

世界遗产地绿色低碳消费指南

国际竹藤组织



世界遗产地绿色低碳消费指南

本手册是中国丹霞赤水世界遗产地可持续生计项目（竹乡碳计）的内容之一。竹乡碳计项目是联合国教科文组织-中国青少年发展基金会梅赛德斯-奔驰星愿基金《中国世界遗产地保护和管理项目》四期（2021 - 2024）的示范项目之一，由国际竹藤组织牵头实施，贵州省赤水市林业局在地支持。

© 2024 联合国教科文组织东亚地区办事处 国际竹藤组织

— 本出版物已获得知识共享许可授权。

— 所有合法授权的文本与图像内容，皆按照“署名 - 非商业性使用 - 相同方式分享 4.0 中国大陆”授权使用 (CC BY-NC-SA 4.0)。

— 相关许可授权详情，请登录 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

封面图片：在国家(赤水)竹产业示范园区的竹廊道和户外步道（摄影：李艳霞）

目录

- 2 联合国教科文组织东亚地区办事处
- 3 国际竹藤组织
- 4 什么是绿色低碳消费
 - 绿色低碳消费的定义
 - 制约绿色消费的因素
- 8 竹子助力实现双碳目标
 - 竹子的特点
 - 竹子助力实现双碳目标的路径
- 10 世界遗产地开展绿色低碳消费
 - 世界遗产地生态旅游与消费
 - 在世界遗产地推广绿色低碳产品，减少塑料污染，减少碳排放

联合国教科文组织东亚地区办事处

联合国教科文组织东亚地区办事处设立于1984年，是连接五个东亚国家的区域联络中心，覆盖朝鲜民主主义人民共和国、日本国、蒙古国、中华人民共和国以及大韩民国。这五个国家的总人口约占世界人口的20%、经济产值约占全球的25%，拥有超过5000年的丰富历史与文化。联合国教科文组织东亚地区办事处致力于寻找并实施社会、文化、环境 and 经济层面的创新解决方案，协助五国实现国家发展优先事项以及对2030年可持续发展议程的承诺。办事处致力于履行教科文组织在其所有主管领域的普遍使命，覆盖：教育、文化、社会和人文科学、自然科学以及信息与传播。

- 在其覆盖的五个国家，联合国教科文组织东亚地区办事处的职能包括：
- 协助关键决策机构进行能力建设
- 加强教科文组织工作领域的政策、标准以及实践
- 促进东亚区域内的国家间合作
- 为人们的生活带来持续性影响



竹乡碳计项目在赤水市举办培训班，学员正在学习竹丝编织技术（来源：汪祥宏）

国际竹藤组织

成立25年来，国际竹藤组织携手成员国和国际合作伙伴，积极推广竹藤作为基于自然的可持续发展解决方案的潜力与价值，在推进国际、区域和国家层面的政策发展、公共活动、示范项目、知识共享等方面取得了辉煌成就。成员国数量从9个增加到50个，协调、参与、组织数十次全球性国际大会、展会，支持20多个成员国制定竹藤产业发展规划，并在80多个国家开展了竹藤示范项目和技术知识培训，为加快全球竹藤资源开发、促进竹藤产区生计发展、繁荣竹藤产品市场、推动世界竹藤产业可持续发展做出了巨大贡献，成为促进竹藤相关领域南南合作与南北对话、践行全球发展倡议、实现联合国2030年可持续发展目标的重要平台。



体面就业培训中的竹编产品展示（来源：汪祥宏）

什么是绿色低碳消费

绿色低碳消费的定义

2021年，国务院发布关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见，全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。

绿色、低碳、循环、可持续构成了经济社会发展全面绿色转型关键词。居民消费包括食品烟酒、衣着、居住、生活用品及服务、交通通信、教育文化娱乐、医疗保健、其他用品及服务八大类，涵盖了日常生活中的衣、食、住、行、游、用、娱乐等方面。在居民消费领域推进绿色低碳可持续消费也必然是构建绿色低碳循环发展经济体系的重要方面。

1994年，联合国环境规划署将可持续消费定义为“提供相关产品与服务以满足人类的基本需求，提高生活质量，也使自然资源和有毒材料的使用量最少，使产品或服务生命周期中所产生的废物和污染物最少，从而不危害后代人的需求”。1987年，英国将绿色消费定义为“不使用危害消费者和他人健康的商品；不使用在生产、使用和丢弃时造成大量资源消耗的商品；不使用过度、超过商品本身价值的包装或过短的使用寿命而造成不必要消费的商品；不使用来自稀有动物或自然资源的商品；不使用含有对动物残忍或不必要剥夺而生产的商品；不使用对其他国家尤其是发展中国家带来不利影响的商品”。

从2001年开始，中国就开始倡导绿色消费。倡导消费者在消费时选择未被污染或有助于公共健康的绿色产品；在消费过程中注重废弃物的收集与合理处置，不造成环境污染；引导消费者转变消费观念，崇尚自然、追求健康，在追求生活方便、舒适的同时，注重环境保护，节约资源和能源，实现可持续消费。

培育绿色理念，促进绿色消费，是推动经济高质量发展的内在要求，对实现碳达峰、碳中和目标具有重要意义¹。2022年，国家发改委等部门在《促进绿色消费实施方案》中指出，绿色消费，是各类消费主体在消费活动全过程贯彻绿色低碳理念的消费行为²。绿色消费，不仅包括



各种竹制餐盘、餐具、茶盘、纸巾盒等日常用品越来越受到消费者的欢迎(摄影：李艳霞)

¹ 中国网/中国发展门户网《双碳导向下的绿色消费：内涵、传导机制和对策建议》

² 国家发展改革委《促进绿色消费实施方案》



竹编产品近景 (来源: 汪祥宏)



左图：作为非物质文化遗产，竹编和竹刻产品非常适合作为精美的礼物或旅游纪念品（摄影：李艳霞）
右上图：竹编灯具（摄影：李艳霞） 右下图：中国绿色产品标识

绿色产品，还包括物资的回收利用，能源的有效使用，对生存环境、物种环境的保护等。在国际上，绿色消费已不是单纯的消费问题，而变成了一个包括节约资源，减少污染（Reduce）；绿色生活，环保选购（Reevaluate）；重复使用，多次利用（Reuse）；分类回收，循环再生（Recycle）；保护自然，万物共存（Rescue）等内涵的宽泛概念。

低碳消费是绿色消费的重要内容，也是各国应对气候变化的重要举措。2003年英国能源白皮书《我们的能源未来：创造低碳经济》中首次提出低碳经济，在满足居民生活质量提升需求的基础上，努力削减高碳消费和奢侈消费，实现生活质量提升和碳排放下降的双赢，促进低碳经济的构建。低碳消费要求消费者在消费过程中坚持低碳理念，践行科学、文明、健康的

消费方式。换言之，低碳消费是从碳减排的角度来解决消费的不可持续性问题。

近年来，中国政府高度重视绿色消费，发布了101项与绿色生活有关的政策文件。其中，中共中央和国务院文件26项，主要是推进绿色消费的通知、意见和方案；中央各部委发布相关文件75项，主要是落实国家决策的具体措施和推进行动。总体上看，中国促进绿色消费的制度框架基本成型。在推进措施上，我国积极推动绿色消费的相关探索（如中国绿色产品认证、节能环保产品认证、环境标志认证、绿色供应链、共享单车等），为推动形成绿色生活方式和消费模式积累了经验。在公众行动上，公众环境意识、参与意识和维权意识的明显提高，以及对良好生活质量的要求和期待的日益增长，构成了绿色消费的社会基础。

制约绿色消费的因素

从消费者角度而言，推广绿色消费存在以下几点制约因素：

1

绿色消费产品供给不足，无论是绿色食品、节能产品、绿色建筑、公共交通还是环境标志产品，规模都较小，远未成为衣食住行必须消费品的主流，相关可持续消费选择的资源环境的规模效益有限³。

2

消费者收入水平。绿色产品对环境的负面影响较小，其实现的途径是在制造资源、工艺等方面进行持续的创新。这要求制造商对产品投入大量的资金。因此，绿色产品成本高、价格贵。

3

绿色低碳消费意识比较薄弱。居民由来已久的粗放式消费习惯，过度消费、奢侈浪费、炫耀性消费等现象还在某种程度上存在，在衣食住行用的日常生活中还未养成健康、环保、适度的消费习惯，一定程度上造成了巨大的资源浪费、环境污染和生态退化问题。绿色消费观念仍然没有深入人心。

4

政策措施不健全。财税政策不能完全落地、招投标机制不健全、市场监管不到位、宣传推广力度不够，尚不能有效激励和引导市场主体和消费者。

³ 国合会“绿色转型与可持续社会治理专题政策研究”课题组《绿色消费在推动高质量发展中的作用》

竹子助力实现双碳目标



在国家（赤水）竹产业示范园区的竹亭，既别致又低碳（摄影：李艳霞）

竹子的特点

竹子是禾本科竹亚科的植物，是世界上生长速度最快的植物之一。全球已记录的竹种有1642种，其中木本竹种1521种，草本竹种121种（Maria Vorontsova, 2017）。

中国是世界竹资源最丰富的国家之一，竹种资源、竹林面积、竹材蓄积和产量全球居首。中国有837个竹种，占世界竹种的51%，竹林面积700万公顷，广泛地分布在福建、江西、湖南、浙江、四川、广东、广西、安徽等20个省市和地区。中国竹产业产值已逾4000亿元。

竹子是重要的森林资源，不仅提供优质的竹材资源与竹笋食品等生产生活资料，同时还提供固土释氧、固碳增汇等多重生态系统服务。据测算，中国竹林每年可实现减碳1.97亿吨、固碳1.05亿吨；加工1吨竹材碳排放30千克，分别是钢材的1/216、铝材的1/220和塑料的1/19⁴。竹子根系庞大、适应性强，能够有效帮助退化土地恢复。竹子也是一种可再生资源，可以每年采伐，并替代木材、混凝土和钢材等用于制造各种耐用产品。

竹子助力实现双碳目标的路径

竹子碳积累迅速、碳储存高效的特性

⁴ 中国经济导报《“以竹代塑”为全球“减塑”提供解决方案》

使其作为碳汇和缓解全球变暖的重要自然手段愈发得到重视。应对当前全球气候变化，竹子可以通过以下几个途径助力实现双碳目标。

一是竹林碳汇（碳捕集）：竹子是世界上生长最快的植物，可快速固碳，吸碳能力强。一公顷毛竹每年固碳量可达5.09吨，是速生阶段杉木的1.46倍，是热带山地雨林的1.33倍。竹子通过光合作用，吸收二氧化碳，是重要的碳汇。竹子的生长提供更多的碳捕捉和储存效益。总体而言，每公顷竹林可固定94-392吨碳，通过科学经营可以进一步提高竹林碳汇量。根据最新的统计数据，中国竹林生物量4.2亿吨，竹林总碳储量为2.1亿吨，占森林总碳储量的2.6%。

二是竹产品碳库（碳利用与碳存储）：采伐收获的竹材通过加工成各类耐用的竹制品，以产品的形式可以实现一定时期的碳存储与碳利用。将竹产品存储的碳进行折算转换，每公顷竹林通过产品碳库可固定70-130吨碳。国际竹藤组织对常见建筑建材类竹产品进行生命周期研究，结果显示竹材产品是负碳产品，其碳足迹低于桉树人工林，远低于混凝土、PVC、钢铁、铝等材料。中国是世界上最主要的产竹国，竹产品种类繁多，产业横跨一二三产。竹材人造板、竹建材、竹日用品、竹

工艺品、竹浆造纸、竹纤维制品、竹炭、竹醋液、竹笋加工品、竹叶提取物等10大类、上万个品种的竹产品已广泛应用于建筑、运输、包装、家具、装饰、纺织、造纸、食品、医药、旅游、康养等领域。

三是替代减排，减塑降碳协同增效：竹制品以其天然、绿色、低碳、环保、可再生、可生物降解、可循环等优势，可以替代高耗能高排放材料和产品（如塑料、混凝土和钢材等），实现替代减排与减污协同增效。无论生产过程还是回收处理，竹制品碳排放都比塑料制品少，以竹代塑，有利于减少塑料制品及其全生命周期中的碳排放。如PVC树脂碳排放系数为6.74吨CO₂/吨PVC。考虑到竹制品为负碳产品，假如全球每年6亿吨竹子替代PVC产品将可减少40亿吨CO₂排放。此外，竹产品在使用后可以自然降解，使用竹子替代塑料等，可减少碳排放，直接有助于实现全球和国家碳中和目标。

四是竹供应链与循环经济（增效减碳）：通过提高竹子供应链效率和发展循环经济，可实现增效减碳。建立竹产业链、供应链、发展竹循环经济与低碳园区，提高资源效率、回收和再利用率、加大非化石能源的使用率、优化物料物流等，减少过程中的碳泄露，可进一步降低全生命周期碳排放，实现循环经济。



竹产品是绿色、低碳的产品。（来源：国际竹藤组织）

世界遗产地开展绿色低碳消费

世界遗产是由联合国教科文组织管理，世界遗产委员会依据《保护世界文化和自然遗产公约》（简称《世界遗产公约》）决议通过的地标或区域，是人类罕见的、超过国家界限的、无法替代的财富，是全人类公认的具有突出意义和普遍价值的文物古迹及自然景观。其分为自然遗产、文化遗产，以及兼具两者的文化与自然混合遗产。被列入世界遗产的地点，必须对全世界人类都具有“突出的普世价值”，在地理或历史上具有可辨识与特殊的意义。世界遗产可以是古代遗址、历史建筑、城市、沙漠、森林、岛屿、湖泊、山脉、荒野地区。

截至2023年，总计有1,199项世界遗产，包括933项文化遗产、227项自然遗产、39项复合遗产。以区域划分，欧洲和北美地区565项最多，其次为亚洲和太平洋地区289项。以缔约国划分，意大利共有59项最多，其次为中国57项，包括文化遗产39项，自然遗产14项，双重遗产4项，含跨国项目1项。其中含有竹子或竹元素或竹文化等相关的中国世界自然遗产地共有17项，包括：

1. 黄山（1990）
2. 黄龙风景名胜区（1992）
3. 九寨沟风景名胜区（1992）
4. 武陵源风景名胜区（1992）
5. 承德避暑山庄及其周围寺庙（1994）
6. 庐山国家公园（1996）
7. 峨眉山—乐山大佛（1996）
8. 苏州古典园林（1997, 2000）
9. 北京皇家园林—颐和园（1998）
10. 武夷山（1999）
11. 青城山—都江堰（2000）
12. 明清皇家陵寝（2000, 2003, 2004）
13. 四川大熊猫栖息地（2006）
14. 中国丹霞（2010）
15. 杭州西湖文化景观（2011）
16. 湖北神农架（2016）
17. 梵净山（2018）

世界遗产地生态旅游与消费

生态旅游作为一种绿色消费方式，自世界自然保护联盟1983年首次提出后，迅速普及全球。经过20多年的发展，生态旅游已成为一种增进环保、崇尚绿色、倡导人与自然和谐共生的旅游方式。生态旅游产品日趋多样，深层次、体验式、有特色的产品更加受到青睐⁵。在遗产地大力地发展绿色消费，已经成为了主流趋势。同时，生态旅游发展带动了就业增收。目前，生态旅游已成为农民脱贫增收的新渠道，更成为推动经济转型升级、促进消费的新引擎，对地方社会经济的带动作用日益明显。

2019年，中国文化和自然混合世界遗产地共接待游客3.88亿人次，占全国游客总量的6.52%。在遗产地旅游热度持续高涨的背景下，如何高效、可持续地管理遗产地旅游，成为需要不断研究的话题。

根据世界旅游组织2004年的定义，可持续旅游主要包括三个方面的含义：（1）将“最优化利用环境资源”作为旅游发展的核心，维系基本的生态过程并保护自然遗产和生物多样性；（2）尊重当地社区社会文化原真性，保护他们所构建的物质和非物质文化遗产及其传统价值，并促进文化间的理解与宽容；（3）确定长期、可行的经济运作模式，保障社会经济利益在所有利益相关者中公平分配，包括提供稳定的就业和赚取收入的机会，为当

⁵ 国家发展和改革委员会《全国生态旅游发展规划（2016-2025年）》



上图: 竹制酒店用品。下图:竹制一次性餐盒、餐具。来源: 中国经济导报摄于2023年中国国际服务贸易交易会国际竹藤组织展区。



左图:竹制笔。右上图:竹制音箱。右下图:具有竹制手柄的女士包。(摄影:李艳霞)

地社区提供社会服务，并帮助扶贫。

世界遗产地旅游活动，对遗产地的环境、经济、社会文化等多方面产生影响，这种影响既可能是积极的也可能是消极的。随着生态旅游、可持续旅游、负责任旅游等概念的发展与普及，世界遗产地可以通过多种绿色低碳旅游消费行为或举措，全方面多角度地实现绿色低碳发展。

一是推广光盘行动，鼓励游客按需点餐、餐后把没吃完的菜打包带走。餐厅推出小份菜和半份菜，杜绝浪费。

二是可以推广生态停车场，景区率先低碳化。倡导公共交通和电瓶车、自行车等低碳或无碳交通方式；旅游接待设施尽可能利用太阳能、风能等清洁能源。景区为游客提供充电桩等服务。

三是充分利用太阳能等清洁能源，探索酒店低碳发展模式。使用竹制品如餐

盘、餐具、包装、洗漱用品等减少使用一次性塑料制品。倡导游客可以自带餐具、洗漱用品等方式，最大限度的减少一次性塑料制品的使用。

四是可以通过无纸化票务、智能化集约式通达等低碳服务，有效减少游客在票务、出行等方面的成本支出⁶。

五是尽量减少过度包装产品的使用。

除此之外，还可以通过更多的行为方式，实现生态旅游，推广绿色消费：

- 尽量不带用完即弃的物品。
- 带走一切带去的物品，绝不留下垃圾。
- 尽量不生火。
- 不干扰野生生物，不捕猎或采摘植物。

⁶ 绿色中国《低碳旅游实现绿色消费》

- 不干扰当地居民的生活。
- 保持宁静，尽量不使用唱机或扬声器。
- 遵守旅游景区管理当局的指示，注意防火。
- 进行益智又充分享受大自然的活动，例如写生、观鸟、参观农场、玩集体游戏。
- 使用多次可再用的容器，例如午餐盒、水壶，减少一次性的纸或塑料餐具。
- 吃新鲜的食物，减少罐头或其他包装好的饮食。
- 尽量自己制作食品及饮料，例如三明治、甜品、果汁、茶等。

在世界遗产地推广绿色低碳产品，减少塑料污染，减少碳排放

2021年，随着十四五时期从“精准扶贫”到“乡村振兴”的战略过渡，非物质文化遗产作为一种宝贵的文化资源，在乡村发展中发挥着越来越大的潜力。非物质文化遗产不仅能够提供就业和创业机会，为乡村发展留住人才，也能够通过传承和创新形成新的产业，为乡村经济社会发展打开新局面。竹子具有生长快、培育周期短、强度高、韧性好等特点，很多科研院所和企业已开始研发和生产竹产品替代塑料产品。既可以替代塑料满足人们的需求，又满足绿色环保要求。

2022年11月7日，国际竹藤组织与中国政府联合发起“以竹代塑”倡议，通过使用更加绿色、低碳、可再生和可生物降解的竹产品来减少高污染难降解的塑料制品，助力减少塑料污染。这无疑为绿色低碳消费带来新的途径。2023年10月，中国国家发展改革委、工业和信息化部、国家林草局等部门联合印发了《加快“以竹代塑”发展三年行动计划》。11月7日，国际竹藤组织与中国政府联合发布的《“以竹代塑”全球行动计划(2023—2030)》，

呼吁共同推动全球减少塑料污染，应对气候变化。

在世界遗产地，通过以竹代塑行动促进绿色低碳消费，这些行动可以包括：

世界遗产地的环境建设中，基础设施和服务设施，尽可能地使用低碳环保的竹制材料、产品。例如可以用竹子户外地板、重组材搭建世界遗产地景区人行步道、围栏等。用竹制板材制作各类标识牌、指引牌。竹编材料用于照明灯装饰灯罩，既环保又美观。

全球建筑行业贡献了碳排放总量的40%。生产一吨水泥排放0.8吨CO₂。利用竹子发展绿色、低碳、节能型建筑，既节能又自然。例如，在厄瓜多尔、越南、埃塞俄比亚等国家，竹子已经较为成熟地作为圆竹主体结构建筑，用于搭建小型的公共建筑，例如餐厅等。此外，工程竹材料，既可作为复合建筑材料，也可作为室内外装饰装修材料。在世界遗产地等景区，可以考虑用竹建筑、结构材料等用于休息亭、休闲座椅、停车棚等景区公共建筑或乡建构筑的建设材料。

一次性塑料制品，用量大，废弃率高，每年会产生巨额的塑料垃圾，污染环境。除了肉眼可见的宏塑料，塑料微颗粒的危害也不容小觑，它们甚至可以通过食物链进入人体，危害人类健康。中国每年大约消耗460亿支塑料吸管，折合产生约3万吨塑料垃圾。此外，还有许多的一次性塑料餐盘、刀叉勺、包装袋，产生巨大的塑料污染。世界遗产地的游客较多，在酒店、餐饮等环节中对一次性制品的依赖性较高，应当尽可能地通过使用可生物降解的竹制品来减少一次性塑料制品的使用。

很多世界遗产地，不仅拥有无以伦比的独特自然环境，同时还拥有许多非物质文化遗产，特别是技艺类的非物质文化遗产，可以很好地开发成环保伴手礼和景区纪念品。例如，竹编、竹雕、竹刻等非物质文化遗产为基础的非遗文创产品，越来越多地受到游客的喜爱，既有纪念意义，又能传承文化价值。



联合国教科文组织东亚地区办事处

地址：中国北京市朝阳区建国门外外交公寓5号楼15层

邮编：100600

邮箱：beijing@unesco.org



国际竹藤组织

总部地址：北京市朝阳区望京阜通东大街8号

邮编：100102

邮箱：info@inbar.int