

## 碳中和视域下英国新型环境土地利用政策初探

李莎<sup>1</sup>, 杨鑫<sup>2</sup>, 黄婷婷<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>中国矿业大学 江苏徐州

<sup>2</sup>北方工业大学 北京

<sup>3</sup>北京林业大学 北京

<sup>4</sup>英国雷丁大学 英国

**【摘要】**尽管英国拥有较为完善的空间规划体系、悠久的土地利用传统、具备风光连绵的国土风景管控现状，但是英国农业景观治理仍然面临着许多问题。首先，欧盟共同农业政策在英国实施了45年，英国至今尚未建立基于自然资源管理的乡村土地政策体系与实施机制；其次，农业用地与作物管理面临着各自为政的问题，因此清洁的水源、健康的农作物、相关化学药剂及农业资金浪费的问题亟需通过风景园林领导力实现多学科合作进行农业景观治理变革。在此背景下，环境食物乡村事务部以汉普郡为国家试点，创新制定基于生态系统的新型环境土地利用方案。分析汉普郡乔顿庄园负碳排农业固碳情况，研究基于英国国土景观特征地图的农业景观治理经验，总结英国新型环境土地利用政策制定，以期对我国双碳目标下乡村振兴农业景观治理形成借鉴。

**【关键词】**风景园林领导力；环境土地利用；农业景观治理；碳中和；英国

**【收稿日期】**2024年10月25日

**【出刊日期】**2024年11月20日

**【DOI】**10.12208/j.ueep.20240001

### A Preliminary Study on the New Environmental Land Use Policy in the UK under the Perspective of Carbon Neutrality

Sha Li<sup>1</sup>, Xin Yang<sup>2</sup>, Tingting Huang<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>China University of Mining and Technology, Xuzhou, Jiangsu

<sup>2</sup>North China University of Technology, Beijing

<sup>3</sup>Beijing Forestry University, Beijing

<sup>4</sup>University of Reading, UK

**【Abstract】** Although the UK has a relatively complete spatial planning system, a long tradition of land use, and a landscape management status with continuous scenery, the UK's agricultural landscape governance still faces many problems. First, the EU Common Agricultural Policy has been implemented in the UK for 45 years, and the UK has not yet established a rural land policy system and implementation mechanism based on natural resource management; secondly, agricultural land and crop management face the problem of being independent, so the problems of clean water sources, healthy crops, related chemicals and agricultural capital waste urgently need to be transformed through multidisciplinary cooperation through landscape leadership to achieve agricultural landscape governance reform. In this context, the Department for Environment, Food and Rural Affairs took Hampshire as a national pilot and innovatively formulated a new environmental land use plan based on ecosystems. This paper analyzes the carbon sequestration of negative carbon emission agriculture in Jodden Manor, Hampshire, studies the experience of agricultural landscape governance based on the UK landscape feature map, and summarizes the formulation of new environmental land use policies in the UK, in order to provide reference for agricultural landscape

作者简介：李莎（1982-）女，山东德州人，博士，中国矿业大学建筑与设计学院副教授，硕士生导师，研究方向为国土景观治理、景观政治与风景园林领导力；杨鑫（1983-）女，黑龙江哈尔滨人，博士，北方工业大学建筑与艺术学院教授，硕士生导师，研究方向为城市绿地格局、健康社区、城市气候环境；黄婷婷（1994-）女，重庆人，博士研究生在读，北京林业大学园林学院、英国雷丁大学农业政策与发展学院联合培养博士生，研究方向为景观特征识别与评估。

governance of rural revitalization under my country's dual carbon goals.

**【Keywords】** Landscape architecture leadership; environmental land use; agricultural landscape governance; carbon neutrality; UK

以风景园林为主导的国土景观保护与更新, 在英国具有较为成熟的“自下而上”与“自上而下”的实践治理经验<sup>[1]</sup>, 例如英国景观特征区域一张图, 是风景园林领导者以汉普郡为试点“自下而上”发起, 进而推动英国政府“自上而下”地进行推广, 这项成果被我国学者认为是世界景观特征分类与评估方法演变中的重要分界点<sup>[2]</sup>。脱欧前, 英国遵循欧盟共同农业政策长达 45 年, 尽管英国有着复杂的土地利用规划制度, 但没有专门管理土地和自然资源的政策体系。2020 年 1 月脱欧以来, 英国环境食物乡村事务部致力于建立一套应对气候变化的新型环境土地管理政策体系与实施机制。这项工作以汉普郡的乔德顿庄园 (Cholderton Estate) 为基地<sup>[3-4]</sup>, 由具有国家景观政策变革领导经验的风景区领导者统筹推进。

### 1 乔德顿庄园及其农业固碳概况

乔德顿庄园 (图 1-4) 成立于 19 世纪 80 年代, 是白垩地三、四级农场用地。第一代庄园的经营者亨利·查尔斯·斯蒂芬斯博士 (Henry Charles Stephens) 是一位企业家、博学家, 其家族因发明“蓝黑墨水”并在全球经营了 130 余年而闻名于世。45 年前接管庄园的亨利·埃德蒙兹 (Henry Edmunds) 是一位经验丰富的土地管理者, 同时也是一位知识渊博的自然学家。由于白垩地相对贫瘠, 80% 的英国白垩地农场实行集约化农耕, 使用无机氮肥和杀虫剂, 而无机氮肥和化学杀虫剂会污染地下水并释放一氧化二氮, 牧场牛群在消化用肥料种植的饲料时, 会排放甲烷气体。由于深谙生物栖息地生态规律,

亨利·埃德蒙兹在乔德顿庄园不使用无机氮肥与化学杀虫剂, 而是根据该庄园生态系统的生物安全和农业生产力, 自发创建了一套有弹性的农业景观治理方案, 通过长期的农业管理记录, 不断完善乔德顿庄园的管理 (图 5)。乔德顿庄园农业管理记录包括且不限于: 整个农场的温室气体排放图绘、农场动物甲烷排放、电力能源使用及拖拉机等运输工具的柴油使用记录等。据估算, 在 2500 英亩的乔德顿庄园范围内, 林地、树木、树篱中封存的碳储量有 8000 吨, 而农业土壤中封存的碳有 128000 吨, 是大多数白垩地农场的 2 倍。不仅如此, 庄园内至今为止发现了多达 1500 种生物物种, 其中包括许多稀有物种和濒临灭绝的物种。2020 年初, 汉普郡和怀特岛野生动物信托调查指出, 乔德顿庄园是汉普郡内生物多样性最丰富的地区<sup>[5]</sup>。

2021 年联合国 COP26 会议在格拉斯哥召开, 乔德顿庄园获得气候挑战杯入围, 得到了欧美科学界各行业背景评委的一致认可, 成为农业用地实现负碳排的重要案例<sup>[6]</sup>。每 10 年一个周期, 6 年动物放牧, 4 年浅耕耕地, 牧场种子混合物的配比旨在开发各根系深度与植物功能; 通过恢复土壤健康、豆科植物根瘤菌抽取大气中的氮, 优化牧场动物的食物营养、可减少牛的甲烷排放、延长极端干旱天气下的放牧时间; 而土壤中的广泛根系, 改善水分保持、促进微生物活动, 对固碳和真菌生物群非常重要; 真菌生物群又是创造土壤、调养水分的核心, 对后续作物生长至关重要。这种方法已连续应用了 35 余年。



乔德顿庄园牧羊风光

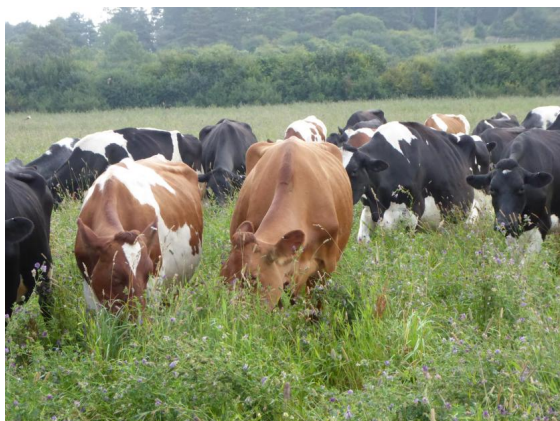


2017 年庄园内发现了肉苻蓉, 成为英国第一次记录在案的该类物种

图片 (左) 来源: <https://www.cholderton-estate.co.uk/>

图片 (右) 来源: 《Environmental Land Management DEFRA Test and Trials: Cholderton Estate》





乔德顿庄园放牧景象



庄园内的草原鼠尾草

图片(左)来源: Merrick Denton-Thompson 提供  
 图片(右)来源: 《Environmental Land Management DEFRA Test and Trials: Cholderton Estate》

图 1-4 乔德顿庄园的部分农场风景

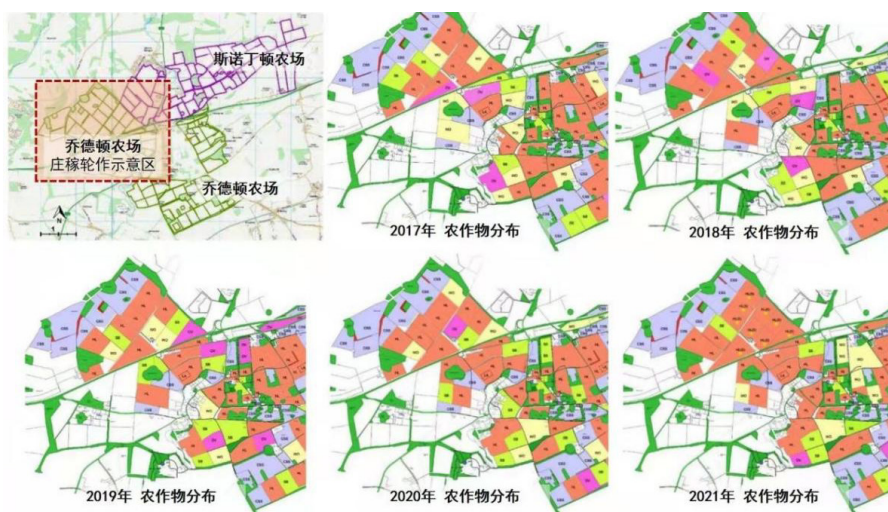


图 5 乔德顿庄园用地管理: 部分农作物分布年度记录情况

图片来源: 根据《Environmental Land Management Convenor Partnership for Hampshire》整理

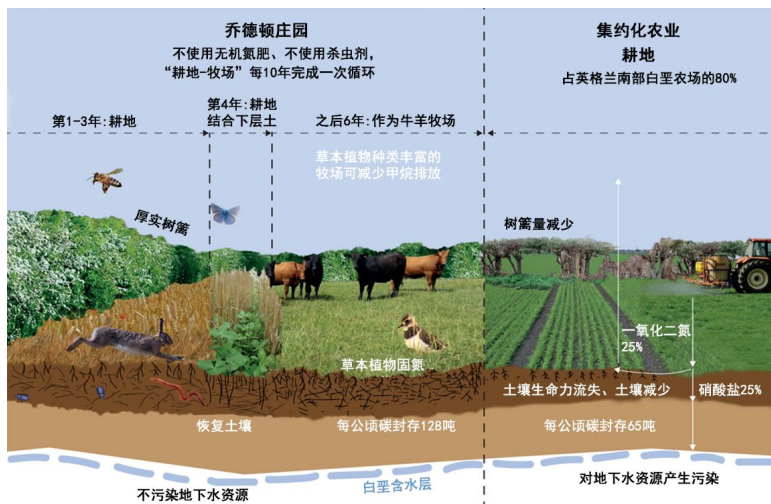


图 6 乔德顿庄园农业用地管理与其他农场类比

图片来源: <https://climatechallengecup.com/>

普通的白垩地农场每公顷固碳量为 65 吨, 而乔德顿庄园农场每公顷的固碳量为 128 吨(图 6)。乔德顿庄园在实现负碳排的情况下, 将在 50 年内继续对气候变化产生积极影响。

### 2 以风景园林领导力推广乔德顿庄园碳中和经验

乔德顿庄园实现更安全的粮食生产、无化学肥料与药剂污染、负碳排放量等一系列收益的前提条件, 并非源于外部作用力, 例如政策要求、行业规范或传统农耕承袭, 而是因为其管理者坚定的实施了一套独特的农业景观治理模式。乔德顿庄园园主亨利·埃德蒙兹, 是一位知识渊博的自然学家。他对乔德顿农场内自然生态系统的深刻了解、对野生动植物的深厚兴趣与其多年建立的“农场生命系统”知识结构, 使其在接管乔德顿庄园以来, 走上了一条“叛逆的”、被农民联盟广大农民所不理解甚至排斥的、遵从“第一性原理”无视学科割裂的自然系统农耕实践道路。乔德顿庄园基于自然生态系统的土地管理模式与其他白垩地农场相比, 具有关注生态复杂系统<sup>[7]</sup>本质的务农先进性。如果该模式在全英推广, 将彻底改变英国的乡村农业生产生活: 第一, 将生产更加安全的粮食作物; 第二, 为整个国家的乡村风景、生物多样性做出贡献; 第三, 积极平衡农业碳排放量与碳储量, 促进更多的负碳农场的生成。

如何对乔德顿庄园先进的农业景观治理模式进

行推广? 这其中实际上蕴含了巨大的困难——乔德顿庄园基于自然生态系统的实践, 是与多数集约化农业逆行的探索过程, 是私人土地管理者根据场所特征量身定制的, 因此难以通过某一细分领域去理解全貌。对细分领域的研究员、工作者、其他农场农民来说, 即便理解了这套治理模式, 但如何去实现有经济保障的可持续生产, 也是巨大的现实难题。

在人居环境科学范畴, 哪一种行业能够上达宏观环境政策、中间沟通各学科专家与公众、同时能在具体项目的技术实践层面平衡人与自然的关系? 哪一种行业能够跨越“宏观-中观-微观”视角, 深刻理解植被与生物多样性的综合效益, 在“社会-经济-文化”思路下, 最大程度地捍卫不同功能土地管理中的风景价值?

由此, 常年与政府合作、推动英国景观治理变革的风景园林领导者肩负起国家农业景观治理这一职责, 以乔德顿庄园为试点, 协助环境食品乡村事务部研发新型环境土地管理政策。负责新型环境土地管理政策的风景区领导者梅里克·丹顿-汤普森指出, 与传统城市设计一样, 农业土地管理的制定需要大量的想象力和创新。

英国景观特征区域一张图作为全国景观特征摸底, 已广泛应用在环境建设中——此次农业景观治理, 如果干预在相同的汉普郡景观特征区, 就可能产生相同的影响(图 7-8)。

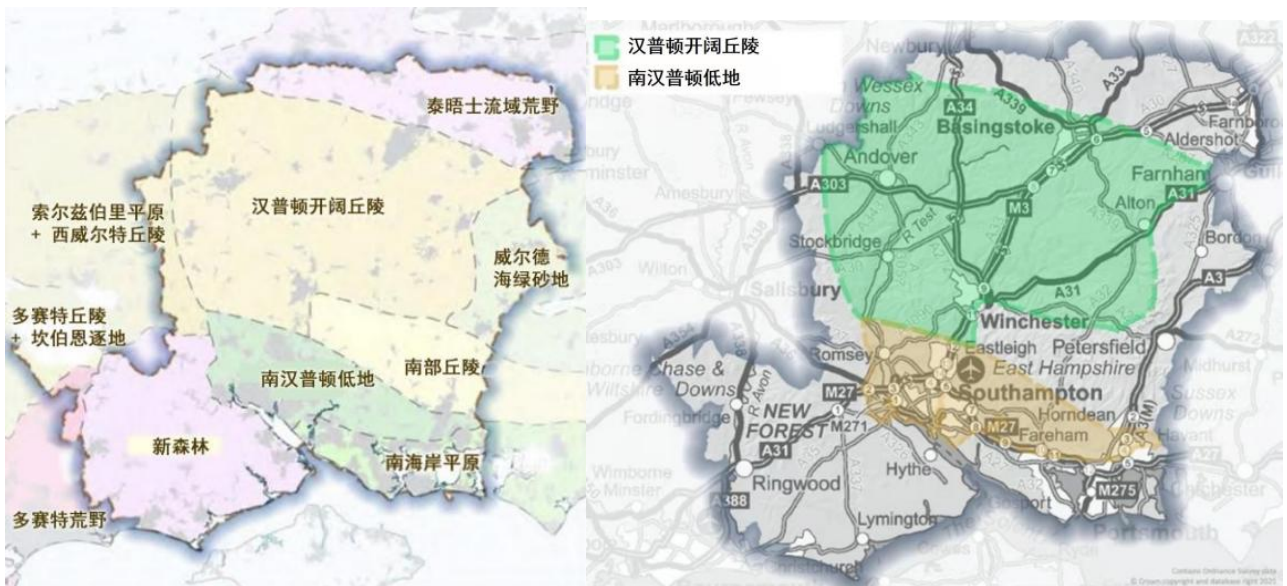


图 7-8 英国景观特征区域与汉普郡的叠图关系

图片来源: 根据《Environmental Land Management Convenor Partnership for Hampshire》整理



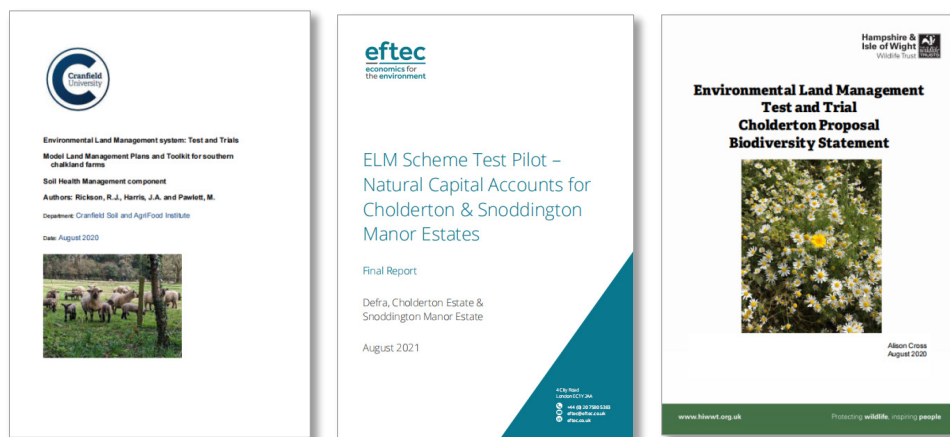


图 9-11 从左到右分别为：克兰菲尔德大学制定的土壤管理报告；eftec 公司制定的自然资本报告；汉普郡和怀特岛野生动物信托制定的生物多样性报告

表 1 咨询委员会构架

咨询委员会：1 名独立主席（风景园林背景）+ 9 名成员		
私人机构成员	第三方成员	政府部门成员
土地所有者 1 名	生物多样性研究员 1 名	县级成员 1 名
农民 1 名	国家信托基金人员 1 名	市级成员 1 名
水务管理人员 1 名	乡村慈善机构人员 1 名	地区级成员 1 名

风景园林领导者协助乔德顿庄园，召集了多个合作伙伴分析乔德顿庄园的农业系统，例如：克兰菲尔德大学对其土壤管理方法进行论证（图 9），确认乔德顿模式将相对贫瘠的种植土壤转化为高产肥沃的土壤；eftec 公司编制了乔德顿庄园的自然资本账户，证实了该庄园的可持续发展状况（图 10）；汉普郡和怀特岛野生动物信托对其生物多样性进行论证（图 11）；林业委员会计算了树木和林地中锁存的碳，并鼓励种植更多的树木与林地；县议会组织展示了乔德顿庄园在改善当地人健康福祉层面的意义；NRM 实验室对农场土壤有机物进行研究，并评估碳捕获；自然英格兰对乔德顿庄园提供相关支持等。

### 3 新型环境土地利用政策制定过程分析

英国农场目前排放的温室气体排放量约占英国温室气体排放量的十分之一，农业排放的温室气体中约有 10% 为二氧化碳，40% 为一氧化二氮，50% 为甲烷。根据英国 2050 年实现净零排放的目标与乔德顿经验，其他农业碳排量不仅需要减少到净零，还有可能捕捉额外的碳并生产更安全的粮食作物。在风景园林领导力的协助下，英国环境食物乡村事务部立项进行新型环境土地利用试点研究，开展了以下行动：设立项目咨询委员会，定期召开会议以监

督项目进展；广泛召集相关组织机构，选择开展合作咨询的企业单位；审查国家和地方的政策目标和实施进程，包括当地自然恢复战略潜在作用；制定并咨询了汉普郡两个研究区域的环境土地管理优先事项；研究了如何有效地向农民和各类土地管理者传达这些优先事项；探索了如何确保公共投资的地域可控性。

#### 3.1 设立咨询委员会与筛选合作单位

设立咨询委员会，首先通过一系列问题选取委员会成员。其中问题包括：如何通过委员会成员与当地利益相关者接触，确定当地优先级？使用哪些工具和方法能够最有效地与农民沟通所在地优先事项？委员会成员如何建立新的工作小组？委员会成员需要的技能是什么？谁最有可能拥有这些技能？委员会成员在长期参与环境土地利用政策工作以外，还可以在国家和地方哪些层面发挥哪些额外作用？在确立咨询委员会后（表 1），进一步筛选了 60 多个对汉普郡土地管理方式有兴趣及有影响力的单位机构，其中 18 个单位被归类为“关键参与者”（图 12-13）。通过设立秘书处，咨询委员会将与政府相关机构、自然英格兰、环境局、林业委员会、农村支付局、历史英格兰、国家公园局、自然风景卓越区以及其他法定承办人密切联系。



图 12-13 研究并选择开展合作咨询的相关单位

图片来源: 根据《Environmental Land Management Convenor Partnership for Hampshire》整理



图 14-16 左: 审查国家和地方政策; 中: 汉普顿开阔丘陵景观特征区环境土地管理优先事项; 右: 南汉普顿低地景观特征区环境土地管理优先事项

图片来源: 根据《Environmental Land Management Convenor Partnership for Hampshire》整理

### 3.2 政策审查与制定环境土地管理优先事项

咨询委员会对现存国家与地方的相关政策进行审查, 以专类报告的形式确定了 70 多项对本项目实施有影响的国家政策、区域或地方立法、战略计划、优先事项等上位指南, 图 14 是对该工作的总结。现存法规对环境土地管理项目有着复杂的影响, 因此这份政策审查登记是一项必要的、整合式综述工作。这个报告的目的, 并未直接框定新型环境土地管理政策制定的原则, 而是作为咨询委员会的通览式基础资料。

以此为目标, 环境食物乡村事务部能够指导其他部门对该报告进行完善或更新。项目早期, 咨询委员会比较了英国国家特征区、集水区、区议会和受保护景观的不同地理位置, 根据统计分析和利益相关方协商, 发现景观特征区主要由自然资源、生态系统、农业、地形、土壤和小气候的相互作用所定义的, 适合用于农业景观治理基础研究。在汉普郡

景观特征区基础上, 咨询委员会为研究区域编写了详细的“土地管理框架”, 对公共产品和环境结果进行总结, 使土地管理活动与适用地理区域关联起来。该框架提供了环境土地管理优先事项的“证据追踪”(图 15-16), 被视为农民和土地管理者可以直观了解的内容之一。

### 3.3 公众传达与公共投资

英国环境食物乡村事务部在试点地区研发报告(图 17)中表示, 农民和土地管理者将有权自主选择新政策中最适用于他们所在农业土地的业务类别, 并在必要时给予顾问支持<sup>[9]</sup>。农民和土地管理者提出, 如果新政策的优先级是围绕土壤管理、放牧活动, 对指导具体农业生产和经济收益有帮助, 就有意愿接受新政策。通过对利益相关者、农民、土地经理、其他农业顾问的在线调查, 发现关于优先事项的信息方案需要以各种格式提供, 尤其是社交媒体分享的在线短视频越来越受欢迎(图 18)。



图 17-18 左：新型环境土地利用研究阶段报告；右：风景园林领导力统筹公众传达步骤  
图片来源：根据《Environmental Land Management Convenor Partnership for Hampshire》整理

新政策的农业方法需要调整食品生产目标、保护土壤微生物健康。安全的清洁水源、无化学药剂的清洁空气、恢复自然多样性、弹性应对气候变化，需要建立尽可能自给自足的再生农业系统。具备生物安全的自给自足农场，需要一套全新的、与野生动植物相关联的公共投资计划，其实施就需要跨越公共、私有和其他部门自主联合的方式来实现。

#### 4 总结与讨论

当 2018 年联合国政府间气候变化专门委员会指出全球气温比工业化前高出 1.5℃，发出人类仅有“12 年时间拯救地球”的警告后，2019 年 6 月《净零排放法》的颁布标志着英国成为第一个立法预防全球变暖的经济体；同年同月，英国皇家风景园林学会董事会就联合国政府间气候变化专门委员会和生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台针对气候危机做出回应：“风景园林行业能够在平衡人类需求与生态环境的关系层面，提供有效、可持续的解决方案”。以风景园林领导力统筹推进的新型土地利用政策与英国政府未来 25 年环境计划相结合，掀起基于自然生态系统的农业景观治理革命，正在引起越来越多的社会关注。其变革的核心观点是：自然资本作为基础设施，其价值在过去被低估了。自然资本作为基础设施的价值，远超过高速公路、医院与学校——清洁的空气、清洁的水、健康的生态系统是生命的基本组成部分，而其次才是食物和住所。

工业化生产使发展经济成为人居环境建设的驱

动力，但是现状需要改变方向，保护农业为首的自然资源、确保土地和水体的自然恢复、确保地方生存个体的健康福祉。环境食物乡村事务部的试点项目处于研发过程阶段，其目的在于制定全英范围适用的、能够有效应对气候变化的新型环境土地利用政策，以保证未来英国人民能够获得无污染的可持续粮食作物。

在英国农业景观治理中，风景园林领导者作为社会活动家牵头进行景观政治实践，推动“自下而上”与“自上而下”国家环境土地管理政策变革的思路，对我国双碳目标下乡村振兴的风景园林政策改革与地方实践的“知行合一”具有一定借鉴价值：

第一，平衡人居环境质量与粮食安全的农业景观治理与顶层政策改革结合的密切程度，决定了英国风景园林行业在协调“宏观-中观-微观”人与自然复杂系统作用力的大小；

第二，长期在行业以外宣传本行业的现实意义与综合价值，提高其他行业背景的管理者与社会各界对政策性园林、风景园林宏观领导力的认识，是英国风景园林领导者在关键时刻能够合力各界、统筹上位政治实践的推手；

第三，英国风景园林在乡村景观保护保留与提升层面积累了大量经验，有成功的总结，也不乏各种弯路与教训。当前农业景观治理政策的制定思路、实施路径及未来影响，值得进一步跟踪研究。

#### 致谢

感谢梅里克·丹顿-汤普森 (Merrick Denton-



Thompson OBE FLI) 提供的研究资料, 以及对作者在成文过程中所遇问题的细致解答。

### 参考文献

- [1] 李莎, 匡纬, 杨鑫, 余敏, 马俊峰. 英国空间规划框架下风景园林引领多学科合作的实践思考. 中国园林, 2022, 38(S2): 88-92.
- [2] 赵人镜, 李雄, 刘志成. 英国景观特征评估对我国国土空间景观风貌规划管控的启示[J]. 中国城市林业, 2021, 19(02): 41-46.
- [3] 李莎, 杨鑫, 朱建宁. 英国生态景观全域治理研究. 北京: 中国林业出版社, 2023: 25-38.
- [4] 李莎, 杨鑫\*, 匡纬, 林岩, (英) 克里斯·伯托. 存量发展背景下英国生态资源保护创新借鉴研究. 中国园林, 2023, 39(7): 103-108.
- [5] Cross, A. Environmental land management test and trial, Cholderton proposal, biodiversity statement[R]. Hampshire and Isle of Wildlife Trust, 2020. (报告).
- [6] The young foundation. Producing food on chalk soil without damaging the environment [EB/OL]. [2023-07-28] <https://www.youngfoundation.org/climate-challenge-cup/finalists>. (报告).
- [7] 宋学锋. 复杂性、复杂系统与复杂性科学. 中国科学基金, 2003(5): 8-15.
- [8] Denton-Thompson, M. COP26: climate culture. Landscape Matters, 2021, 12(4): 18-21.
- [9] Denton-Thompson, M. Environmental land management convenor partnership for Hampshire. Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2021. (报告)

**版权声明:** ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**