。农村地区的燃料贫困程度是城市地区的两倍(Hill,2012)。然而,在英格兰各地,已经成立了许多社区木柴燃料合作社,旨在提供一种由社区管理、生产和使用的替代性可持续燃料来源(Small Woods Association,2009;Bell and Cutting,2015)。政府也为社区项目提供了支持。事实上,气候变化国务大臣格雷格·贝克(Greg Baker,2013)表示:“社区参与能源领域对于我们在英国发展能源的使命至关重要。”

该合作社的成立及其各自的目标、治理结构和成员构成均已明确。它评估了当地可持续木柴资源的开发,以及通过合作社的运作,在技能发展、更广泛的环境承诺以及赋能社区参与燃料采集和加工方面,建立和合法化更广泛的集体学习经验。社区层面的查拉拉枯萎病(也称白蜡树枯萎病)的影响和管理,以及地方当局向社区团体转移林地资产(《卫报》,2014;普朗克特基金会,2016),表明对这些团体在当地可持续燃料保障和更广泛的环境管理方面所做贡献的审查是及时且恰当的。

本次演讲以东德文郡的 Axewoods 木柴燃料合作社为例,探讨了该合作社发展壮大的动机和机制。

Machine Translated by Google

让太阳能增益可见

作者:朱莉·古德休博士

其他作者或单位： Goodhew、Fox、
帕尔和古德休

太阳能发电的部署对于实现英国政府2020年可再生能源占英国最终能源消费15%的目标至关重要。虽然光伏发电是一种流行的可再生能源形式，但英国政府认识到,为了维持这种支持,需要提高太阳能的普及率,并应增加太阳能增益、光伏发电和太阳能热发电的利用。

太阳能系统投资者需要相信这种天然能源的有效性和可行性。图像可以影响人们对现实世界问题的认知,而热成像可以提供太阳能增益的直观证据。先前的研究表明,向家庭用户展示热成像图像可以促进他们采取节能措施（Goodhew 等,2015）。热成像摄像机提供显示红外辐射和建筑物表观表面温度的图像。时间序列成像能够观察材料特性的瞬态变化,从而直观地展现自然资源与建筑物之间的关系（Fox et al, 2012）。

我们展示了一个时间序列热可视化工具,该工具显示了在 24 小时内（每 5 分钟成像一次)太阳辐射对建筑物的影响。

其次,我们展示了一项实验室研究的结果,该研究评估了观看此可视化图像与观看同一建筑物在相同24小时内拍摄的数字延时照片相比所产生的影响。这项实验室研究测试了观看图像对能源相关行为的前因变量（尤其是效能、知识和感知收益)的影响。

探索住房条件与能源之间的关系
社会住房中的消费、健康和福祉
租户:能源保障项目调查结果

作者:萨宾·帕尔博士

其他作者或单位： Christine Boomsma、Rory Jones 和 Alba Fuertes

对于社会住房租户来说,一个关键问题是如何在有限的家庭预算内,在家中获得足够的温暖和舒适度。多学科的 EnerGAware 项目（energaware.

欧盟)旨在开发一款游戏,通过提高社会住房租户的能源认知和提供行为策略,帮助他们降低能源消耗。该研究项目的第一阶段包括一项大规模的租户调查,旨在收集英格兰西南部五百多名社会住房租户的反馈;调查结果将用于游戏开发。调查内容包括社会住房租户对其住房的看法;与能源相关的态度、信念和行为;社会人口统计信息、健康状况和心理健康状况。结果表明,冷凝、潮湿和霉菌问题对租户的自我报告健康状况有显著的负面影响。幸福感。冬季能够保持舒适的温暖也是一个重要因素,而过热问题与健康的相关性则相对较弱。对能源账单的担忧也会对健康和幸福感产生负面影响,如果租户对自己的住房感到满意,他们的健康状况也会更好。

本文进一步探讨了住房条件、能源相关观念和行为以及健康和福祉之间的关系。调查结果揭示了影响弱势租户群体健康、福祉和能源使用的重要相互关联因素。我们讨论了这些发现对EnerGAware游戏开发以及其他旨在帮助社会住房租户管理能源使用并确保舒适居住环境的举措的意义。

消息

严肃游戏是应对气候变化的一种解决方案（2015年11月）

由普利茅斯大学牵头的 EnerGAware 项目,已被气候行动与解决方案 COP21 在国际上推广为“气候解决方案”。

EnerGAware 是一个由欧盟“地平线 2020”计划资助的 200 万欧元项目,该项目将汇集普利茅斯大学的建筑性能分析专家,以及领先的住房供应商 DCH（前身为德文郡和康沃尔郡住房公司）、EDF Energy 和欧洲各地的合作伙伴。



Machine Translated by Google

理性消费
以及生产



负责任的消费和生产

地方、国家和全球背景

维多利亚·赫斯博士

普利茅斯大学市场营销学副教授

保罗·温特顿

Langage Farm总经理

我们的消费方式和生产方式相互关联,尤其体现在市场营销方面。我们的消费和生产模式既是全球可持续发展问题的驱动因素,例如海洋酸化、表土流失、气候变化和福祉不平等,同时又深受这些问题的影响。

我们不断面临着有限资源在短期内难以耗尽的挑战,而作为积极的回应,各方对循环经济的承诺日益增强,欧盟出台了投资计划,中国也出台了新的法律法规来支持这一进程。值得注意的是,我们看到企业内部以及企业自身都采取了一系列有针对性的干预措施,旨在解决其生产内容、生产方式以及产品销往何处等问题。

这种营销方式。国际综合报告理事会和《更佳商业蓝图》就是两个例子,它们真正深入探讨了大型公司如何看待其存在的根本意义,以及不可持续的做法对其构成的战略威胁。

Langage Farm是一家本地企业,它通过循环经济模式运营,在全球范围内产生积极影响,成为英国首家零碳排放乳制品企业。通过与普利茅斯大学知识交流项目的学生合作,Langage Farm正利用一流研究的力量,进一步推动其经济、社会和环境的可持续发展。

经济可持续性?

英国德文郡和康沃尔郡冲浪行业的时尚生活方式创业

作者:艾米莉·博蒙特博士

其他作者或单位: Andreas Walmsley（普利茅斯大学）、Eleanor Woodward（普利茅斯大学)和 Laura Wallis（普利茅斯大学）

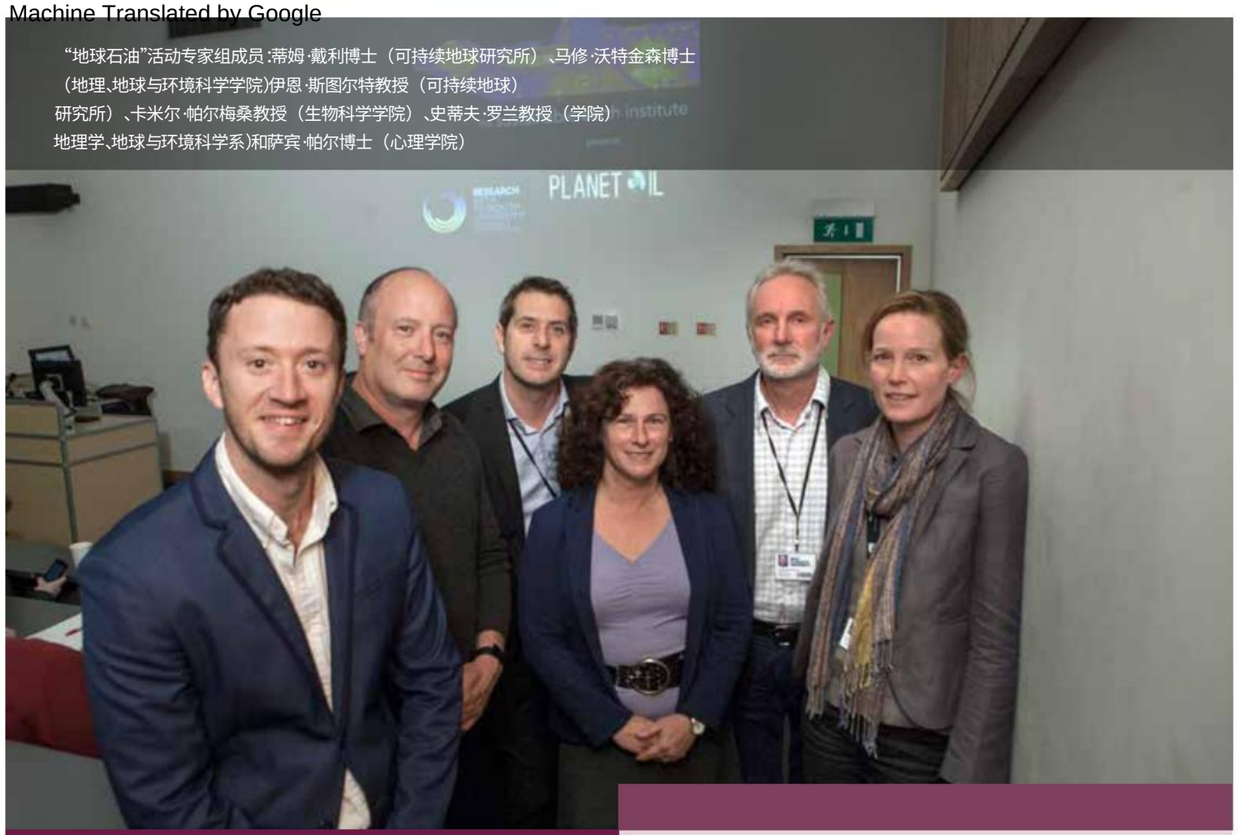
本文重点介绍一项由可持续地球研究所资助的研究,该研究探讨了德文郡和康沃尔郡冲浪企业主的“生活方式创业”模式。目前,“生活方式创业”的定义尚不明确,而且“生活方式创业者”往往倾向于淡化增长和盈利因素,这可能导致经济可持续性方面的不稳定性问题。

生活方式创业的定义通常强调经济目标服从于生活方式目标,然而这种泾渭分明的区分并非所有人都认同。例如,Shaw和Williams（2004)以及Lewis（2014)提出了另一种类型的企业主 自由式创业者。这类创业者重视特定的生活方式,并非一定排斥增长,而是在决定企业发展方向（包括经济收益)之前,会考虑自身生活方式的方方面面。

该项目在德文郡和康沃尔郡进行,该地区冲浪运动每年创造超过6亿英镑的收入（Mills和Cummins,2013）。本研究通过电子问卷向这两个郡的冲浪企业主（n=101)发送调查问卷,问卷包含开放式和封闭式问题。结果证实,自由式生活方式的创业者（82%）占据主导地位,而更传统的纯粹主义生活方式的创业者（18%)则相对较少。

研究发现,冲浪领域的自由式创业者创办企业是为了维持他们的生活方式,同时融入他们成为企业主并实现经济可持续发展的抱负。然而,当这两类以生活方式为导向的创业者面临挑战时,自由式创业者比纯粹的冲浪创业者更关注经济可持续性,后者则主要关注维持他们的生活方式。

Machine Translated by Google



“地球石油”活动专家组成员:蒂姆·戴利博士（可持续地球研究所）、马修·沃特金森博士（地理、地球与环境科学学院)伊恩·斯图尔特教授（可持续地球研究所）、卡米尔·帕尔梅桑教授（生物科学学院）、史蒂夫·罗兰教授（学院）地理学、地球与环境科学系)和萨宾·帕尔博士（心理学院）

消息

学者主持BBC4关于石油生产的纪录片（2015年10月）

一部由普利茅斯大学一位学者主持的纪录片系列探讨了一个已经主导世界的行业的崛起过程。

《石油星球:征服世界的宝藏》是由伊恩·斯图尔特（Iain Stewart)主持的三部分系列节目,他是该大学的地球科学传播学教授兼可持续地球研究所所长。

这部三集系列纪录片于 10 月在 BBC4 播出,讲述了 19 世纪中期石油生产的早期阶段、石油大亨的崛起、争夺全球控制权的国际战争以及 20 世纪地缘政治的根本性重组。

它还将故事延伸到现代,讲述了延长现有油田寿命的技术突破,以及页岩油和油砂等新的非常规和备受争议的油气供应。

可持续地球研究所在该大学举办了一场公众活动,专家们在会上讨论了石油工业对环境的过去、现在和未来的影响。

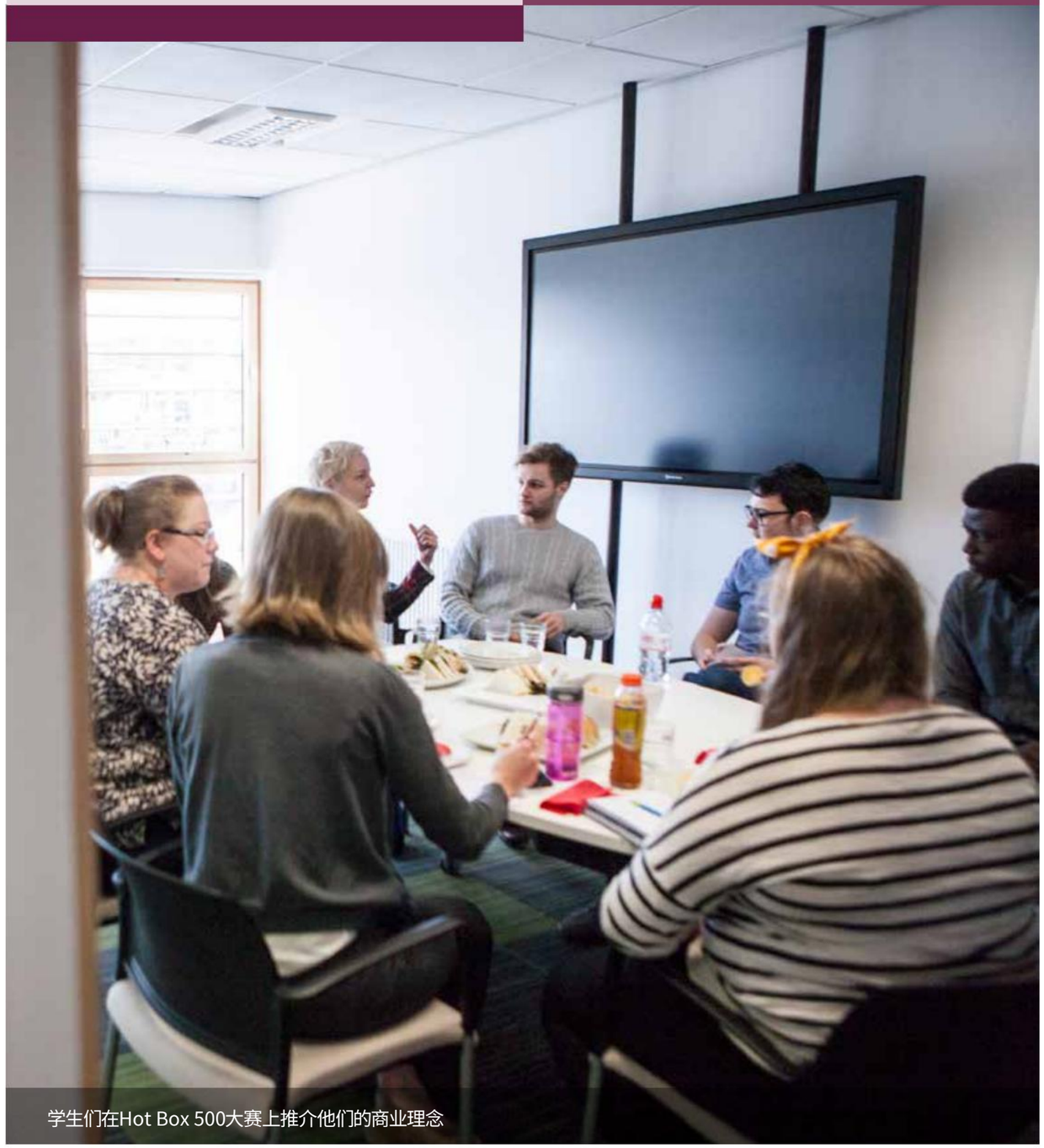
阅读更多： www.plymouth.ac.uk/news/academic-hosts-bbc4-documentary-about-oil-production

消息

学生们参与 HOTBOX 500 环保活动（2015 年 9 月）

2015 年 9 月,商业企业和创业专业的学生们通过 Hotbox 500 获得了一个独特的机会来发展他们的创造力和创新能力。

Hotbox 500 项目要求学生将 500 件不需要的产品转化为可以出售或交换的东西,从而为社区创造影响,同时展示一种可持续利用物质资源、尊重自然环境的方法。



学生们在Hot Box 500大赛上推介他们的商业理念

Machine Translated by Google



小学公平贸易茶话会是大学可持续发展团队为 2015 年公平贸易两周活动组织的一系列活动之一。

消息

普利茅斯大学之所以能够获得公平贸易产品,要归功于FUTURES
实习生（2015年8月）

普利茅斯商学院的一名学生帮助普利茅斯大学成功续签了两年的公平贸易认证,并在这一过程中提升了自己的就业能力。

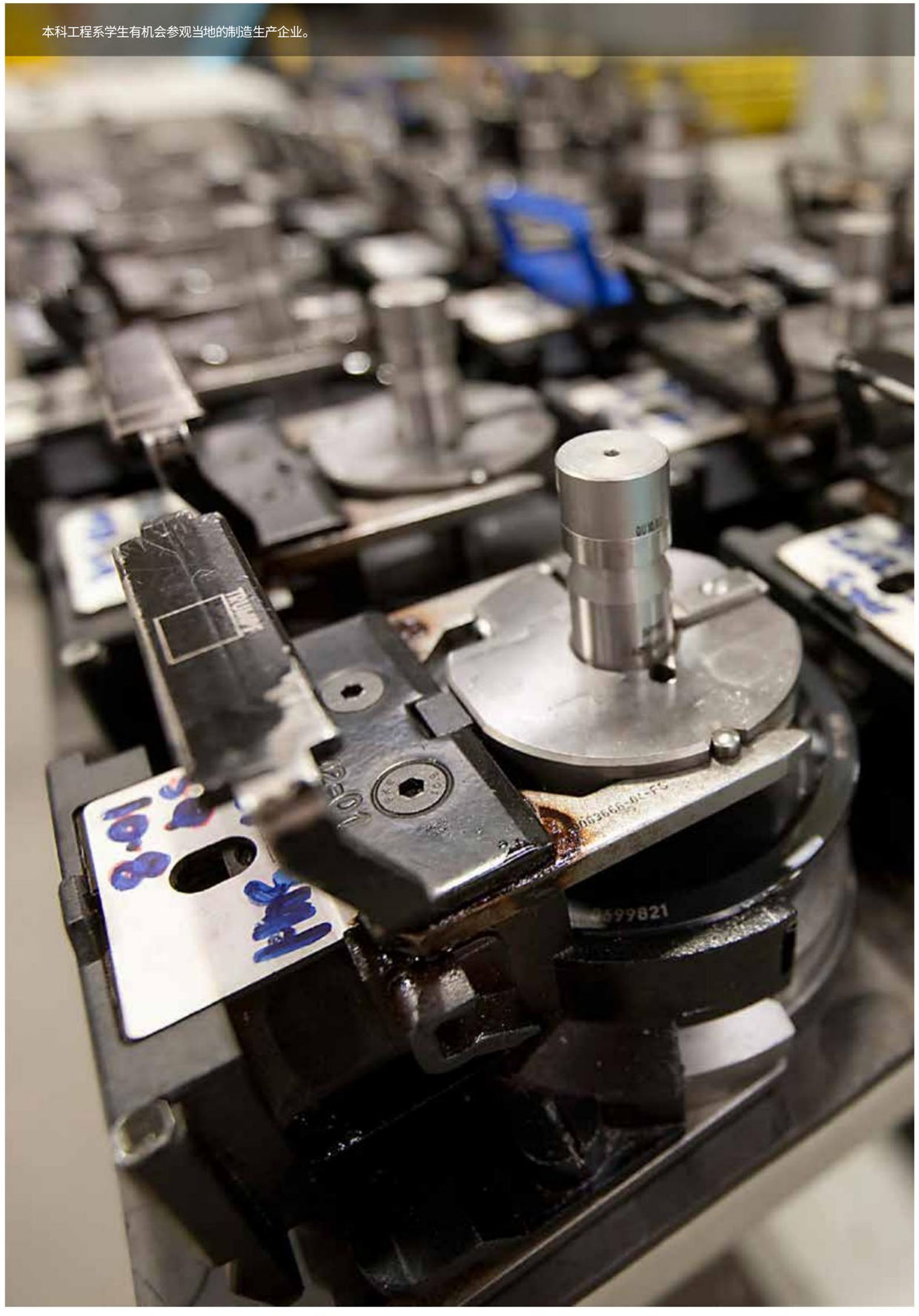
第一个项目 Kasimierz (Kasi) 的实现,得益于在大学可持续发展团队的实习机会。
Jankowski 是商业研究（荣誉)学士学位一年级本科生,他在八个月的任期内承担的工作包括整理申请材料,以支持大学续签公平贸易地位。

在普利茅斯大学可持续发展经理萨曼莎·普莱斯博士的指导下,卡西着手研究所需的证据。普莱斯博士说：

“我们每两年都需要重新认证公平贸易资质。这包括审查各项标准,确保我们符合每一项要求,然后才能准备并提交申请材料。这是我们日程安排中的一项重要事项,需要专人负责,注重细节。卡西一直是我们团队的宝贵财富,他对工作尽职尽责。”

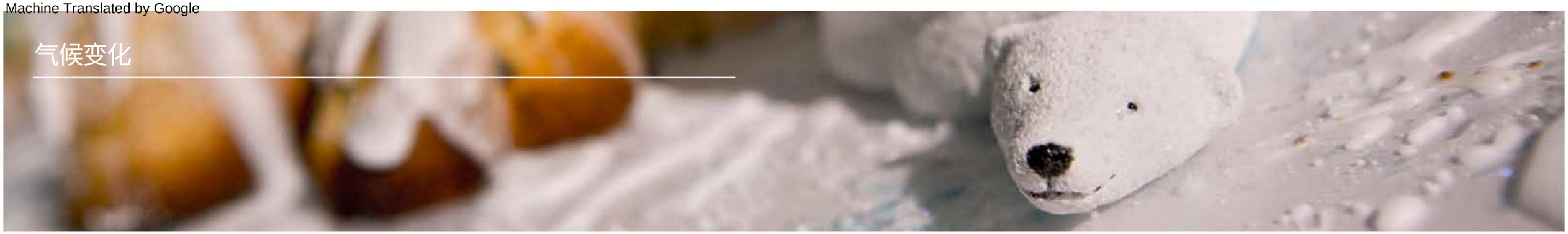
大学的未来创业中心与当地组织和内部部门合作,为普利茅斯商学院的学生提供这些机会,而卡西申请了专门负责公平贸易的职位。

阅读更多： www.plymouth.ac.uk/news/fairtrade-offerings-are-secured-at-plymouth-university-thanks-to-futures-intern



本科工程系学生有机会参观当地的制造生产企业。

Machine Translated by Google



气候变化

气候变化

地方、国家和全球背景

卡米尔·帕尔梅桑教授

普利茅斯大学国家海洋水族馆公众理解海洋科学与人类健康教席

气候变化只是人类活动对自然系统日益加剧的一系列压力中的最新一例,然而,这种相对较新的威胁与过去一个世纪以来挑战生态研究的传统人为压力源之间存在着根本性的差异。随着温室气体排放量的持续上升,地球正迅速接近数百万年来从未经历过的气候模式。目前已显现的“大局”趋势表明,世界各地的野生动植物已经受到迄今为止相对较小程度的全球变暖的影响。大约一半的动植物已将其分布范围向两极和山坡迁移,约三分之二的动植物提前了春季活动的时间,试图在空间和时间上适应气候变化。普利茅斯大学多位科学家开展的针对野生动植物的详细生态和进化研究表明,它们的响应机制十分复杂。这部分是由于物种间的基本差异造成的,但也源于人为全球变暖导致的天气和气候模式变化的复杂性。虽然全球大部分地区确实在变暖,但这导致洋流发生复杂变化,风暴的频率和强度增加,洪水、干旱、热浪、火灾增多,冰雪减少。

对自然界如何应对上个世纪升温(0.6至0.8摄氏度)的研究,促成了将人为造成的全球变暖控制在2摄氏度以内(到2100年)的国际宣言,以防止“危险的”气候变化(根据2009年《哥本哈根协议》)。然而,即便减排措施取得成功,在人为气候变化的背景下保护生物多样性,仍需更深入地了解野生动植物将如何应对未来预期的“气候”变化和极端天气事件,以及这些影响如何与人类活动驱动的其他变化相互作用,例如土地和海洋施肥量的增加,以及日益被农田和城市地区占据的景观。

延伸阅读:

Parmesan, C 和 M Hanley (2015)。植物与气候变化:复杂性和意外性
植物学年鉴116(6):849-864。

Parmesan, C 和 M Attrill(待出版)。人类健康(疾病)与海洋变暖。载于《解释海洋变暖:原因、规模、影响和后果》, J Baxter 和 D Laffoley 主编,世界自然保护联盟(IUCN),瑞士格朗。第 5.7 章。(预计 2016 年 9 月出版)

公众参与可持续发展

通过音乐和声音艺术

作者:努里亚·博内特小姐

其他作者或单位:无

我的研究着眼于音乐和声音艺术,探索如何以音乐和声音艺术的方式让观众参与到可持续发展和气候变化的议题中来。我尤其关注声音化,即通过音频而非视觉来传递数据。例如,当对与气候变化相关的数据进行声音化处理时,观众可以有效地“聆听”气候变化。听觉解读数据具有诸多优势,因为我们可以通过耳朵理解比眼睛更复杂的信息层面。此外,音乐能够唤起听众的情感反应,从而加深他们对科学概念的理解。作为一名作曲家和研究者,我致力于寻找能够产生最有力且科学严谨的声音化数据与声音之间的映射关系。

在面向非专业观众的音乐作品和装置艺术中,声音化是一种有效的方式。最近的一个例子是一部基于气候变化数据的作品,该作品采用了过去一个世纪英国海岸的温度和盐度数据。这部作品于10月在伊甸园项目展出,作为英国学生联合会(NUS)“学生可持续发展组织网络”(SOS)启动仪式的一部分。观众反响热烈,他们不仅对大西洋气候变化的规模有了更深入的了解,也对作品的主题产生了情感共鸣。本文探讨了作曲家和声音艺术家可以利用哪些方法来推进可持续发展事业,因为声音化可以成为吸引听众注意力的有力工具。本文还列举了我作为作曲家的自身作品以及其他相关从业者的例子来佐证这一观点。

欧洲森林砍伐与史前人类土地利用

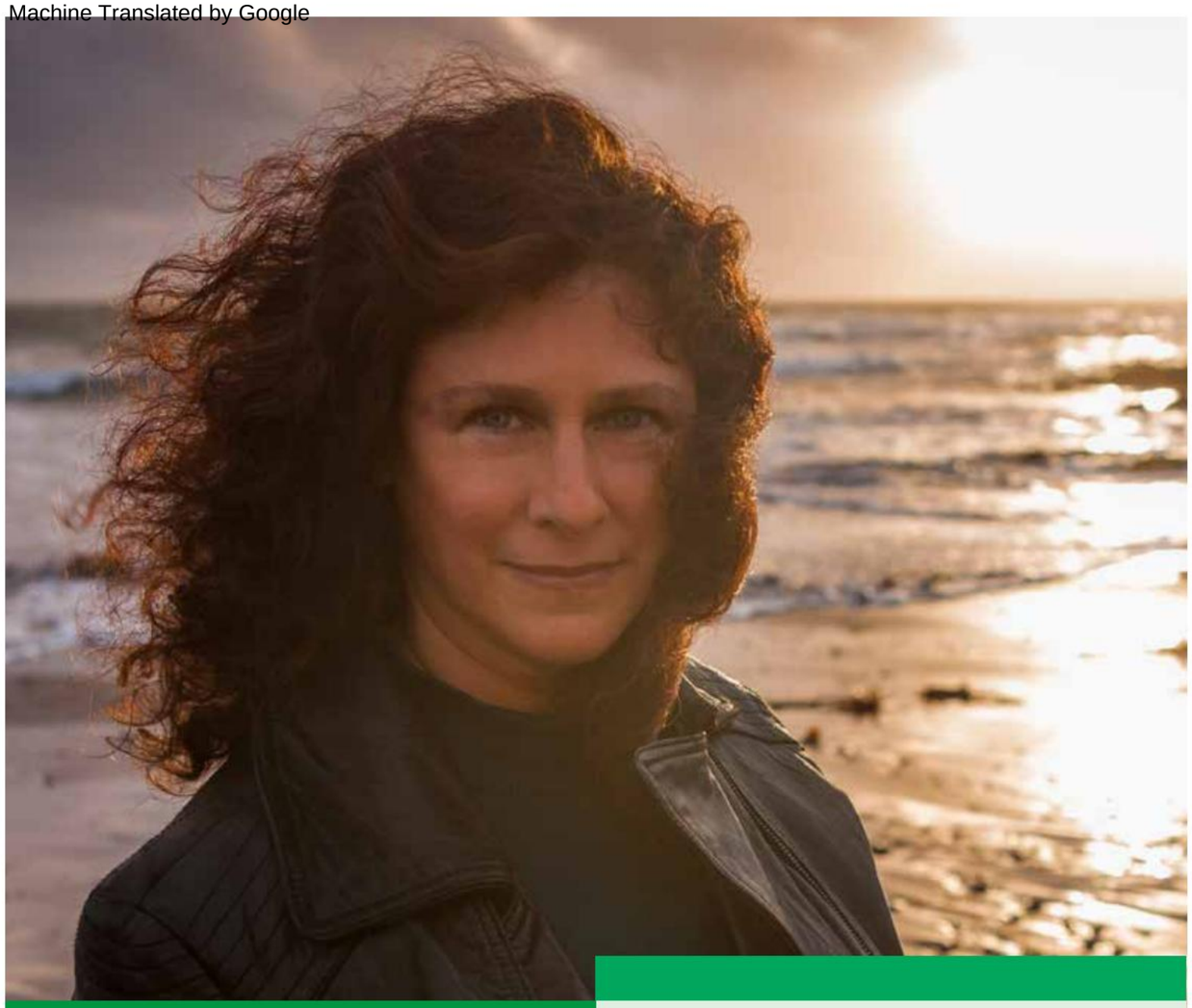
作者:杰西·伍德布里奇博士

其他作者或单位:尼尔·罗伯茨和拉尔夫·费夫

欧洲何时从森林覆盖的土地转变为如今的土地覆盖镶嵌格局?要回答这个问题,需要从长远的角度出发,而化石花粉分析恰好满足这一需求。了解过去人类土地利用的变化对于未来的可持续土地利用至关重要,并且对气候建模也很有价值。保存在泥炭和湖泊沉积物中的化石花粉记录了植被的变化;“伪生物群落化”方法可以将花粉数据转化为人为土地覆盖类型。

通过两个由利弗休姆信托基金资助的项目,该方法已应用于欧洲花粉数据库中超过800份化石花粉记录。研究人员以200年为时间步长,生成了从9000年前最早的农业社区时期至今的欧洲土地覆盖图,这些地图已被用于识别人类土地利用强度增加的时间以及影响最为显著的地区。

Machine Translated by Google



消息

气候变化科学家表示,要实现2摄氏度的目标,还需采取更多措施

（2015年11月）

在巴黎联合国气候变化大会召开前夕,该领域最具影响力的科学家之一警告说,国际社会为减少碳排放所做的承诺不足以在本世纪末实现关键的2摄氏度目标。

卡米尔·帕尔梅桑教授表示,虽然 COP21 大会达成的协议将代表“某种形式的成功”,但她担心变革的速度不足以应对全球变暖的威胁。

帕尔梅桑教授是普利茅斯大学海洋研究所和国家海洋水族馆的海洋与人类健康公众理解国家海洋水族馆主席,同时也是德克萨斯大学的兼职教授。
他补充说,绝不能允许自满情绪滋生。

帕尔梅桑教授因其对气候变化对野生动物影响的研究而闻名,她是首位证明物种会因气温变化而改变其自然分布范围的学者。事实上,她2003年发表的研究论文《气候变化对自然系统影响的全球一致性特征》是气候变化领域被引用次数最多的论文。

阅读更多： https://www.plymouth.ac.uk/news/climate-change-scientist-says-more-must-be-done-to-meet-2-degree-target

二氧化碳难题

杰森·霍尔-斯宾塞

普利茅斯大学和筑波大学海洋生物学教授

毫无疑问,过去 60 年见证了人类历史上我们与自然界关系最深刻的转变,导致我们对地球资源的利用速度大大加快。

我们现在已经进入了未知领域,因为大气中过量的二氧化碳正在使海洋酸化。

对夏威夷附近海域和北大西洋两岸的监测清晰地表明,海水二氧化碳含量正在上升,与大气中二氧化碳含量的增加趋势一致。目前海洋吸收的碳量相当于地球上每个人每天向海洋中排放的碳量,相当于一个保龄球的重量。

海洋酸化显然不是孤立发生的。
二氧化碳水平上升也导致海洋变暖,这正在破坏热带珊瑚礁,融化北极冰层,解冻苔原,并将许多海洋物种的分布范围向两极转移。

然而,并非所有生物都会受损;较高的二氧化碳浓度

水位下降会促进某些硅藻、大型藻类和海草的生长。如果水温保持足够低,珊瑚和海葵的共生藻以及许多入侵性海藻物种都会生长良好。

随着海洋酸化影响的证据开始积累,标志性的珊瑚礁很可能将失去往日的辉煌,珊瑚种类减少,许多其他生物的多样性也会大大降低,从吵闹的夜行虾到色彩斑斓的鱼群。

作为个人,我们可以减少碳足迹,购买支持可持续渔业和水产养殖的产品。而社会可以利用海洋生物学知识,帮助完善政治、法律和制度框架,从而展示海洋治理方面的成功案例。

为了有机会保护珊瑚礁和海洋栖息地,我们需要更好地应对与气候变化相关的挑战,同时遏制最明显的破坏性活动,如消灭大型海洋生物、耗油的拖网捕捞或海底采矿以及沿海栖息地污染。

本文改编自《拯救海洋》杂志。原文请访问www.saveourseasmagazine.com/the-co2-conundrum



Machine Translated by Google



资源

地方、国家和全球背景

克里斯汀·瓦拉·拉格纳斯多蒂尔教授
冰岛大学

未来一个世纪,人类面临的最大挑战之一是为文明提供充足的资源。我们文明的未来取决于能否明智地利用这些资源,以确保供应充足,并最大限度地降低我们自身遭受毒害的风险。

主要结论是,世界正走向获取当今人类赖以生存的关键资源受限的局面,而这种限制将对世界经济和子孙后代的生活方式产生深远影响。我们面临的挑战在于接受这一现实,并在尚有时间和机会的时候,找到必要的解决方案和适应措施。历史将会评判我们应对当前资源挑战的成效。

重点关注最重要的金属、磷以及化石燃料。所有这些资源都面临着一个令人警醒的共同问题:现有数据表明,它们的产量要么已经达到峰值,要么将在未来50年内达到峰值。纵观历史,世界各国经济的很大一部分都直接或间接地受到自然资源获取和利用的影响,这种情况至今依然如此。

可持续采矿和稀土元素资源

挪威芬恩综合体的潜力

作者:科林·威尔金斯博士

其他作者或单位: Arjan Dijkstra 博士和 Christian Marien

可持续采矿的原则可以用两种不同的方式表述:1)以可持续的方式开发矿山,保护当地环境,尊重和保护土著文化,关爱当地社区,并力求在采矿结束后完全恢复土地。

或者,2)以可以无限期持续开采的方式从地球上提取矿物。

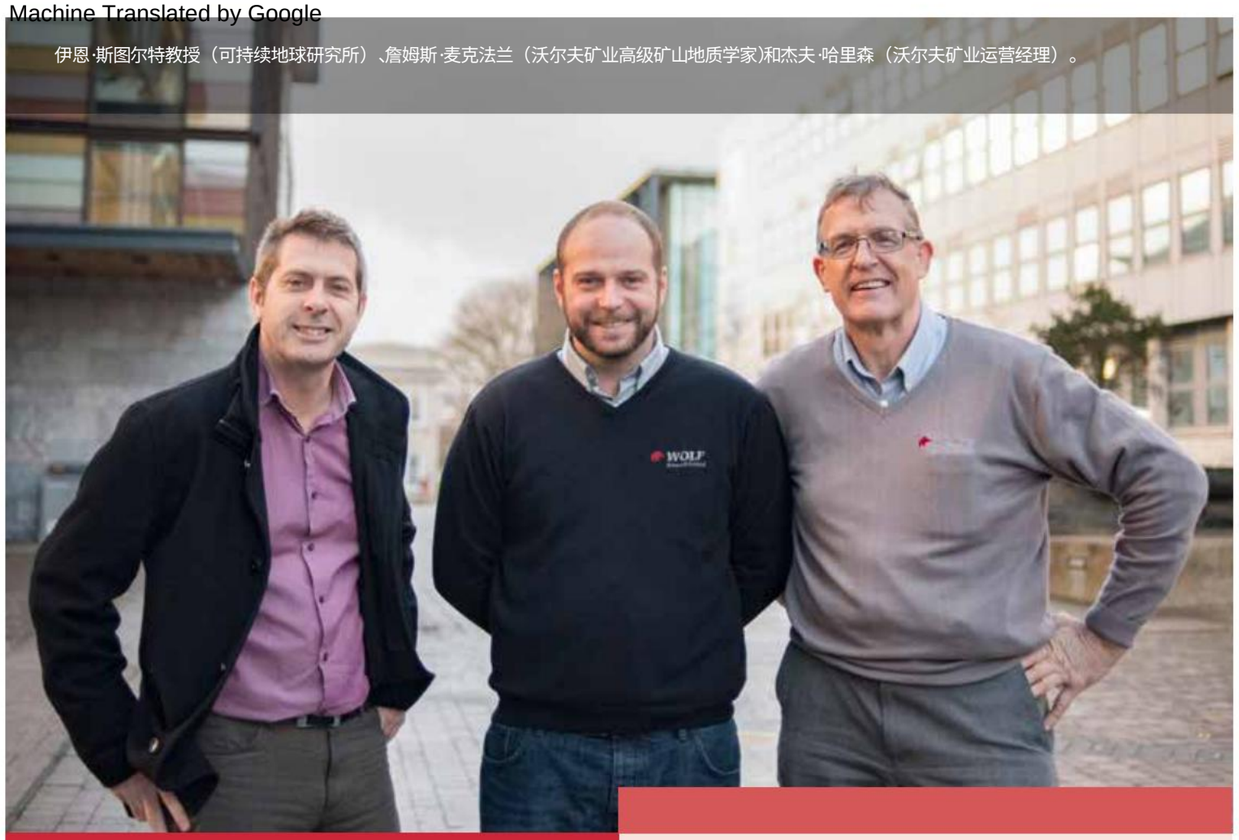
因此,矿产资源可以被认为是无限的。本次演讲我们将探讨可持续采矿的第二个定义,并将其与稀土元素(REE)的开采和利用联系起来 稀土元素是我们这个日益科技化的社会中至关重要的商品。如果这个问题针对的是铜、镍、铬、锡、钨等相对常见的商品,那么采矿最终必然是不可持续的,因为储量终将耗尽,而我们生活在一个资源有限的星球上。

然而,地质学界对此问题持不同立场。他们认为,考虑到已知的储量和未来的资源,以及回收利用、替代和高效开采利用技术的进步,在可预见的未来不太可能出现资源枯竭、稀缺和耗尽的情况。但是稀土元素呢?为了维持各种设备的正常运转,例如混合动力汽车和电动汽车、催化转化器、风力发电机、LED灯、电脑硬盘、平板显示器等,稀土元素的需求量正在不断增加。

显示屏、便携式电子产品等等。稀土元素已被确定为未来科技发展的关键商品,但由于过去20年需求快速增长,目前经济可开采资源稀缺,因此被认为存在供应风险。稀土元素加工难度大(矿石与废料分离),开采过程中会对环境造成显著影响(例如与钍伴生),并且可能受到生产国的出口限制。目前稀土矿开采的稀缺促使全球范围内开展勘探活动,而这些活动需要开展基础研究,以了解稀土元素富集到潜在矿体中的地质过程。

挪威的芬恩杂岩体是一个形成于约5.8亿年前的火成岩杂岩体,含有富含稀土元素的碳酸岩,具有开发稀土矿的潜力,但目前高浓度的钍阻碍了其开采。含有原生稀土矿物和稀土氟碳酸盐(例如氟碳铈矿)的碳酸岩会逐渐经热液蚀变转化为富含赤铁矿的红岩。碳酸岩向红岩的转化过程中,含钍的稀土氟碳酸盐被赤铁矿替代,同时伴有独居石(一种稀土磷酸盐,但钍含量较低)的沉淀。希望未来在热液蚀变过程中分离含稀土相和含钍相的研究能够识别出芬恩杂岩体中具有潜在可开采稀土浓度的区域。

Machine Translated by Google



伊恩·斯图尔特教授（可持续地球研究所）、詹姆斯·麦克法兰（沃尔夫矿业高级矿山地质学家）和杰夫·哈里森（沃尔夫矿业运营经理）。

消息

学生利用新矿井进行地质研究（2016年3月）

普利茅斯大学的学生们正在利用该市郊最近开采的一座钨矿，来加深对英格兰西南部丰富而迷人的地质情况的了解。

耗资1.4亿英镑的德雷克兰兹矿项目于2015年9月投产，成为英国首个新建金属矿。
45 年来，英国重新成为世界金属出口国。

现在，该矿的所有者 Wolf Minerals 公司正与包括大学、坎伯恩矿业学院和英国地质调查局在内的领先机构合作，对矿山所在的赫默登钨锡矿床进行地质和矿物学研究，这些研究将为更广泛的西南地区地质研究提供依据。

自德雷克兰兹矿重新开放以来，可持续地球研究所举办了首次公开讲座。讲座由一位高级矿山地质学家和一位运营经理主讲，他们探讨了钨的提取方式和原因、世界钨供应情况以及西南地区的采矿情况。

了解更多：
www.plymouth.ac.uk/research/institutes/sustainable-earth/tungsten-mining-at-plymouth-drakelands

消息

对水力压裂的看法与政治倾向有关　研究（2016年5月）

普利茅斯大学和加拿大瑞尔森大学的一个研究团队的最新研究表明，一个人的政治倾向对其关于水力压裂法的观点有多么重要。

普利茅斯大学心理学院决策科学教授亚尼夫·哈诺赫与瑞尔森大学的贝基·乔玛博士和香农·柯里共同撰写了这项研究。研究人员考察了人们的政治意识形态在其对水力压裂法的态度、知识和看法中所起的作用。

在这项研究中，研究人员向 412 名美国成年人提出了一系列问题，以评估他们对水力压裂的态度、知识和看法，例如：他们愿意居住在距离水力压裂场地、燃煤电厂、核电站和风力涡轮机场地多近的地方；他们在形成对水力压裂的看法时信任哪些机构（例如政府、环境和贸易机构）；他们对水力压裂的风险认知；以及他们认为水力压裂的经济效益是什么。

了解更多信息，请访问： www.plymouth.ac.uk/news/opinions-on-fracking-linked-to-political-persuasion-study



Machine Translated by Google



教育

地方、国家和全球背景

斯蒂芬·斯特林教授
可持续发展教育教授
普利茅斯大学

我们提供的教育在多大程度上适合并足以应对毕业生在不久的将来乃至更远的未来将要面对的世界状况?要对此问题给出有见地的答案,需要对全球背景有深刻的理解,例如斯德哥尔摩韧性中心的研究成果。该中心提出了九个地球边界,以此界定“人类安全运行空间”,并提出了“大转型”的概念,即向一个社会公平、经济可持续且生态具有韧性的未来迈进。17项可持续发展目标(SDGs)及其169项具体目标,是这一进程中的一个里程碑。尽管这些目标整体上对主流教育政策和实践提出了全面的挑战,但其中关于教育目标4的具体内容在解决可持续性问题方面仍存在不足。更确切地说,联合国教科文组织的可持续发展教育全球行动计划(GAP)旨在寻求教育界对当代问题的积极回应。

在正规和非正规教育领域,此类工作以及紧迫的全球可持续发展背景,正促使国际社会就教育应培养哪些能力展开日益激烈的讨论。这在一定程度上归结于一个关键问题:我们共同认为高等教育的目的是什么?显然,就业能力、国际化、创业等传统目标固然重要,但应对日益不确定、动荡和复杂的社会经济和环境条件并取得成功的能力也同样重要。

在普利茅斯,我们推出了“普利茅斯指南针”框架,旨在培养面向未来的各项能力,帮助学生掌握能够指导和提升其学术、职业、公民生活和个人生活的素质和技能。与此同时,SEI的姊妹研究机构PedRIO正在支持一系列与可持续发展相关的教学研究,而SEI也越来越关注如何将可持续发展研究融入教学之中。这其中有很多值得庆祝的成就,同时也为普利茅斯提供了一个真正的契机,使其在创新、活力和领导力方面更上一层楼,以应对将影响毕业生生活的严峻全球形势。

抛开空洞的言辞,联合国教科文组织-日本可持续发展教育奖正在吸引来自世界各地的参赛作品,这些作品展示了创新且有效的可持续发展教育项目。

英国大学生的能源素养

作者:黛比·科顿教授

其他作者或单位: Jennie Winter、Wendy Miller 和 Reema Muneer

节能是提升校园可持续发展的重要组成部分,然而,人们对高等教育学生的能源素养水平知之甚少。以往的研究表明,学生对能源的理解往往参差不齐,他们虽然高度关注能源问题,但相关知识和技能却相对匮乏(DeWaters & Powers,2011)。在高等教育领域,能源问题主要出现在校园绿化或节能减排方案中,尤其是在学生宿舍,这些方案主要侧重于行为改变,而这种侧重可能会对长期效果产生重要影响。本文报告了一项研究,该研究调查了英国五所大学学生的能源素养,这五所大学在英国绿色联盟中的排名各不相同。该研究采用在线问卷调查的方式,探讨了各院校之间的异同,并考察了学生对能源素养的认知程度。

各大学对可持续发展的投入差异体现在学生的能源素养上。初步研究结果表明,不同院校学生的反应存在诸多相似之处,包括对可持续发展和能源问题的普遍热情,但课程设置方面的实践经验却参差不齐。知识上的不足意味着学生的行为选择并非总是最有效的,校园内的节能举措往往被学生忽视,或因“信息混杂”而效果不佳。大学之间的差异大多可归因于学科构成或性别,而非绿色联盟排名。然而,绿色联盟排名较高的大学普遍被认为在节能方面做得更多,并向学生提供了更多节能信息。

Machine Translated by Google

利用游戏化学习来吸引学生

废物管理的可持续性

作者:约翰·马斯卡尔博士

其他作者或单位:普利茅斯大学地理、地球与环境科学学院

关于废物管理可持续性的关键问题包括以下几点:

人类活动会产生哪些类型的废物? 随意处置废物会造成哪些污染? 这种污染会对环境质量以及动物和人类的健康产生哪些影响?

发达国家向发展中国家出口废物是否可以接受?

· 我们(作为个人和国家)应该采取哪些措施来消除或减少废物的负面影响?

为了探讨这些问题,我们邀请与会代表玩“废物连接”卡牌游戏,该游戏旨在向学生介绍废物及其管理。

这款游戏以流行的卡牌游戏“记忆游戏”(又称“配对游戏”)为基础,玩家的目标是收集成对的卡牌。每对卡牌都代表一种产品,并说明如果处理不当,该产品可能对环境质量或人类健康造成的影响。因此,学生们将接触到各种各样的废弃物,其大小从瓶盖到船舶不等,从日常用品到特殊物品,从有害物质到惰性物质,应有尽有。

因此,该游戏不仅测试记忆力,还测试识别不同复杂程度关联的能力。参与者可以选择单人游戏或两人一组,两人一组的游戏模式可以选择竞争或合作。游戏结束后,会播放一系列幻灯片,提供每种废弃物的背景信息、量化数据和管理策略。这些幻灯片旨在引导参与者就更广泛的可持续废弃物管理问题展开讨论。

可持续大学

创建符合用途的新型学习空间

作者:保罗·沃里克博士

其他作者或单位:斯蒂芬·斯特林教授(普利茅斯大学)

本次研讨会将结合关于可持续发展教育学习空间合理设计的研究成果,并介绍在校园内为教职工和学生创建新的可持续发展中心的计划。研讨会首先概述了国际社会对可持续发展教育中跨学科、协作式和主动式学习方法的呼吁。以此为出发点,我们将探讨高等教育中有利于此类教学方法的物理空间设计。我们将呈现一个基于研究的视角,该视角特别借鉴了一项小型混合方法研究项目。该项目旨在深入了解21世纪高等教育学生所处学习空间的复杂性,并最终构建了一个未来可持续发展学习空间的理论模型,该模型强调动态性、互动性、生态性和参与性。

(深度)维度。本次研讨会的最后一个互动环节将探讨如何与普利茅斯大学的师生共同打造这样的深度学习空间。参与者将有机会了解校园内新建可持续发展中心的规划方案,并就中心的设计及其未来需要开展的活动范围分享各自的看法。该中心是大学可持续发展战略的直接响应,选址在柯克比小屋(Kirkby Lodge)。我们希望可持续发展中心的设计能够进一步提升大学“全机构可持续发展”的整合模式,并为师生提供一系列灵活的空间,以支持他们在课程、科研和运营等各个方面践行可持续发展理念。

消息

普利茅斯指南针 引领您畅游大学生活

普利茅斯大学的教学与学习支持团队与全校学生、学者和专业服务人员合作,开发了普利茅斯指南针,旨在帮助学生顺利完成大学学业,无论是在课堂学习还是课外活动中。

学生在大学所学的知识不仅能帮助他们开启职业生涯,还能让他们为更广阔的人生做好准备。因此,“指南针”着重强调人生四大领域 学术、公民、职业和个人 的关键特质。“指南针”的主题包括:批判性和创造性学习者;适应力强、蓬勃发展的个体;以及能力出众、积极进取的个体。更多信息请访问: www.plymouth.ac.uk/your-university/teaching-and-learning/plymouth-university-compass

自信的个人;以及可持续发展的全球公民,帮助毕业生成为知情、负责和积极的公民,为更可持续的未来做出贡献,无论是在本地还是在全球范围内。

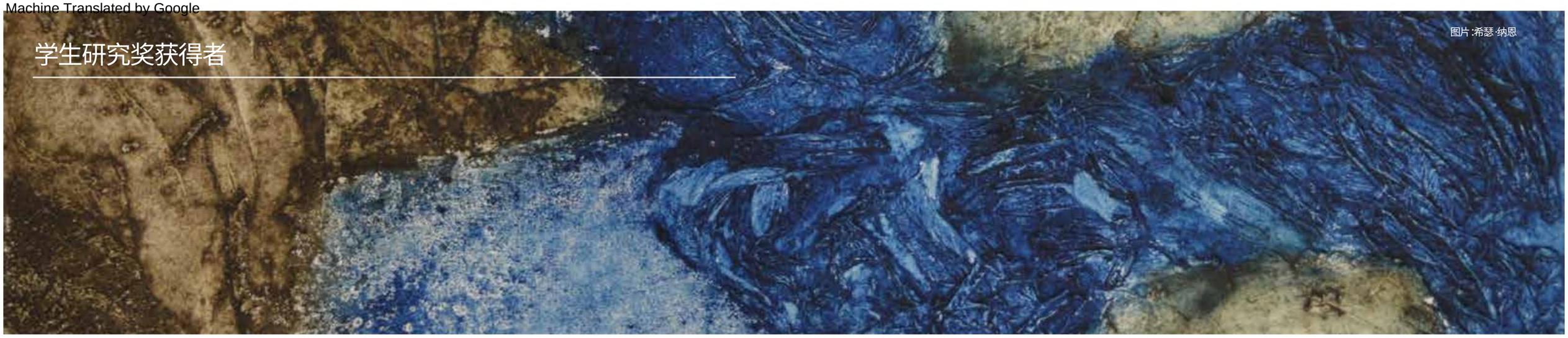
Compass现已面向学生和教职工开放,他们可以根据自身需求灵活使用。但一项正式的试点项目将于9月启动,届时将邀请部分导师及其一年级学生参与,探索如何将Compass与PebblePad结合应用于课堂教学。面向教职工的指导文件将于2017年中期发布。



© 英国皇家版权和/或数据库版权。经英国皇家文具局局长和英国政府许可转载。
英国水文局(www.ukho.gov.uk)。不得用于航行。

Machine Translated by Google

学生研究奖获得者



图片 :希瑟·纳恩

可持续地球研究所学生研究奖旨在表彰本科生开展的可持续发展研究,并培养和发展未来的研究人员。

获奖者名单如下:

环境科学理学士（荣誉)学位
奥利弗·斯劳特
在行动研究框架内,设计并实施公众参与研讨会,以影响公众对气候变化的态度。

土木与海岸工程硕士（荣誉)学位,科学与工程学院

克里斯托弗·阿克兰
对海平面上升对克莱斯特河和埃克斯河潮间带桥墩冲刷的影响进行调查

河口海岸交界处

可持续环境管理硕士
科学与工程学院
海伦·戈万斯
对水族馆为提高公众对海洋保护工作的认识而采用的沟通策略进行批判性评估

理学士（荣誉)生物科学,科学与工程学院

杰玛·路易丝·赫恩
加拿大哺乳动物的生活史与灭绝风险之间的关系

文学士（荣誉)建筑学,人文学院
凯特琳·托马斯
发展不平衡　分析棚户区内部的等级制度

英语文学士（荣誉)学位,文学院
马克·希克斯
玛格丽特的《资本主义的本质与逻辑》
阿特伍德的《疯癫亚当三部曲》

文学学士（荣誉)学位,主修三维设计　空间和室内设计师
文学院
安德烈·丹·卡劳苏
使用权

建筑测量与环境理学士（荣誉)学位
文学院
查尔斯·墨菲
对理解的批判性评估
采购团队的负责任采购

摄影学士（荣誉)学位
艾米·汤森德
达特穆尔威斯特曼森林的图片

美术学士（荣誉)学位,艺术与人文学院
希瑟·纳恩
拒绝

工商管理学士（荣誉)学位,商学院
丹尼尔·比蒂
千禧一代对英国零售业可持续发展的看法

工商管理学院市场营销荣誉学士学位
迈克尔·洛弗尔
价值行动差距:一项针对男大学生、物质主义和可持续牛仔裤的研究

理学士（荣誉)心理学,健康与人类学学院
科学
克劳迪娅·特罗特
“胜券在握！”:测试功能性意象训练对减少塑料使用量的效果

理学士（荣誉)心理学,健康与人类学学院
科学
阿内塔·纳斯塔伊
环境对运动动机和环境可持续性承诺的影响

护理学（荣誉)理学士学位,健康与人类学学院
科学
路易丝·沃茨
探究护士对医疗保健领域环境问题的认知和看法

营养学理学士（荣誉)学位,健康与人类学学院
科学
梅根·麦格雷戈-申顿
“少而精”肉类生产方式的作用
公共卫生营养与消费
环境

Machine Translated by Google

可持续性
和
普利茅斯
大学

本大学致力于以易于获取的方式提供信息。如果您需要本指南中的
其他格式信息，请联系：可持续地球研究所 (SEI)。

普利茅斯大学
德雷克马戏团
普利茅斯
PL4 8AA
英国

电话： +44 (0)1752 585 816
电子邮件： sei@plymouth.ac.uk
www.plymouth.ac.uk/sustainable-earth