

## 从倡议到行动，浅析“以竹代塑”面临的机遇与挑战

王晓琼 王静

**摘要：**塑料，这一给人类带来诸多便利、产量巨大的产物，正在通过塑料工业和塑料垃圾，对全球气候变化产生不容忽视的潜在影响。“以竹代塑”倡议由中国政府与国际竹藤组织（INBAR）于2022年共同发起；2023年11月，中国政府与国际竹藤组织联合发布《“以竹代塑”全球行动计划（2023-2030）》。“以竹代塑”作为一项符合绿色环保要求新趋势，日益受到关注和青睐。但当前，“以竹代塑”的推广和普及仍面临诸多挑战和短板。随着越来越多的市场主体参与，加之政府相应政策的支持和激励，以及相关机构和组织的科学引导，“以竹代塑”将继续凸显代替塑料产品方面的优势和作用，为全球塑料污染治理和加快形成竹产业新质生产力作出新贡献。

**关键词：**以竹代塑，气候变化，塑料，竹产业，新质生产力

王晓琼，王静. 从倡议到行动，浅析“以竹代塑”面临的机遇与挑战. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年8月，总第66期. ISSN2749-9065

气候变化，是当今人类社会面临的最为严峻的挑战之一。其与生物多样性、公共卫生健康危机的叠加影响之下，将对全球可持续发展带来巨大冲击。气候变化主要表现为全球变暖、酸雨和臭氧层破坏，其中最显著也是最紧迫的全球变暖，成为当前应对和遏制气候变化的关键议题。

全球变暖主要是指地球大气和海洋因人类活动，主要包括燃烧化石燃料等导致大气中温室气体浓度的增加，形成温室效应，进而引发全球平均温度上升的一种气候变化过程。人类燃烧化石能源产生的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮是温室气体的重要来源。其中，二氧化碳又被认为是最主

要的温室气体排放源，二氧化碳排放量也被认为是温室气体排放的主要量化指标。

塑料，这一给人类带来诸多便利、产量巨大的产物，正在通过塑料工业和塑料垃圾，对全球气候变化产生间接却不容忽视的影响，且这种影响正在不断加剧和日益显现。

塑料从“摇篮”到“坟墓”的过程中，都会排放温室气体。国际环境法中心2019年5月发布的《塑料和气候：塑料星球的隐性成本》报告称，超过90%的塑料都是由化石燃料制成的。并且从塑料生产到末端处置环节，包括化石燃料开采、运输；塑料的精



炼和制造；塑料垃圾处置等每个环节，都会产生大量的温室气体排放。

因此，在不同的使用场景中，找到塑料的替代性产品，以遏制和消减塑料对全球生态环境和气候变化的负面影响，成为世界各国共同致力并推动的应对气候变化的重要解决方案。“以竹代塑”便是其中之一。

## 一、“以竹代塑”：从倡议到行动

“以竹代塑”倡议由中国政府同国际竹藤组织（INBAR）于2022年共同发起，即利用竹子韧性强、生长迅速、收缩量小、可自然降解等特点，将其应用到日用、外卖、建筑建材等塑料使用的重点领域进行替代，以减少塑料污染、应对气候变化、有效保护生态环境。例如，在包装领域，竹子可以制成竹纤维包装材料，替代一次性塑料购物袋、餐具等；在建筑领域，竹子可以用于制作家具、地板等，其绿色环保的特性备受青睐；在交通领域，竹子以其良好的可压缩性，被用于制作汽车内饰零部件；在农业生产领域，竹粉、竹浆、竹炭基等竹产品正在逐步替代农业生产中塑料薄膜和育苗容器等部分制品。<sup>[1]</sup>

近年来，很多国家都在积极开展塑料治理与减少塑料使用的相关工

作。国际竹藤组织（INBAR）是第一个总部设在中国的政府间国际组织，致力于竹藤资源价值推广和开发利用，助力全球可持续发展。发起“以竹代塑”倡议，旨在通过中国方案的生动实践，在全球深化“以竹代塑”合作，更好地发挥竹子在替代塑料产品方面的作用，落实联合国《2030年可持续发展议程》。

2023年11月，中国政府与国际竹藤组织联合发布《“以竹代塑”全球行动计划（2023-2030）》，为“以竹代塑”提出了更为具体的行动目标，在“以竹代塑”倡议基础上呼吁相关国际组织和有关国家的各级政府部门、科研教育机构等，在发展战略和规划中纳入“以竹代塑”元素，共同推动减少塑料污染。

## 二、“以竹代塑”的优势和挑战

竹，为禾本科、竹属的多年生草科植物，目前全世界约有竹亚科植物123属1642种，我国有39属837种，占世界的1/2。<sup>[2]</sup>世界范围内，竹类资源主要分布于亚洲、非洲、北美洲的一些国家。中国是世界上竹类资源最丰富的国家，也是最早开发和利用竹子的国家。竹类制品之所以被作为



塑料的替代品，主要依托于其良好的生态价值功能。

**（一）生长迅速。**竹子是生长特别迅速的一种植物，能在短短几周内长到数米高，且韧性强、通透性好。这与它的生物学特性和环境适应能力密不可分，只要生长环境适宜，它能够与其他植物竞争生存环境的过程中快速适应，显示出极强的生存能力。这些特性，也让竹类制品替代塑料被广泛应用于餐饮、家具用品、建筑包装材料等不同行业。

**（二）资源禀赋好。**研究显示，世界森林资源和森林面积正在急剧减少，但竹林面积仍以每年3%的速度增长。目前，全球竹林面积已达3200万公顷，约占林地面积的1%，年竹产量可达4000万吨。<sup>[3]</sup>第九次全国森林资源清查结果显示，我国竹林面积641.2万公顷，竹资源、竹林面积等均居世界首位。这也成为“以竹代塑”行动开展的重要基础。

**（三）可降解、环保低碳。**与塑料相比，竹子是天然资源，其制品被废弃之后，在适当的环境条件下，完全可以自然降解，不会对环境造成持久污染。在种植过程中，竹子需要的化肥、农药较少，对土壤、水源、大

气的污染程度也相对较低；在生产加工过程中，竹类制品不依靠化石能源，产生的碳排放较低，于遏制温室气体排放，应对气候变化，减少塑料污染大有裨益。

综上，“以竹代塑”作为一项符合绿色环保要求，减少资源消耗的新发展趋势，日益受到全国和世界范围内的广泛关注和青睐。但当前，“以竹代塑”的推广和普及仍面临一系列挑战和短板。主要表现在以下几个方面：

**（一）资源利用成本高。**无论是采收、运输、生产加工等环节，竹制品的资源利用成本都高于塑料。特别是在采收和运输环节，基本依赖人力，耗费大量的人力资源。以一吨毛竹为例，砍伐、装车、运输等环节的人工成本与平均市场价格相差为150元，这会直接影响竹制品的市场竞争力。应设法降低人力成本、扩大利润空间；通过集约化种植，提高产能，降低原料成本。

**（二）产业集聚规模尚未形成。**当前，“以竹代塑”产业体系仍未系统建立，竹产品生产线自动化水平较低，仍以人工操作为主，缺少领军企业引领产业链发展，尚未形成规模集



聚效应。没有价格优势，也造成竹制品的市场接纳度低，不少消费者更愿意购买价格低的塑料制品。因此还需进一步加强引导，打造完整产业链，提升市场竞争力和接纳度。这也成为“以竹代塑”未来发展的重要突破口。

**(三)技术成熟度有待进一步提升。**竹子作为塑料的替代性材料，需要通过科技赋能，加强科技创新支持，开展科研攻关等，进一步提高其耐用性、可塑性和加工性能，为“以竹代塑”新技术利用、新产品开发创造有利条件，以满足不同领域的需求。此外，加强“以竹代塑”产品技术标准体系建设，也成为夯实“以竹代塑”发展基础的重要保障。

### 三、结语

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出，聚焦建设美丽中国，加快经济社会发展全面绿色转型，健全生态环境治理体系，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。2024年《政府工作报告》强调，大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力，并将其列为政府十大工作任务之首。“以竹代塑”，聚焦并加快

推进竹产业高质量发展，既符合经济社会全面转型与低碳高质量发展方向，又是培育、发展竹业新质生产力的重要支撑。

2024年4月，加拿大渥太华举行“塑料条约”第四届政府间谈判委员会会议（INC-4），该系列会议旨在制定一项关于塑料污染（包括海洋环境中的塑料污染）具有法律约束力的国际文书，以尽快采取统一行动解决塑料污染，达成全球塑料污染治理的全球行动共识。尽管目前，这一国际文书的最终出台仍悬而未决，但终结塑料污染已迫在眉睫。

“以竹代塑”不仅窥见竹产业发展的未来前景和巨大潜力，也成为遏制全球塑料污染的重要解决方案。随着越来越多的市场主体参与到“以竹代塑”产业梯队当中，加之政府相应政策的支持和激励，以及相关机构和组织的科学引导，“以竹代塑”将继续凸显代替塑料产品方面的优势和作用，为全球塑料污染治理和加快形成竹产业新质生产力作出新贡献。



**参考文献：**

[1] 小康杂志社. 抵御“隐形杀手”的为什么是竹子? . (2023) . 网址：  
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1782774354210984180> [ 引用日期  
2024-08-14]

[2] 陈婉. 小竹子成就大产业[J]. 环境经济, 2023, (23): 18-23.

[3] 程峥, 毛凯韵, 刘美仙, 等. 以竹代塑现状及发展趋势[J]. 造纸科学与技术, 2024, 43(03): 25-31. DOI: 10.19696/j.issn1671-4571.2024.3.006.

