

国外森林食品发展案例集锦

森林食物是指森林或林地生产的食物，包括可食用的果实、花、叶、枝、皮、根、脂液以及寄生物、附生物等非木质林产品，分为经济林、林下经济产品、可作为牲畜饲料的间接性食品三大类，是巨大的人类食物宝库。

发展森林食物，兼具生态、经济、社会效益，是构建多元化食物供给体系、保障国家粮食安全的重要举措。福建省“八山一水一分田”，向森林要食物大有可为。近日，福建省印发《关于践行大食物观挖掘培育“森林粮库”的实施方案》，立足自然资源禀赋，因地制宜，大力发展森林食品、林下经济，不断提升森林食物供给能力。

本文选取部分国家森林食物典型案例，旨在为我省挖掘森林资源潜力、发展特色森林食品产业提供有益借鉴。



芬兰 75% 的森林覆盖率为野生浆果的生长提供了得天独厚的自然条件，每年约 5 亿公斤野生浆果在林中生长。浆果产业直接和间接提供了约 1.5 万个就业机会，总产值约 2 亿欧元。芬兰浆果凭借有机认证和高质量标准赢得了广泛国际

市场，并以每公斤 4.3 欧元的均价，在全球健康食品市场中占据了优质优价的独特地位。2022 年，约 2800 万公斤芬兰浆果销往欧盟及亚洲市场，创汇 1.2 亿欧元。

01

● 浆果产业生产与消费 ●

芬兰浆果产业以野生浆果为主，辅以少量人工种植。越橘（Lingonberry）是芬兰产量最大的野生浆果，年均产量约为 2.57 亿公斤。越橘生长于芬兰各地的森林中，9 月果实变红，被称为“北欧森林的红金”。其口感酸甜，富含维生素 A、B、C 及类黄酮，具有降低血糖、保护眼睛和胃部健康的功效，常用于制作果酱和饮料。产量最高的越橘通常位于没有树冠遮蔽的开阔地，每公顷产量可达 100 至 500 公斤。2022 年芬兰越橘的商业采摘量约为 1800 万公斤，其中约 60% 用于出口。

欧洲越橘（Bilberry, *Vaccinium myrtillus*）也被称为“野生蓝莓”，是芬兰最重要的商业野生浆果之一，出口量仅次于越橘，其花青素含量是人工蓝莓的 4 倍，被誉为“超级食品”。云莓（Cloudberry, *Rubus chamaemorus*）生长于北极和亚北极地区的沼泽地带，被誉为“北极黄金”。其果实酸甜可口，富含维生素 C 和抗氧化剂，但因采摘难度大，年产量仅为几十万公斤，但每公斤价格高达 30-50 欧元。除此之外，芬兰森林中还生长着多种可食用的野生浆果，如沙棘（*Hippophae rhamnoides*）、覆盆子（*Rubus idaeus*）、

蔓越莓（*Vaccinium oxycoccos*）、黑加仑（*Ribes nigrum*）、红加仑（*Ribes rubrum*）和野草莓（*Fragaria vesca*）等。采摘浆果的传统在芬兰根深蒂固。调查显示，56%的芬兰人每年夏天至少采摘浆果七次，60-74 岁老年妇女参与率高达 87%，凯努（Kainuu）地区家庭平均每年采摘近 60 公斤。2023 年芬兰有机浆果产品消费量增长 15%，年轻一代对健康食品的关注度提升，带动了浆果类功能性食品（如浆果粉、保健品）的市场需求。



越橘被称为“北欧森林的红金”

图源：
<https://finland.fi/life-society/treasures-of-the-boreal-forests/>



芬兰拉普兰的云莓

图源：
<https://arcticguesthouseandigloos.com/blog/cloudberry-finland-lapland-ultimate-guide/>

● 浆果产业政策和措施 ●

芬兰“每个人的权利”政策（Everyman's Right）是一项独特法律，允许任何人在不破坏自然、不侵扰他人的前提下，自由地在森林和田野中采摘野生浆果和蘑菇，无论土地所有权归谁。采摘无需许可证，且出售所得免税。采摘收入对许多季节性采摘者提供了经济来源。



自由采摘任意数量的野生浆果和蘑菇

图源：<https://finland.fi/life-society/free-to-explore-finlands-great-outdoors/>

芬兰政府通过多项政策支持浆果产业的可持续发展。农业与林业部推出专项资金，支持野生浆果采摘的机械化技术研发，以应对劳动力短缺问题。同时，政府与行业协会合作推广“Food from Finland”项目，旨在提升芬兰食品的国际知名度和品牌形象，特别是在亚洲市场。2023年，该项目新增了对中小型浆果企业的出口补贴，帮助其开拓中国和日本市场。

● 浆果产业的可持续发展和行业趋势 ●

芬兰的野生浆果采摘是劳动密集型活动，2022 年商业采摘量约为 3000 万公斤。浆果加工产业以可持续发展为核心理念。基安塔玛（Kiantama）公司是代表性企业之一，以手工采摘和高品质标准闻名，遵循严格的社会责任指南（ISO 26000），生产线获得食品安全标准（ISO 22000）、犹太洁食（Kosher）、清真（Halal）等多项认证，成功出口到中国、日本、美国等市场。其他公司如 Kaskein Marja Oy 也提供高质量的果汁、果酱和冷冻浆果，强调原料源自纯净的北欧森林。

近年来，芬兰浆果加工企业开始探索生态旅游与浆果产业链延伸的结合。例如一些公司推出有导游的浆果采摘体验之旅，吸引游客参与野生浆果采摘并了解加工过程，结合当地萨米（Sámi）文化元素，打造独特的旅游产品。近年来，此类生态旅游项目年均接待游客增长约 10%，为浆果产业带来了额外的经济收益。

此外，为克服野生浆果产量的年际波动和季节性限制，芬兰的科研机构和企业正积极探索浆果的人工种植技术。例如，芬兰自然资源研究所（Luke）与赫尔辛基大学合作，研究温室环境下的全年覆盆子种植技术，利用 LED 补光和可持续栽培介质，打破季节限制，提供稳定、高质量的浆果供应。



开展覆盆子人工种植技术研究

图源：<https://www.verticalfarmdaily.com/article/9719524/we-are-not-just-trying-to-extend-the-growing-season-we-are-aiming-for-full-year-cultivation/>

随着全球对天然有机食品需求的增长，芬兰浆果产业展现出强劲发展潜力，但也面临劳动力短缺、气候变化、国际竞争等带来的挑战。目前，芬兰浆果产业聚焦技术创新和品牌建设。机械化采摘和无人机监测技术正在试点应用，以降低人工成本。通过有机森林食品认证和碳足迹标签，强调其浆果产品的健康生态价值，强化在国际市场的高端定位。此外，在巩固欧盟市场的同时，积极拓展亚洲等新兴市场，特别是对健康和有机食品需求增长迅速的地区，2022 年对华出口额同比增长 20%，成为重要增长点。



榛子（Hazel nut）富含钙、镁、铁、磷、钾和维生素 E，是营养丰富的森林食物。凭借黑海地区独特的自然条件、悠久的种植历史和政府的政策支持，土耳其榛子产量和出口量稳居世界第一，在全球榛子产业中占主导地位。

01

● 榛子产业生产与消费 ●

2022 年土耳其榛子产量 76.5 万吨，占全球总产量的 72%，稳居世界首位。出口方面，土耳其占据全球榛子贸易的主导地位。2023 年，土耳其向 135 个国家出口约 36.5 万吨榛子，出口量占国际市场的 70%-75%，出口额 23.5 亿美元，主要出口市场包括欧盟、中东和中国，近年来，土耳其榛子在中国市场的受欢迎程度逐年攀升，土耳其黑海榛子出口商协会（KFMIB）已将中国作为 2025 年的核心市场。

土耳其全国榛子种植面积约 74 万公顷，以小规模家庭农场为主，产业链直接或间接支撑约 400 万人口生计。在黑海沿岸，榛子种植是农村地区的主要收入来源，对稳定就业和减缓人口外流至关重要。例如榛子核心产区吉雷松地区，79%的土地用于榛子种植，聚集了 7.9 万名种植户，覆盖超

10 万家庭。

土耳其榛子主要用于巧克力、烘焙和零食行业。近年来，有机榛子和健康零食的消费量也逐年上升。该国榛子分为吉雷松（Giresun）榛子和黎凡特（Levant）榛子两大品种，其中吉雷松榛子以浑圆外形、稳定出仁率、浓郁风味和较高脂肪含量著称，市场价格比黎凡特榛子高约 15%-20%，土耳其政府通过品牌推广，使之成为高端巧克力等食品加工的首选原料。德国和意大利是最大的进口国，其中意大利费列罗集团是土耳其榛子市场最大的单一买家。



土耳其的榛子树

图源：

<https://mortonarb.org/plant-and-protect/trees-and-plants/turkish-hazelnut/>



土耳其的吉雷松榛子

图源：

<https://buraktarim.com/hazelnut-in-turkey/?lang=en>

● 榛子产业政策和措施 ●

土耳其政府高度重视榛子产业，通过一系列政策和管理措施推动其发展。国家经济企业（TMO）负责市场干预，稳定榛子价格并促进出口竞争。土耳其农业部为榛子种植户提供补贴和低息贷款，鼓励扩大种植面积并推广有机种植。政府计划在未来五年内将有机榛子种植面积提升至 10 万公顷，以满足国际市场对可持续产品的需求。同时，土耳其政府通过地理标志认证和国际推广活动，将吉雷松榛子打造为高端品牌，提升其在国际市场的知名度和附加值。

此外，土耳其与阿塞拜疆、格鲁吉亚建立“黑海榛子联盟”，共享种植技术并统一出口标准，三国合计控制全球 80% 的出口份额。与非政府组织合作，推广可持续农业实践。例如费列罗集团通过其“农业价值计划”（Ferrero Farming Values），与数万名土耳其农户合作，推广可持续农业实践，提供技术培训（如有机种植）和无息贷款等支持，旨在提升榛子质量产量同时注重环境保护和社区发展。



土耳其发布的地理标志认证标识

图源：<https://www.morogluarseven.com/news-and-publications/turkey-announces-details-of-certification-scheme-for-geographical-indications-and-traditional-cultural-specialities/>

03

● 榛子产业的加工开发和发展趋势 ●

土耳其榛子加工能力近年来显著提升。20 世纪 70 年代，出口以带壳和天然榛子仁为主（占比约 90%）；2023 年，深加工产品（如烘焙榛子、榛子粉、榛子油等）占比提升至 45%，产业逐步向高附加值转型。吉雷松地区拥有众多加工厂，普遍配备了现代化的加工设备，如光电分选机、低温烘焙设备和真空包装线，并获得 ISO 22000、BRC 等国际食品安全与质量管理体系认证，确保产品符合国际标准。



ISO 22000 认证
加工厂的榛子产
品

图源：
<https://www.blackseahazelnuts.com/products>

土耳其榛子产业未来发展方向包括市场多元化、可持续发展和产品创新等方面。政府推广机械化采摘技术以降低人工依赖，研发抗病抗霜新品种以提高产量稳定性。通过推广有机榛子种植，满足国际消费者对可持续食品的需求。除了传统的榛子产品，继续开发更多元化的高附加值产品，如植物基食品原料、功能性食品成分等。同时，积极开拓亚洲（尤其是中国）和北美市场，减少对欧洲市场的依赖。



加拿大是全球最大的枫糖生产国，其枫糖浆（Maple syrup）及相关产品享誉国际。枫糖作为加拿大最具代表性的森林食品，不仅是一种天然甜味剂，更是加拿大文化、经济和旅游的重要象征。

01

● 枫糖产业历史与文化 ●

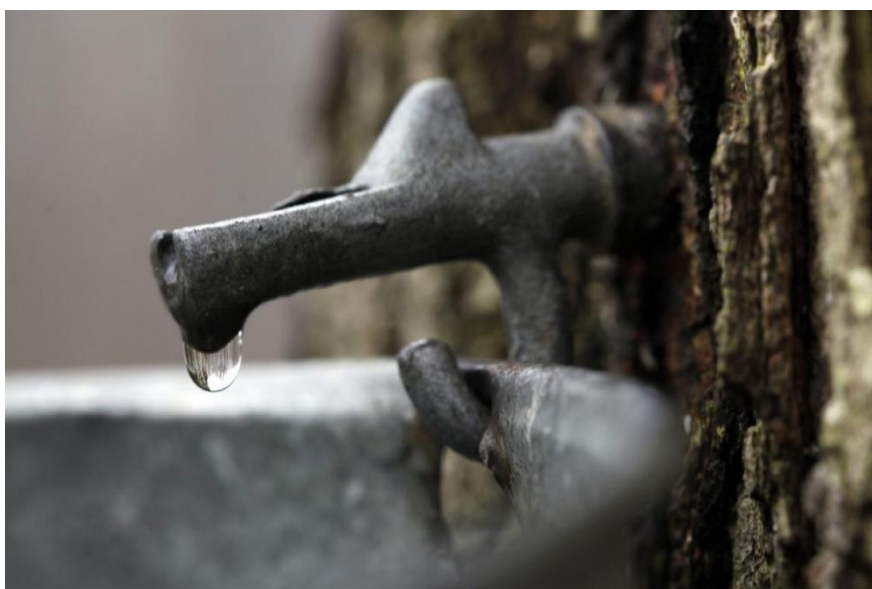
加拿大枫糖产业始于 16 世纪法国探险家 Jacques Cartier 的首次记载传播。17 世纪枫糖开始出口至法国并得到宫廷青睐。19 世纪工业革命推动采集工具革新。1950 年代保存技术问世推动枫糖浆主流化。1970 年代管道系统和反渗透技术大幅提升效率。21 世纪通过创新与营销，枫糖成为加拿大重要的特色食品、文化符号和经济支柱。

加拿大国旗中央的枫叶图案源自糖枫树，枫糖产品也常被用作国礼和特色纪念品。在魁北克等法语区，每年春季的“枫糖季”（le temps des sucres）是重要传统节日，人们聚集在“糖屋”庆祝春天到来，享用浇枫糖浆的美食，向游客展示传统制作工艺。2021 年，魁北克将枫糖制作传统列入非物质文化遗产。



枫树汁收集桶

图源：
<https://travelsbetween.com/maple-syrup-festivals-a-canadian-spring-time-tradition/>



枫树汁滴入桶中

图源：
<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/maple-sugar-industry#History>



在枫树上钻孔以收集树液

图源：
<https://travelsbetween.com/maple-syrup-festivals-a-canadian-spring-time-tradition/>

● 枫糖产业发展和技术创新 ●

全球枫糖产业集中在北美“枫树带”，涵盖美国中西部至加拿大东部地区。加拿大和美国是全球唯二的规模化生产国，其中加拿大魁北克省拥有 7000 多家生产企业，占据绝对主导地位，2023 年加拿大贡献了全球 71% 的枫糖浆产量（其中魁北克省占全国 89.9%）。2024 年，加拿大枫糖产业 GDP 贡献达 15.3 亿加元，其中魁北克省创造 1.26 万就业岗位，贡献 3.27 亿加元税收。该产业 85% 产品出口全球 68 国，2023 年出口量达 6490 万公斤（8.57 亿加元），主要市场为美国（62.1%）德国（7.3%）法国（5.3%）英国（5.2%）等。

加拿大通过技术创新驱动枫糖产业升级：智能采收系统利用传感器监测树液流速和环境条件，结合反渗透等节能加工方法，使产量提高 20%，能耗降低 91%；区块链技术增强产品可追溯性；自动化包装系统降低错误率 15%，提升速度 25%；人工智能技术预测分析并优化库存管理，降低缺货和库存过剩风险；车载信息系统实现运输实时跟踪和温度监控，确保产品质量并降低成本。这些技术显著提升了加拿大枫糖产业的生产效率和市场竞争力。



枫树汁的自动化收集

图源：

<https://ppaq.ca/en/maple-production/step-by-step-production-maple-syrup/>



枫糖浆加工机器设备

图源: <https://ppaq.ca/fr/production-acericole/production-du-sirop-erable/>

除了传统的枫糖浆外,加拿大枫糖产业还开发出各种各样的枫糖产品,如枫糖糖果、枫糖黄油、枫糖饼干、枫糖饮料等。这些产品丰富了市场供应,满足了更多消费者的需求。



多种多样的枫糖产品

图源: <https://maplefromcanada.ca/about/>



有机枫糖浆

图源:
<https://lestresorsderable.com/en/organic-maple-syrup.htm?srsId=AfmBOop-1nvqNx1PVDs3xcTfBiLSbaGQQwcybH2Tr4T8Ai7aJ9DOcR1>

03

● 枫糖产业管理与品牌建设 ●

作为全球枫糖产业的重心，魁北克省的枫糖生产体系由魁北克枫糖浆生产商联合会（QMSP）实施专业化管理。该组织自 1966 年成立以来，已发展成为涵盖约 7300 家生产商的行业管理机构，对供应链、价格体系和出口贸易实施统一调控。QMSP 还运营着总容量 6033 万公斤的战略储备库（分布于三地），有效稳定市场价格。2021 年曾释放 2270 万公斤储备枫糖浆平衡供需。这一集中管理模式确保了产品质量和市场稳定，同时通过配额制度保护小型生产者利益。



QMSP 的枫糖浆存储仓库

图源：<https://ppaq.ca/en/sale-purchase-maple-syrup/worlds-only-reserve-maple-syrup/>

此外，QMSP 积极推动可持续森林管理实践，鼓励生产者采用环保节能技术，减少碳足迹，确保枫树资源长期利用。加拿大政府也通过政策支持和行业协会协调，促进枫糖产业的标准化和国际化发展。

加拿大非常注重“加拿大枫糖”和“魁北克枫糖”的品牌建设。QMSP 投入大量资源进行全球营销推广，例如通过“Maple from Canada”品牌形象，在各大国际食品展亮相，开展线上线下推广活动，强调产品的纯天然、高品质和独特的风味。通过严格的质量标准和认证体系（包括有机认证）提升品牌信誉度。加拿大的枫叶国旗本身也为枫糖产品赋予了国家象征意义，常被用作外交礼物和国家形象宣传。

04

● 枫糖产业发展趋势 ●

加拿大枫糖产业在保持传统优势同时也积极应对气候变化、国际竞争等挑战。一方面，持续推进高效生产技术研发，开发自动化设备以降低成本，提升产品产量和质量。另一方面，政府和行业协会推动国际推广，开发多元化产品（如枫糖化妆品、零食），拓宽市场空间。同时，强调生态友好性和可持续性，通过碳信用项目、生物多样性保护措施等方式，进一步提升枫糖产业的“绿色”形象和生态附加值。



对我省林业的启示

发展森林食品，是符合福建省情的绿色朝阳产业、促进乡村振兴的林业特色产业。森林食品来自森林生态系统，生长环境受污染少，生产过程相对自然，具有良好的生态性、营养性、安全性和多样性。同时，森林食品利用山地、林地种植，不与农争地、不与粮争田，有利于构建多元化食物供给体系，更好地保障国家粮食安全。我省各地践行大食物观，大力挖掘培育“森林粮库”，要不断壮大森林食品产业规模，提升森林食品产业发展质量，延伸森林食品产业链条，优化森林食品产业结构，增加森林食品产业附加值。“他山之石，可以攻玉”。芬兰浆果产业的可持续发展政策、土耳其榛子的品牌建设与商业化发展模式、加拿大枫糖的文化赋能与技术创新等方面的成功经验值得我们学习借鉴。福建省将通过实施笋竹食品“产能增量”行动、林下经济“特色增强”行动、木本粮油“丰产增效”行动、种业创新“品质增优”行动、食品安全“质量增信”行动等五大行动，推动森林食品特色产业高质量发展，让森林食物供应更加丰富，“森林粮库”更加丰足。

参考资料：

- [1] <https://finland.fi/life-society/treasures-of-the-boreal-forests/>
- [2] <https://www.arcticlingonberry.fi/en/arctic%20lingonberry/>
- [3] Finnish Food Offering: Berry based products. 2021.
- [4] <https://www.reportlinker.com/clp/country/494487/726394>

- [5] <https://arcticguesthouseandigloos.com/blog/cloudberry-f inland -lapland-ultimate-guide/>
- [6] <https://www.cardassilaris.com/news/hazelnut-market-total -supply-comparison-and-trends-for-2022/2023-vs-2023 /2024-crop-seasons>
- [7] <https://hazelnuthub.com/2024-top-5-hazelnut-producing -countries/>
- [8] <https://croplifeeurope.eu/the-back-story-hazelnuts-in -turkey/>
- [9] <https://buraktarim.com/hazelnut-in-turkey/?lang=en>
- [10] <https://menafn.com/1098813203/Azerbaijan-Turkey-Georgi a -start-cooperation-in-hazelnut-production>
- [11] <https://ofiturkey.com.tr/en/blog/the-future-of-hazelnut -sustainable-hazelnut-production-in-turkey>
- [12] <https://agriculture.canada.ca/en/sector/horticulture/r eports /statistical-overview-canadian-maple-industry-2023>
- [13] <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/mapl e -sugar-industry>
- [14] <https://natural-resources.canada.ca/forest-forestry/st ate -canada-forests/maple-syrup-production-climate-change>

-does-future-taste-sweet

[15] <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/maple>
e

-sugar-industry#HarvestingMapleSap

[16] <https://www.bbcanada.com/bb-traveller/edition112/>