



FoodCode

白皮书 V.1.0

Sept 2019

目录

法律免责声明.....	3
项目简介.....	4
引言.....	5
目的.....	5
问题描述.....	5
机遇和解决方案.....	6
愿景与使命.....	6
关于生物纽迪希亚.....	6
马来西亚 SME 现状.....	7
快速市场现状和趋势.....	11
市场形势.....	11
食品废物产业.....	14
食品添加剂市场.....	16
市场趋势.....	19
原材料短缺及其对企业的影响.....	23
市场增长.....	24
市场潜力.....	24
运作逻辑：FoodCode 区块链.....	25
商业描述.....	27
价值定位.....	27
FoodCode 虚拟制造平台的优势：.....	27
区块链上的功能.....	27
FoodCode 代币.....	28
实用代币模型.....	28
收益流.....	28
技术.....	28
关系图.....	34
产品现况.....	38
市场进入战略.....	39
代币模型.....	40
代币结构.....	40
生态系统代币（FCDT）.....	40
代币销售结构.....	40
代币销售.....	41
代币分布.....	42
ICO 资金的利用.....	43
FoodCode 团队.....	44
合作伙伴.....	46
附录.....	47
专利注册.....	47
专利和商标.....	47
发明应用领域.....	48

营养粉萃取物的制备工艺.....	48
生物纽迪希亚认证.....	49
质量认证.....	49
食品供应链行业的区块链案例.....	49
阿格利司-农业科技研发链.....	49
Ecos - 食品行业分散的软件检查和质量控制.....	50
沃尔玛-食品安全区块链.....	50
家乐福-雀巢-其他食品公司.....	50
联邦快递.....	51
微软.....	51
参考文献.....	52



法律免责声明

本白皮书仅供参考，而非对未来意向的声明。

关于本文成功启动代币发行活动，或所述任何其他活动的成果，FoodCode（生物纽迪希亚私人有限公司的商品名称），未作任何保证或陈述，并且在法律允许的范围内，FoodCode 不作法律或其他方面暗示的任何保证。任何人都无权根据本文件的内容或从中得出的任何推论包括与 FoodCode、代币发行活动或本文提到的技术的任何互动。

对于根据与 FoodCode 有关的任何信息和意见的任何人而可能造成的任何类型的损失或损害（无论是否可预见），FoodCode 不承担任何责任，本白皮书中包含的 FoodCode 平台或代币发行活动，或任何信息，在进一步的查询中仍可使用，即使有任何疏忽、过失或不小心的。

同时，尽一切努力确保本文中的声明准确，本文件包含的所有估计、规划、预测、展望、意见表达和其他主观判断，均为自本文件中的自签署日期开始，被认为合理的假设，不得解释为其中所述事项将会发生的陈述。

本文件中提到的任何计划、预测或预测都可能无法实现，是由于多种风险因素，包括但不限于技术发展缺陷、法律或监管风险、市场波动性、行业波动性、公司行为或无法获得完整准确的信息。

本白皮书中包含的所有代币发行活动信息仅供参考，而非对 FoodCode 意向的陈述。在代币发行活动之前，FoodCode 可以更改任何此类信息。本白皮书为英语版本。将本白皮书翻译成英语以外的任何语言仅供参考。如本白皮书的翻译版本与英文版本之间存在任何冲突或不一致之处，英文版本应优先于翻译版本和/或任何新文件将取代本文件，可登录网站 <https://www.Foodcode.io>。



项目简介

生物纽迪希亚 (Bio nutricia) 于 2006 年成立，是马来西亚的一家专业食品（营养品）、饮料、传统植物（草药）贸易公司。公司拥有超过 15 年的经验，由专业营养师、食品科学家和工程师组成的团队领导和管理。公司的目标是提供一个从产品设计、产品注册、撰写、生产到最终对客户有用的一站式解决方案。我公司的核心竞争力的一部分为可靠的研发等服务。因此，他们与马来西亚大学和 Forest 研究所（企业）合作，提供定制的、实用的、经过验证的配方，以促进原型到商业化的发明。公司供应市场的产品有 GMP、HACCP、MESTI&JAKIM HALAL 认证。

食品原料市场（到 2022 年为 4000 亿美元）、植物萃取物市场（到 2024 年为 920 亿美元）甚至医用大麻市场（到 2024 年为 950 亿美元）具有巨大的潜力——因此，FoodCode 可以利用这些机会进行业务扩张。总之，这些数字不仅说明了自然发展的机会，而且也表明了 2017 年至 2024 年各增长率的需求复合年增长率（取决于细分市场）增长了 26.7%。这是 FoodCode 及其业务模型可以参与的领域。

FoodCode 正在通过为区块链上的供应商、制造商和消费者开发端到端市场，开始走上一条数字化发展道路。本生态系统不仅将不同的参与者聚集在一起，而且还为任何想通过电子商务平台为制造商寻找资源的人开拓了一个全球市场。将通过 FCDT 代币，调节供需交易量。

区块链被认为是最适用的技术，是因为它的鲁棒性并能够与主导市场的参与者链接，如雀巢、家乐福和沃尔玛。由于供应链中的食品安全要求，大公司正在采用这项技术。有了 FoodCode，任何规模的制造商都可以利用这个平台来支持合规要求。FoodCode 正在为食品和医疗提取业务的所有参与者建立合适的基础设施，从而保持食品行业的发展趋势。



引言

根据可行性研究¹，从 2017 年到 2027 年，食品原料和制造业的总市场年复合增长率在 5%到 26.7%之间，从而超过 1000 亿美元。通过在其核心业务中加入区块链等新技术，不仅为其品牌带来了另一层次创新，还提高了其效率和生产率。它包括满足未来对食品安全要求的信任和可追溯性的要求，这些要求受到雀巢、星巴克、沃尔玛、家乐福等大品牌企业的影响。

FoodCode 是在生物纽迪希亚的支持下被开发的市场，生物纽迪希亚是一家致力于一站式解决方案的食品配料和制造公司。生物纽迪希亚拥有每年 1000 万 RIM 的良好业务记录，使其具有 OEM 制造和研发实力。

生物纽迪希亚已经形成了一个独特的战略商业模式，包括在 FoodCode 下为客户提供端到端的生产线。生物纽迪希亚聘请了内部专家，以确保产品质量，并进行不断研究最先进的技术。

FoodCode 的最初的目的就是利用区块链，为所有共享同一传统商业模式，但没有能力或知识采用这项新技术的制造业和供应链公司服务。

大公司开始雇佣分包商和合同制造商使用相同的技术注册他们的产品，以便跟踪和追溯。专家认为，这将成为未来几年的主流解决方案。但是，FoodCode 的附加值就是：它可以促进知识产权保护，并使专利能够用于进一步的商业化目的。因此，专利权的可追溯性和强制执行可以确保巨大的收入流，而不会因滥用专利而造成任何损失。

目的

最终目的是提供一个通用的端到端虚拟制造平台，能够满足企业和消费者所需的服务。除了营销和销售，虚拟平台将帮助企业确定满足其产品不断变化的需求所需的生产能力。因此，它为正确的计划和决策提供交叉销售和追加销售分析。此外，它还提供了一个能够设计和开发商品和服务以满足 B2B 和 B2C 商务需求的商业生态系统。

此外，该平台还将为扩大电子商务市场提供一个充满活力和参与性的广告和营销活动。因此，这项技术提供了创新，减轻了企业主对库存提供物流支持的生活，从而提供了透明的货物跟踪和交易，具有第一英里和最后一英里交付的安全特点。

问题描述

中小企业高度依赖于其客户表现。客户根据正确的信息和推荐购买产品。但是，由于产品在不同市场上的激烈竞争，中小企业对知识管理、创新、质量和在竞争中保持灵活性的要求越来越高。

随着市场竞争越来越激烈，持续的潜在客户开发和价格竞争正成为中小企业不断发展的挑战。中小企业需要保持其市场份额才能生存。

而且，由于高额费用，企业面临着增加资源以应对日益增长的需求的挑战。因此，中小企业很可能可能会通过获得融资来外包资金来购买、改善或维护资产，从而提高公司的效率和能力，以满足客户的需求。

现在，全球市场处于受到贸易战动态（即美中）和贸易规则的影响的一种不稳定的状态。因此，产品需求和供给受到影响，导致价格的高成本。

¹ FSB-可行性研究（2019），比特塞斯概念



而且，市场上假冒伪劣食品、人造材料和终端产品不断增多，影响了正品的需求。因此，大多数买家都在最大限度地利用社交媒体的影响力，因为在社交媒体上很难确定假冒产品的真伪。

机遇的解决方案

生物纽迪希亚和其他中小企业正面临与市场上的大型企业制造商和企业竞争的挑战。

FoodCode 区块链生态系统的创建作为虚拟制造商市场，它是整合所有中小企业制造商实力的途径。综合起来，中小企业可以提高并加强它们的制造能力。在旺季，中小企业可以通过双重采购来保证需求和供应。其中最好的部分是中小企业制造可以共享模型、经验教训和建议。

FoodCode 的创新将使销售人员有机会联合他们的资源，建立品牌、市场、销售产品、分享技术，并与制造能力相互连接。这将使供应商和销售商在同一个平台上建立联系，让客户获得正确的信息、采购、制造、包装、购买和交付货物。

该平台通过承认技术所有权和保护知识产权来加强研发。

此外，这项创新将对指导中小企业遵守进出口程序有帮助。为了加强市场的动态性，它允许平台成员联系人的全球共享数据库进行链接建设。总的来说，区块链为企业和客户提供信任、效率 and 安全性。

愿景与使命

愿景：

创建同一个世界，一种制造，一个解决方案平台。

使命：

为供应商、销售商、商业伙伴和企业家开发虚拟制造平台。

从原型、研究、生产、扩大规模、营销和销售等方面确保知识产权和创新。

关于生物纽迪希亚

生物纽迪希亚立于 2006 年，是马来西亚的一家专业食品（营养品）、饮料、传统植物（草药）贸易公司。

生物纽迪希亚拥有超过 15 年的经验，公司从产品设计、产品注册、撰写和产品生产提供一站式解决方案。他们由专业营养学家、食品科学家和工程师组成的团队管理。公司与 Forest Research Institute Malaysia（马来西亚 Forest 研究所）合作（企业），公司具有可靠的研发能力。公司提出了一个经过验证的配方，用于生产液体凝胶、粉末、咀嚼片和草药美食饮料中的天然补充剂产品，并持有 GMP、HACCP、MESTI、FDA 和 JAKIM 清真认证，证明产品质量、一致性和安全性。

生物纽迪希亚已经成为全球最好的一站式原材料供应商，为客户提供从生产、研究到开发的优质仓储服务。公司提供以下服务：

- 向马来西亚国家药品管制局/NPRA 和食物安全及品质局提供定制标签和产品注册，包括包装设计。
- 中国执业医师标准植物萃取物的植物和原材料供应商，多层次销售的食物补充剂
- 本公司同时也是食品和饮料制造商的烘焙配料供应商。



- 代工生产高营养的产品，如热带植物萃取物，提高能量水平，如草药咖啡。
- 此外，它还包括为面部和皮肤美容、抗衰老、抗痤疮/粉刺和抗皱纹制造美容护理产品。
- 此外，该公司还生产运动和营养产品，强健骨骼，促进身体肌肉的发育。
- 此外，生物纽迪希亚供应的产品能够提供更好的免疫增强和消化和结肠健康、排毒、减肥、支持心理健康和儿童生长发育。
- 根据客户需求，提供植物和草药提取服务。

办公室及地址

生物纽迪希亚生产（GMP、HACCP、JAKIM 清真）马来西亚私人有限公司

马来西亚雪兰莪州 Sungai Buloh 47000 Taman Perindustrian Sungai Buloh, Jalan TSB 1
37、39、41 & 56 号

电话：0126226918；微信号：+6012 - 6618 157；WhatsApp：0126618157

邮箱：ng@bionutricia.com，business@bionutricia.com，pong@bionutricia.com

网站：www.bionutriciaextract.com

马来西亚 SME 现状

企业家发展部希望到 2020 年²将中小企业对制造业的贡献率提高到 41%年复合增长率



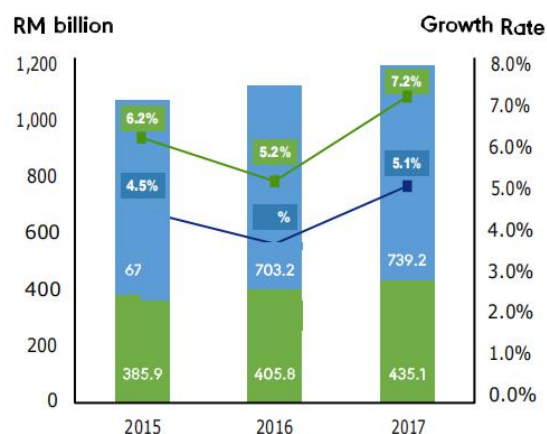
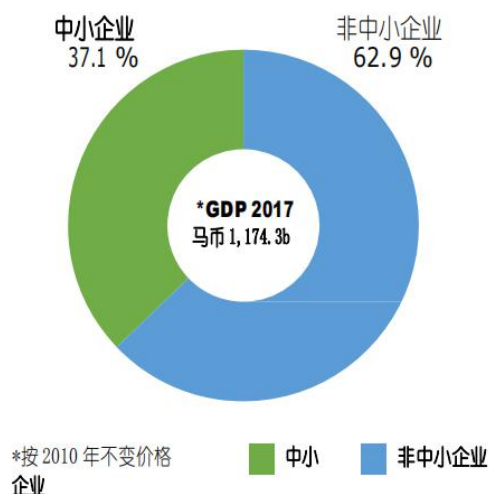
中小型企业（SMEs）2017 年³表现强劲，增长 7.2%，而 2016 年为 5.2%。数据显示，中小型企业表现已超过马来西亚国内生产总值（5.9%）和非中小型企业（5.1%）的整体表现。结果显示，中小型企业的国内生产总值占马来西亚国内生产总值的 37.1%，比上年的 36.6% 有所增长。

² <https://www.freemalaysiatoday.com/category/nation/2018/12/06/ministry-to-boost-contribution-of-smes-to-manufacturing/>

³ https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=159&bul_id=cE10bkIpZHJaTlhRNDB3d2ozbnFIUT09&menu_id=TE5CRUZCbIh4ZTZMODZlbnk2aWRRTQT09



“中小企业 GDP 贡献率由 2016 年的 36.6% 上升至 37.1% ”



1. 按类别划分的 2016-2017 年增加值，占马来西亚 GDP 的百分比以及按 2010 年不变价格计算的年度百分比变化

1 按 2010-2017 年类别的增加值，占马来西亚 GDP 的百分比以及按 2010 年不变价格计算的年度百分比变化

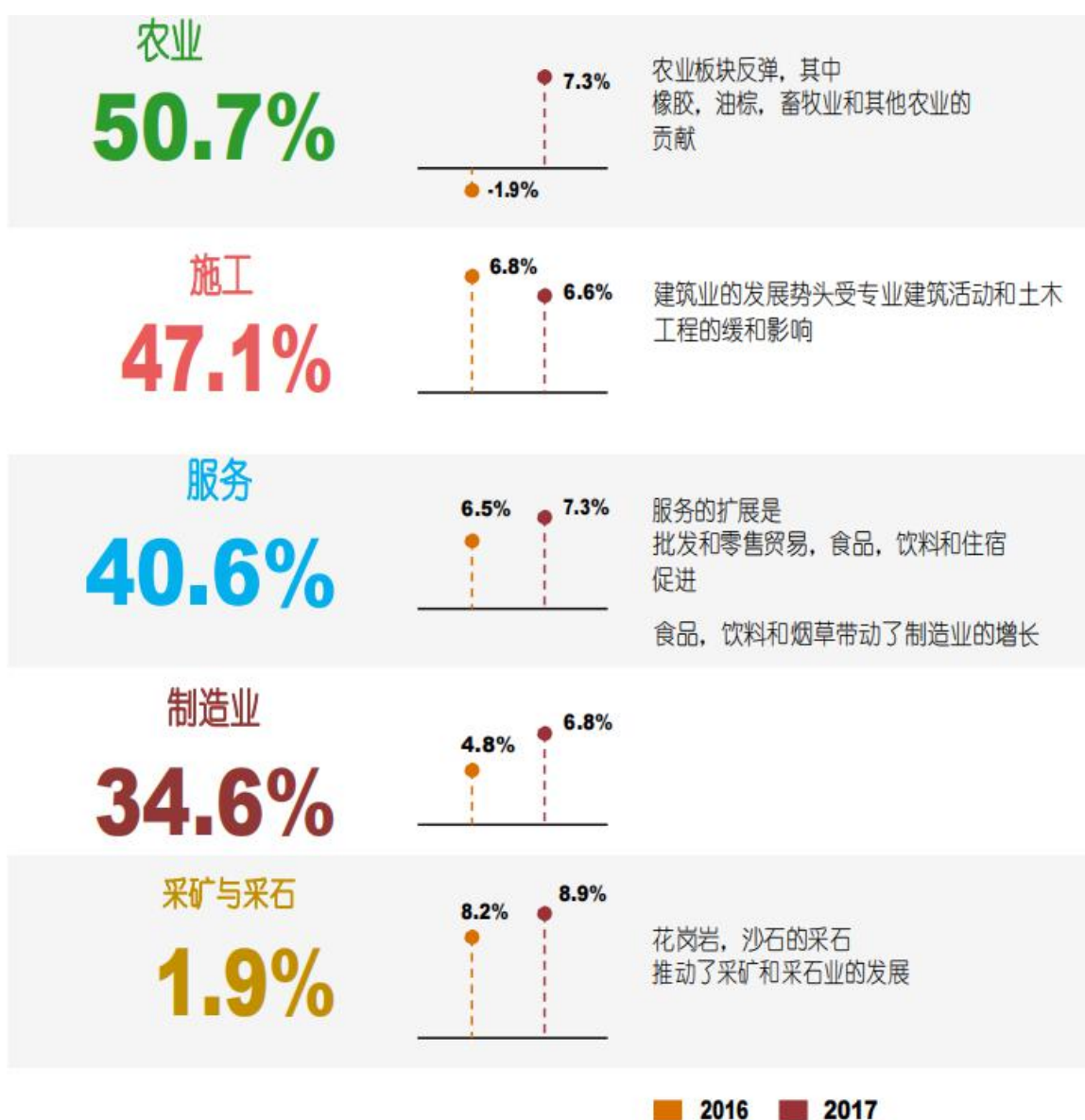
类别	增值 (十亿令吉)		占马来西亚国内生产总值的 百分比		年度百分比 变化 (%)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
中小企业	405.8	435.1	36.6	37.1	5.2	7.2
非中小企业	703.2	739.2	63.4	62.9	3.7	5.1
马来西亚国内生产总值	1,108.9	1,174.3	100.0	100.0	4.2	5.9



中小企业是制造业的一个附加值，其贡献率上升至 6.8%（2016 年：4.8%），食品、饮料和烟草子行业增长了 11.0%（2016 年：2.9%）。

中小企业贡献率

增长率

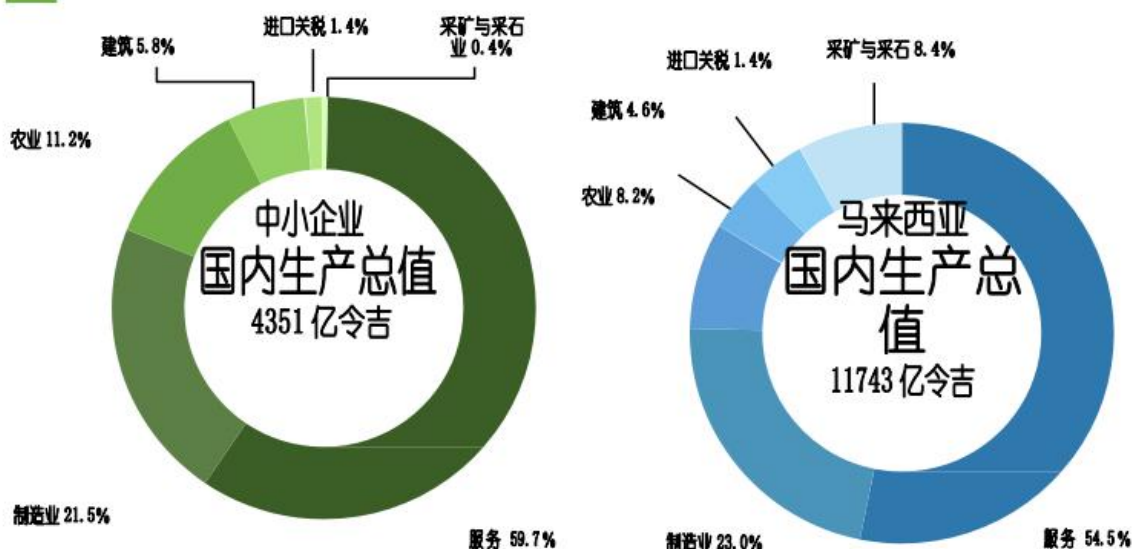


中小企业活动以服务业为主，占 59.7%，制造业占 21.5%，如图 2 所示。



2. 按 2010 年不变价格计算的 2017 年中小企业 GDP 和马来西亚 GDP 的百分比

2 按 2010 年不变价格计算的 2017 年中小企业 GDP 和马来西亚 GDP 的百分比份额



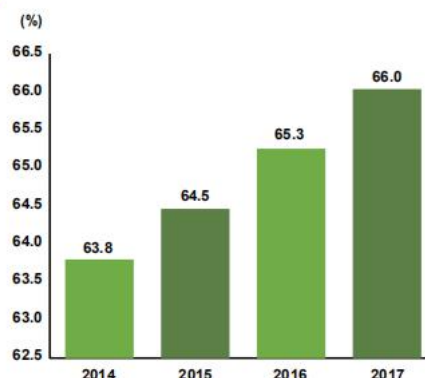
服务业中小企业国内生产总值（GDP）较 2016 年的 40.2% 增长至 40.6%，其中批发零售贸易、食品饮料和住宿业占主导地位。

服务业对中小企业就业的贡献最大。制造业位居第二，其次是农业、建筑业和采矿采石业。

马来西亚政府⁴表示，制造业占马来西亚 GDP 的 40%，中小企业部门有了长足的发展。数字产业是中小企业走向成功的另一个重要杠杆。这种数字化发展的相当一部分是区块链技术，帮助中小企业在其制造过程中发挥优势。

社区制造业的创新与虚拟制造的概念是一个游戏规则的改变者，将给所有关键利益相关者的业务部门一个双赢的局面。。即使是“一个全球系统”的方法，中小企业社区将从积极的协作和有效的生产中受益。这个市场办公室的完整供应链横跨在线电子商务平台。它可以解决诸如营销成本、分销商合同、采购、潜在客户开发、时间表、IT 支持等业务问题。

3 2014-2017 年中小企业就业贡献率



⁴官方门户网站，马来西亚统计局（2017-2019）

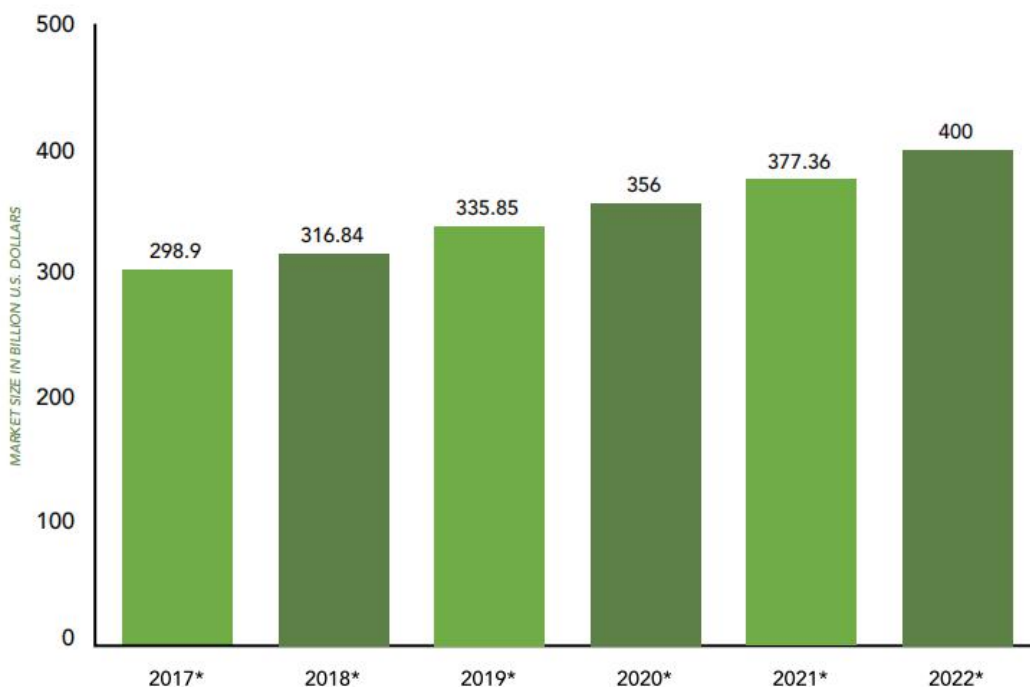


快速市场现状和趋势

市场形势

根据 Statista 的报告⁵显示，到 2022 年，全球食品原料市场规模预计将达到 4000 亿美元左右。

2017 年至 2022 年间全球食品原料市场规模（十亿美元）



- 在预测期内，食品配料市场预计将从 2018 年的 336.7 亿美元增长到 2026 年的 631.1 亿美元，复合年增长率为 7.8%。人口快速增长和城市化进程加快，推动了全球对加工食品的需求，带动了食品需求。
- 烘焙行业预计在 2026 年达到 201.6 亿美元，复合年增长率为 8.63%，而肉类和肉制品市场预计将增长第三，2026 年将达到 113.4 亿美元，复合年增长率为 7.03%。
- 亚太市场预计在 2026 年达到 207.9 亿美元，年复合增长率为 9.97%。由于发展中地区的人均收入增加了对包装食品的需求，它们是食品酶消费增长最快的地区。

植物萃取物市场

《2018-2025 年行业研究报告》，根据市场研究价值发布的《全球植物萃取物市场报告》，到 2024 年，全球植物萃取物市场预计将达到 925.2 亿美元，复合年增长率从 2017⁶年的 453.7 亿美元提高到 10.5%。这是一项量身定制的研究服务，它提供了信息数据和市场的各个关键方面，如市场前景、市场份额、增长和趋势。此外，该报告还提供了基于证据的信息，有助于转变客户的业务，并实现其业务目标。

草药萃取物市场

⁵官方门户网站，马来西亚统计局（2017-2019）

⁶ Sharma, A. (2019): 植物萃取物市场-行业研究报告 2018-2025，全球，研究之门



草药萃取物的市场规模，上升趋势，和新技术研究预测到 2024 年。根据提取地的需要，草药萃取物是以草药为原料，经过物理和化学提取分离工艺，在不改变其动态成分结构和产物形成的前提下，定向获得一种或多种活性成分中的活性浓缩草药。⁷

草药萃取物

这些物质是通过压碎、蒸馏、粉碎和榨汁各种草药而获得的⁸。设计的过程旨在最大限度地发挥草药的功效。根据市场研究未来公司（IMRFR）的最新报告，由于发展中国家对草药的偏好，预计 2018 年至 2023 年（预测期）全球草药萃取物市场的复合年增长率将达到 7.52%。这是由这些国家扩大的医疗预算支持的。

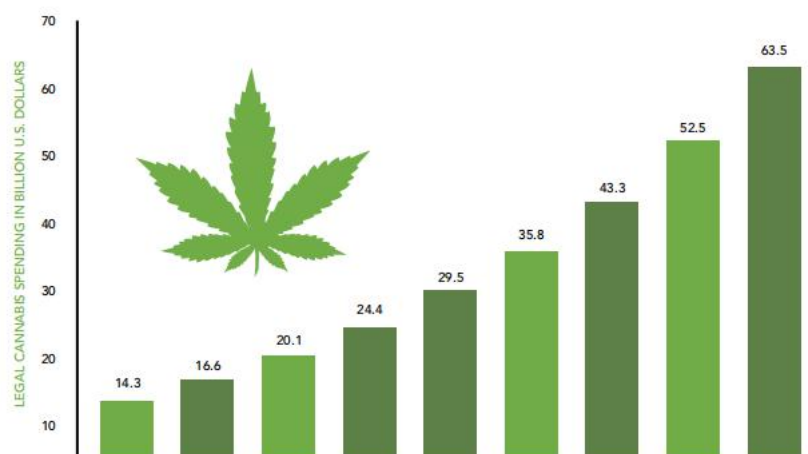
中药材市场

草药⁹-也称为植物药或植物药是指使用植物的种子，水果，浆果，根，叶，树皮，或花的药用目的。在传统医学之外，草药学对水果有着悠久的传统用途。随着分析和质量控制的改进，以及临床研究的进展，显示出草药在治疗和预防疾病方面的价值，它正成为越来越主流的方法。

根据一项新的全球信息研究¹⁰，预计未来五年，全球草药市场的复合年增长率约为 8.0%，2023 年将从 2017 年的 12507 亿美元增至 19803 亿美元。

草药补充剂市场

2017 年，全球草药补充剂市场规模为 52.6 亿美元，预计在预测期内复合年增长率将达到 6.2%。对于同一市场，锡安市场研究公司发布了一份新的报告¹¹，该报告称，到 2022 年，全球草药补充剂市场预计



将达到约 867.4 亿美元，2017 年至 2022 年间的复合年增长率约为 6.8%。导致市场增长的一些关键因素是，人们对自然产品的偏好不断上升，对预防性保健的认识不断提高，以及在健康和保健方面的支出不断增加。老年人口的增长和慢性疾病的流行也刺激了全球对草药产品的需求。。

食品饮料、化妆品和制药等最终用途行业对植物萃取物的需求不断增长，以增加其风味、

⁷草药萃取物市场规模、增长趋势和 2024 年新技术研究预测和市场观察 2019

⁸草药萃取物市场研究报告-到 2023 年的预测，市场研究未来，2018

⁹全球草药市场，按制造商、地区、类型和应用划分的 2018 年，预测到 2023 年，Wise Guys Research Consultancy，全球信息研究，2018 年

¹⁰ 2018 年草药市场 - 《到 2023 年的全球份额、趋势、细分和预测》，Wise Guy 报告，汤森路透，2018 年智者报告，汤森路透，2018

¹¹按来源划分的草药补充剂市场；按功能：全球产业视角，综合分析预测，2017 - 2022，锡安市场研究，2017



颜色和营养，这推动了植物萃取物市场的发展¹²。消费者对草药摄入量偏好的转变再次刺激了植物萃取物市场。与合成药物相关的副作用会导致各种疾病，这极大地改变了消费者对安全草药的偏好。反过来，它也推动了市场的增长。此外，对萃取物或草药补充剂需求的增长也对市场增长产生了积极的影响。

医用大麻市场

医用大麻市场：
2019-2024 年全球行业趋势、
份额、规模、增长、机遇和预测¹³

全球医用大麻市场
2019-2024 年的机会和预测
全球医疗大麻市场将达到
到 2024 年将达到 444 亿美
元



据 Statista 统计，2018 年全球医用大麻市场规模预计将达到 134 亿美元，2019 年将达到 169 亿美元。¹⁴市场预计到 2024 年将达到 444 亿美元，2019-2024 年复合年增长率为 22.9%。大麻是一种精神药物，来源于大麻科大麻植物。在古代印度、中国、埃及和伊斯兰文化中，它已经被医学上使用了好几年。如今，大麻被广泛应用于治疗各种疾病和症状，包括癌症、慢性疼痛、抑郁症、关节炎、糖尿病、青光眼、偏头痛、癫痫、IMS、艾滋病、肌萎缩侧索硬化症、阿尔茨海默氏症、创伤后应激障碍、帕金森氏症、抽动秽语症。由于有治疗作用，大麻已在许多国家被批准用于医疗用途，并受到不同程度的法律限制。其中一些国家包括阿根廷、巴西、加拿大、智利、哥伦比亚、捷克共和国、德国、意大利、墨西哥、西班牙、英国、美国、乌拉圭。

预计 2016 年至 2024 年全球合法大麻支出（十亿美元）¹⁵



资料来源：大麻产业年度报告

这一统计数据显示，与 Imarc 集团的研究相比，2016 年至 2024 年全球合法大麻的预计支出更高。根据 Statista 预测，到 2024 年，全球合法大麻支出预计将达到 635 亿美元，再增加 191 亿美元。

¹²全球植物萃取物市场报告，按类型、形式、最终用途和地区，2017-2024 年，市场研究价值，2010

¹³医用大麻市场：2019-2024 年全球行业趋势、份额、规模、增长、机遇和预测，IMARC 集团，2019 年

¹⁴ McCarthy, N. (2018): 美国大麻市场-草越来越绿了，statista

¹⁵ 2016 年至 2024 年全球合法大麻市场，statista, 2018



美国大麻市场：大麻市场开始回春¹⁶

2019 年，美国休闲和医用大麻的全球销售额预计将增长 38%，达到 169 亿美元。

一份最新报告显示，今年全球大麻消费将大幅增长。¹⁷在 2018 年，大麻库存可能不会有什么大丰收，但大麻行业却掀起了前所未有的波澜。¹⁸当大幕落下时，加拿大成为世界上第一个批准休闲大麻的工业化国家，为每年数十亿美元的合法销售铺平了道路，并将大麻作为一种有效的商业模式从阴影中拉出来，成为人们关注的焦点。

食品废物产业

水果和蔬菜在我们的饮食和人类生活中起着至关重要的作用，因此，由于世界人口的增长和饮食习惯的改变，对这些基本食品的需求大大增加（Schieber 等人，2001 年；Vilarino 等人，2017 年）。全球水果产量巨大的例子包括 12473 万公吨柑橘、11408 万公吨香蕉、8463 万公吨苹果、7449 万公吨葡萄、4522 万公吨芒果、芒果、番石榴和 2543 万公吨菠萝（粮农组织，2017 年）。一些蔬菜的生产包括土豆（3820.00 万吨）、西红柿（171.00 万吨）、卷心菜和其他芸苔（71.77 万吨）、胡萝卜和萝卜（38.83 万吨）、花椰菜和西兰花（24.17 万吨）和豌豆（17.42 万吨）（粮农组织，2017 年）。¹⁹

2016 年，食品援助基金会（食品援助）报告说，马来西亚浪费了将近 15000 吨食品，其中包括每天 3000 吨的食用食品。一份报告显示，马来西亚的食品进口账单据说在 350 亿至 400 亿令吉之间，这意味着马来西亚人的平均收入约四分之一花在食品和饮料上，这些食品和饮料后来被浪费掉了。除此之外，贡献者还包括酒店、餐馆、超市和更多的生产家庭。

	阶段	食物垃圾的特征
消费前	生产	作物残渣，因收成技术差而造成的农作物废物，病虫害，运输基础设施差和恶劣的天气条件
	加工制造	由于包装损坏和冷藏导致废物，运输不畅
	零售	库存管理并遵守法规，存储和包装
消费后	消费者	在家中的库存管理，不良的食物准备，对“使用日期”的混淆

¹⁶ McCarthy, N. (2018): 美国大麻市场-大麻市场开始回春, statista

¹⁷ Williams, S. (2018): 2018 年大麻创造历史的 15 种方式, 傻瓜投资指南

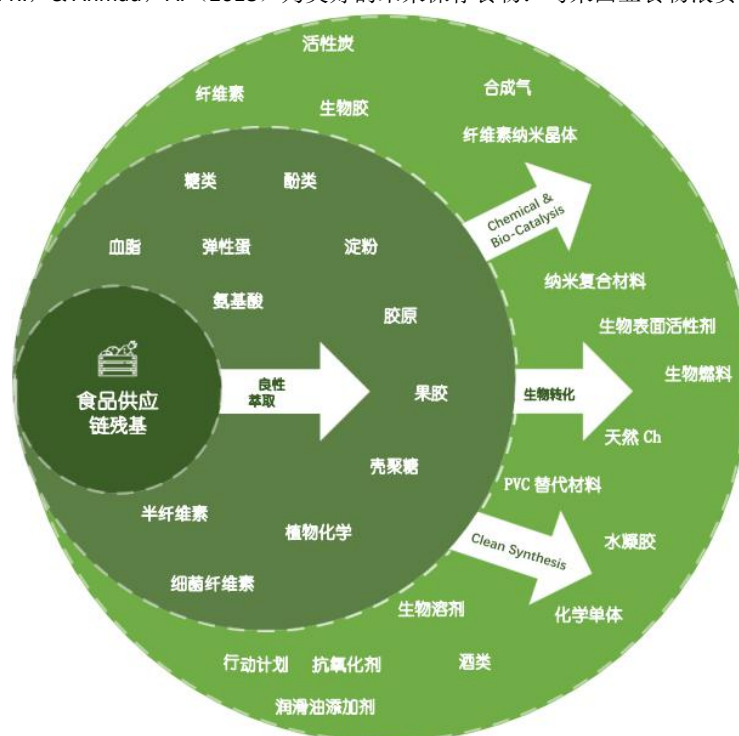
¹⁸ Williams, S. (2018): 2018 年大麻创造历史的 15 种方式, 傻瓜投资指南

¹⁹ Sagar, N. A., Pareek, S., Sharma, S., Yahia, E. M. (2018): 水果和蔬菜废料: 生物活性化合物的提取及其应用



*FSCW 作为可再生原料*²¹

²⁰ Sulaiman, N. F. A. R., & Ahmad, A. (2018) 为美好的未来保存食物：马来西亚食物浪费问题探讨。国际





食品供应链废弃物作为化学工业的可再生食品



食品供应链废弃物作为化学工业的可再生食品

与传统的食品废物处理(为能源回收而焚烧、饲料或堆肥)相比，食品废物的资源化和再利用战略正变得越来越受欢迎，以生产更有价值和适销对路的产品，同时也突出了将食品垃圾用作可持续原材料的相关问题。。食品法规的影响以及我们社会对食品供应链废物的行为也将得到解决。“几千年来人们都不知道有什么办法可以对付它。这些方法基本上有四种：倾倒、焚烧、转化成可以再次使用的东西，以及将最初产生的物质产品——未来的垃圾——的数量降到最低。” William Rathje 谈废物（1945-2012）-Tucson 项目负责人²¹

食品添加剂市场²²

香精和增强剂市场可能在预测时间内大幅上涨，涨幅超过 5.5%。它在日常生活中对质量的消费和接受起着至关重要的作用，从而推动了工业的发展。2017 年，天然香料市场规模超过 80 亿美元，由于越来越多地使用酶从天然来源提取香料化合物以满足产品需求，预计在预测期内，天然香料市场规模将快速增长。

预计到 2024 年，甜味剂市场规模将超过 600 亿美元。消费者认为低卡路里的甜味剂有多种用途，其中包括减肥、维持体重、糖尿病的管理，以及减少与肥胖相关的风险，从而推动行业增长。亚太地区天然甜味剂市场规模在预测期内可能大幅增长，超过 4.5%。天然甜味剂增加稳定性，并用于牛奶中，以提高生物活性钙的含量。

在预测时间内，**食品乳化剂市场**规模可能大幅增长 4%以上。它们被广泛用于辅助各种

²¹食品废物是生产化学品、材料和燃料的宝贵资源。2013 年现状与全球展望

²² 2018-2024 年食品添加剂市场报告-行业规模，增长分析，2018 年



加工产品，并保持新鲜度和质量。预计到 2024 年，卵磷脂市场规模将超过 5.3 亿美元。卵磷脂具有光滑质地、溶解粉末、排斥粘性物质、使混合物在液体中均匀化等显著特点，因而被广泛应用于面包、糖果和饮料工业中，用作乳化剂和稳定剂。

预计到 2024 年，**水胶体市场**规模将超过 85 亿美元。作为一种增稠剂，它们在肉汁、汤、沙拉酱和调味汁中有广泛的用途，而作为凝胶剂，它们广泛用于果冻、果酱、果酱和低糖或低热量凝胶等产品中，从而推动了行业的发展。

食品添加剂市场，按地区划分

- 以美国、墨西哥和加拿大为首的北美食品添加剂市场规模预计到 2024 年将达到 280 亿美元。北美洲对糖果和饮料产品的需求不断增长，这是由于繁忙的生活方式、日益增长的城市化和日益增长的零售业，而酒店业反过来又有望拉动需求。
- 以德国、英国、俄罗斯和法国为首的欧洲食品添加剂市场规模预计到 2024 年将达到 250 亿美元。欧洲对便利性和有机产品的需求不断增长，预计将刺激需求。通过有效使用添加剂和提高欧洲普通民众的健康意识，人们对疾病的认识不断提高，有望推动市场的增长。
- 以中国、韩国、印度和日本为首的亚太地区食品添加剂市场规模预计到 2024 年将达到 400 亿美元。人们对高营养饮食的认识不断提高，对传授民族风味的需求日益增加，这对亚太地区食品添加剂市场的需求加速起到了关键作用。

竞争性市场份额

制造业公司正致力于扩大跨地区的业务，并制定战略，以扩大生产能力和强大的全球影响力。公司还与当地和地区公司建立合作伙伴关系并进行收购，以开拓新的市场机会，进一步加快食品添加剂市场需求。

随着消费者健康意识的提高和政府的积极行动，导致了食品添加剂在市场上的广泛使用。生活方式的改变和消费者向方便、加工和包装产品转变的趋势可能会刺激市场规模。在各种产品中少量添加，以改善和保持其新鲜度，同时增强其风味、味道、香气、质地和外观。女性劳动力的增加和消费者生活方式的改变引发了加工产品的高消费，从而刺激了食品添加剂的市场规模。



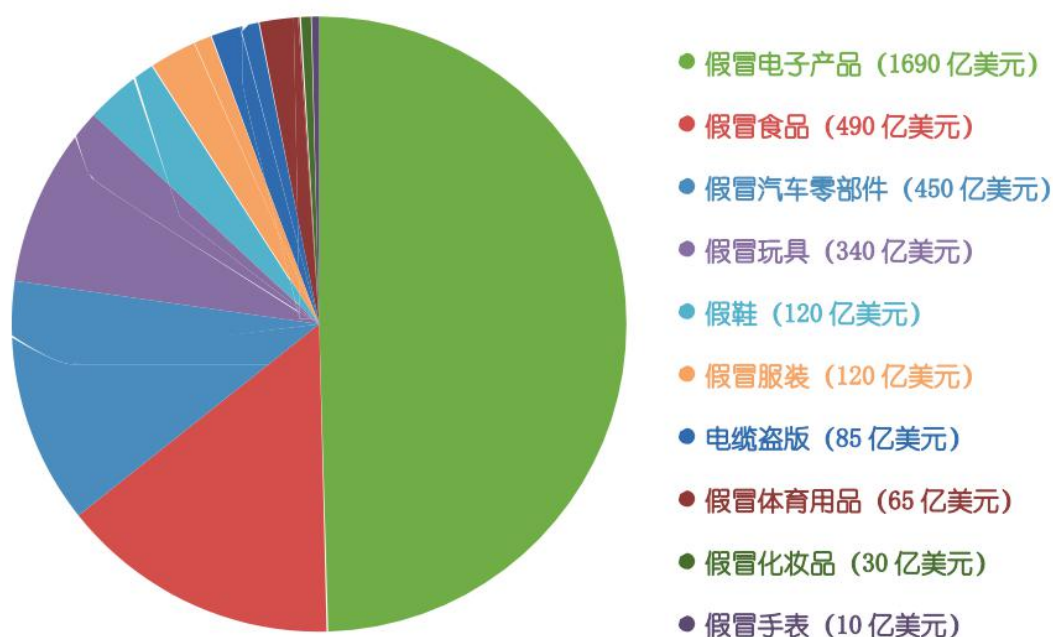
2016 年，全球加工食品市场规模超过 2 万亿美元，由于快速城市化和人口增长，预计在可预见的时间范围内将出现显著增长。

行业内有关消费者对健康和有机食品选择需求的技术迅速扩展，将对市场增长产生积极影响。2016 年亚太食品饮料市场价值超过 3.0 万亿美元，可能增长超过 10%。从天然来源获得食品添加剂可以以最低的成本获得，这为制造商提供了成本优势。此外，与人工来源相比，这些产品需要较少的加工，并提供营养益处。亚太地区超过 15% 的面包店和 23% 的乳制品和糖果店被用作包装产品。消费者对主要在面包店和糖果店、乳制品和肉制品中有益使用食品添加剂的认识增强，有望促进市场增长。

生产过程中使用的原材料来源于自然资源，如植物，或通过化学方法生产以防止污染和保存。生产中使用的基本原料包括大豆、向日葵、菜籽、棕榈油、甘油和甘蔗。然而，原材料价格的波动可能会阻碍市场的增长。公司主要从事合作和合资经营，以满足食品和饮料行业的高需求。

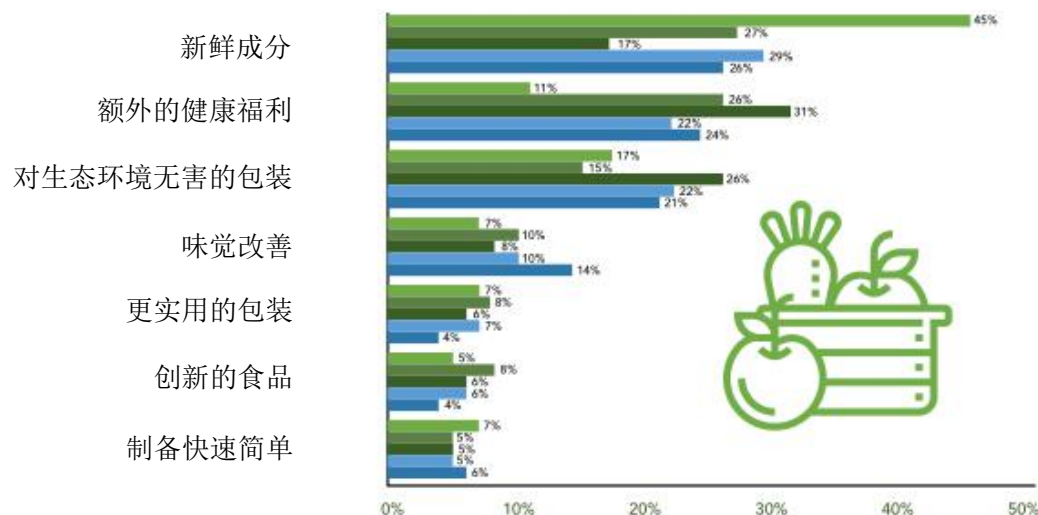


最后，在假冒伪劣商品和假冒伪劣市场，问题的严重性令人印象深刻。根据国际商会（ICC）的数据，全球假货市场每年价值超过 6500 亿美元，占世界贸易额的 7%，遍布各个行业和国家。²³



市场趋势

除了传统的食品原料市场需求外，统计数据还反映了消费者对食品新产品开发的基本观点。有 26% 的美国人认为公司在开发新食品时应该考虑使用新鲜的原料。²⁴



受访者的比例

德国；亚太地区；拉丁美洲；美洲；欧洲；北美

“可持续的绿色贸易每年价值超过 1 万亿美元-迅速获得政治和经济上的重要性-公司将

²³ Strykowski, P. (2016): OECD 假冒和盗版商品贸易, <http://www.Oecd.Org/g0v/trade-in-counterfeit-and-pirated-goods-9789264252653-en.htm>

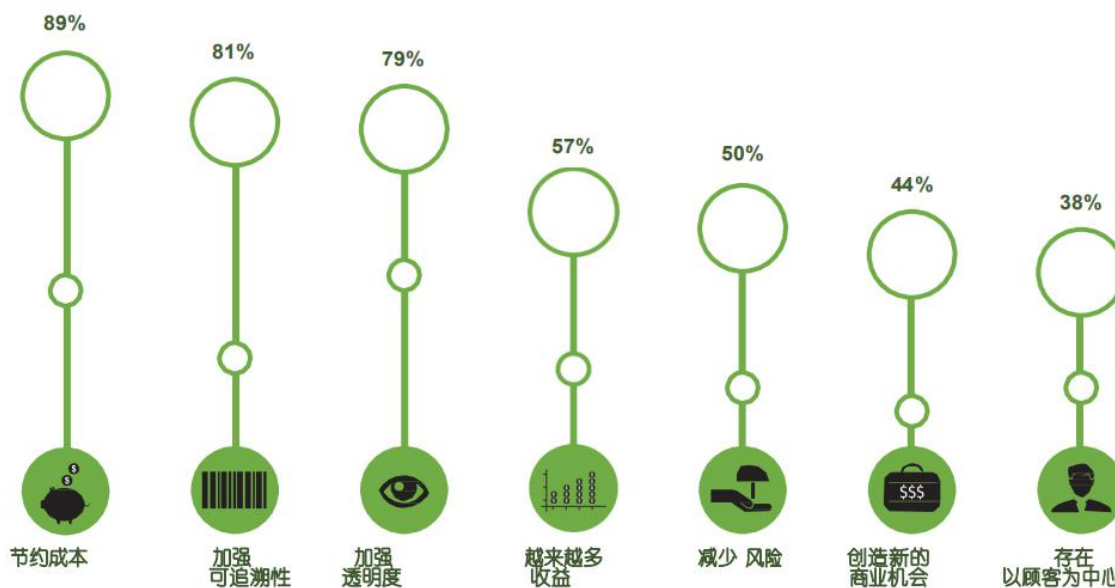
²⁴ 新食品开发的重要方面, Statista, 2019 年



需要做更多的工作来确保其产品的来源、身份和可追溯性。” --美国国际商业理事会²⁵

其次，成本节约、可追踪性和透明度是区块链用例和投资背后的三大驱动力²⁶

成本节约、可追踪性和透明度是区块链投资的三大驱动力



资料来源：凯捷研究院，区块链调查；2018年4月至5月，N = 447个组织。

全球清真市场²⁷

全球清真市场规模估计为 4.54 万亿美元。

预计到 2025 年，全球清真市场规模将达到 9.71 万亿美元。印尼、马来西亚、印度、巴基斯坦、尼日利亚和伊朗等主要伊斯兰国家的经济发展预计将在未来几年推动全球清真产品市场的发展。

在预计的时间内，不断增长的穆斯林消费者，加上清真认证产品的增加，预计将推动全球清真市场的发展。发达的伊斯兰经济生态系统加上菲律宾、中国和泰国对清真产业的投资，预计未来几年市场集中度将提高。在过去几年里，全球清真行业提供清真认证产品的技术进步已经吸引了消费者。例如，不断发展的区块链技术在生产的每一个阶段确认了清真合规性，消除了欺诈，提高了产品质量。

在全球清真食品行业开展业务，在消费者需求不断增长的情况下，在产品中提供清真认证成分。跨国公司正在通过扩大设施来抓住机遇。例如，2018 年，口香糖制造商哈瑞宝（Haribo）在英国开了一家清真糖果店。此外，全球清真食品消费的增长也鼓励跨国公司进入清真食品市场。例如，在 2018 年，日本的三菱公司投资了一家位于阿联酋的清真食品制造商。这一战略举措不仅将增加伊斯兰食品的产量，而且还将满足国内和全球对清真食品的需求。

²⁵ 报告：追溯供应链，埃森哲，2019 年

²⁶ Columbus, L. (2018): 2019 年区块链如何改善制造业，《福布斯》

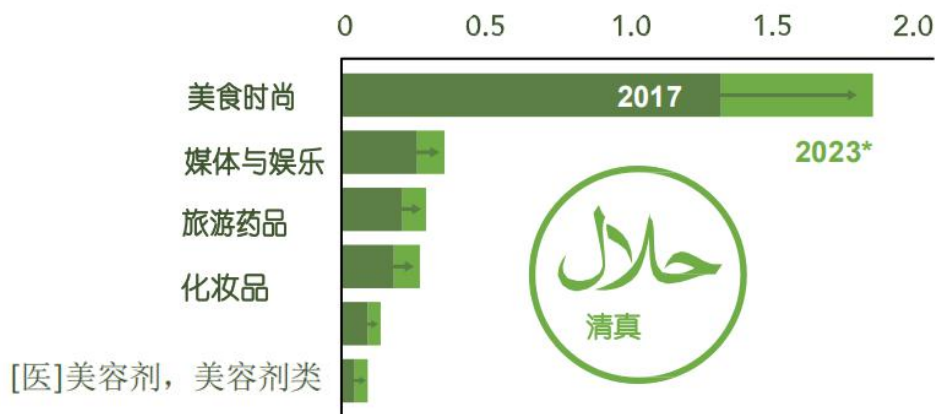
²⁷ Johnson, R. (2019): 2018 年全球清真市场消费分析、健康效益、产量增长、区域概况和 2025 年前预测展望，汤森路透，市场研究专家 <https://www.reuters.com/brandfeatures/venture-capital/article?id=74528>



清真产品领域的增长²⁹

清真经济的增长

(以万亿美元计)



美国犹太市场³⁰

*资料来源:《2018/19 年全球伊斯兰经济状况报告》

2017 年,清真制药和清真化妆品合计占整体市场份额近 4%。在过去几年中,随着越来越多的产品采用清真标准生产,清真制药和清真化妆品市场正获得飞跃性发展。随着清真保健品的日益普及,以及清真疗法等医药行业的技术发展,预计将在未来几年推动清真保健品市场的发展。

Al Salam Bank-Bahrain, Al Rajhi Bank, INAYAH, MMA Bio Lab Sdn Bhd, Pharmaniaga, Midamar, Nema Food Co., Ivy Beauty Corporation Sdn Bhd, CLARA INTERNATIONAL BEAUTY GROUP, 和 Crescent Foods 是全球清真市场的主要参与者。该行业的制造商正在采取并购和新产品开发的方式,以提高市场竞争力。例如,2015 年,Beijing Xiaoxun Agriculture 收购了 Linxia Qinheyuan Halal Food Co.。

美国犹太市场²⁸

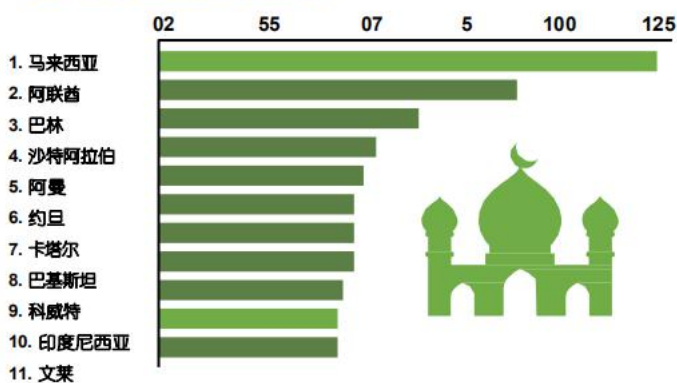
美国有 500-600 万犹太人,是美国超市货架上清真食品的潜在人群;共有 86 种犹太食品。美国穆斯林每年花费 160 亿美元购买犹太产品,因为没有现成的清真产品。瞬间瞥见,消费者中有 15%是犹太人(5%严格遵守犹太教规),55%有健康意识,38%是素食者,24%不含乳制品,16%是穆斯林。

英国清真市场

在伦敦,超过 50%的行政区以少数民族为主,4%的穆斯林人口占肉类总销售额的 12%。此外,100%的亚洲穆斯林去超市购物,但清真食品太有限。与此同时,英国 51%的教育机构要求供应清真肉类。

充分利用伊斯兰经济的国家

(全球十大伊斯兰经济指标得分)



Scores assess "National Ecosystems for supporting Islamic Economy Companies," in sectors including food, finance, travel, health, etc.
Source: State of the Global Islamic Economy Report 2018/19, Compiled by Thomson Reuters, DinarStandard



东南亚推动清真市场

东南亚有一个地区性的竞争。冲击清真市场的国家有马来西亚、泰国、新加坡、文莱、菲律宾、印度尼西亚和中国。东南亚多元文化的多样性是推动世界上最先进的清真标准和认证机构发展的驱动因素。清真通过出口、旅游、增值、贸易和研究刺激经济；

- 在泰国，政府发起了清真科学中心、清真科学研讨会和 IMT-GT 项目。
- 在菲律宾，健康的 BIMP 倡议、新的认证机构、棉兰老岛发展的新进展正在为清真市场奠定基础。
- 由于该地区穆斯林人口最多，在印度尼西亚，穆斯林清真组织拥有监督原材料来源和质量控制的权力。
- 在新加坡，他们通过 MUIS 当局提供认证专业知识
- 中国是一个有吸引力的新兴市场，能够满足大量穆斯林人口的需求，并且作为原材料供应国位居前列。
- 马来西亚正在设立先进的标准和认证、MIHAS 博览会、世界清真论坛、HDC 节目、媒体焦点（HJ、HJTV）和清真卓越中心。

区域价值	2005 穆斯林流行音	人均食物支出 p / a 美元	清真食品市场百万美元
非洲	461.77 m	250	115,443
西亚	195 m	570	111,150
中南亚	584.8 m	300	175,440
东南亚	266.37 m	350	93,230
中国	39.1 m	175	5,865
欧洲（俄罗斯）	51.19 m	1,250	63,988
北美洲	8.26 m	1,750	14,455
美国	1.64 m	500	820
大洋洲	0.35 m	1,500	525
总	1,565 m		580,915 美元

资源：伊斯兰教人口网 欧睿

来源：www.islamicpopulation.com 欧睿

清真伊斯兰工业²⁹

清真产业的未来-行业明天将如何发展

据估计，全球清真产业价值约 2.3 万亿美元。据估计，该行业正以每年 20% 的速度增长，年产值约为 5600 亿美元。展望未来，我们将看到未来几年的趋势。

近年来，由于富裕的穆斯林的增加，清真产业进一步扩展到生活方式，包括清真旅游和招待服务，以及时尚和化妆品。

非穆斯林消费者也在增加，他们把“健康”、“食品安全”和“美味”作为寻求清真食品的理由。这一发展是由健康饮食观念的改变以及世界范围内更多道德实践的呼吁所引发的。全球清真市场已成为全球经济中一个进步的组成部分。随着穆斯林和非穆斯林的消费基础逐年增加，清真产业将成为国际商业界的一支竞争力量。

来源：全球伊斯兰经济状况报告 2016/17

²⁹ <https://asia-research.net/infographic-5-reasons-halal-market-next-big-thing/>



清真行业³⁰现在已经扩展到食品领域以外，包括药品、化妆品、保健品、洗漱用品和医疗器械以及服务部门的组成部分，如物流、营销、印刷和电子媒体、包装、品牌和融资。此外，清真食品市场正在成为当今世界食品行业最赚钱、最具影响力的市场之一。

在消费市场上，全球清真食品消费值以 8.14% 的平均增速增长。由于下游应用需求更大，东亚和中东北非是消费区域的中心。2015 年，这两个地区占全球消费总量的 56.83%。

清真食品主要有三大类，包括新鲜食品、冻咸食品、加工食品等。随着伊斯兰教人口的增多和经济的发展，消费者将需要更多的清真食品。因此，清真食品具有广阔的市场潜力。从事这一行业的制造商正试图通过改进技术生产高纯度、高口味的清真食品。

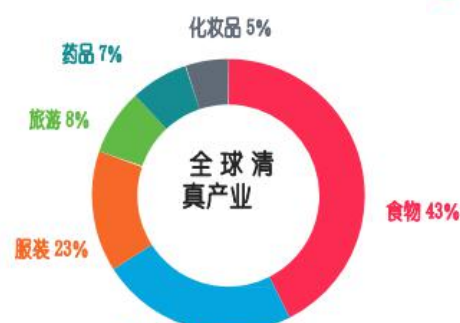
清真食品的主要原料是鲜肉、食品调味料、包装材料和其他添加剂。上游产品价格的波动会影响清真食品的生产成本，进而影响清真食品的价格。清真食品的生产成本也是影响清真食品价格的重要因素。清真食品制造商正试图通过开发生产方法来降低生产成本。³¹

全球清真食品市场预计将在未来五年以约 6.1% 的复合年增长率增长，2024 年将从 2019 年的 11.4 亿美元增至 16.3 亿美元。

总的来说，从 2017 年到 2027 年，该行业在开采和制造业方面的增长率在 5% 到 17% 的复合年增长率之间，估值超过了数十亿美元的两位数增长。各种来源不仅支持有机增长，而且还支持加工原料的额外需求，特别是考虑到其他清真市场。

原材料短缺及其对企业的影响

人口的快速增长和经济的增长，以及新技术的出现，对自然资源的利用提出了很高的要求。³²此外，气候变化、水资源短缺和政治不稳定等因素导致原材料短缺，并对企业产生影响。



总支出 11490 亿美元	-占全球支出的16.6%，预计到2021年将达到19140亿美元 -非穆斯林千禧一代消费者对“健康”和“道德”食品的需求日益增长 -富裕的穆斯林人数稳步上升——当前市场增长趋势的最大因素
总支出 1290 亿美元	-占全球支出的5.1%，预计到2021年将达到2620亿美元 -在媒体方面对穆斯林说书人或准确报道的需求日益增长 -数字内容市场和穆斯林书籍等清真媒体稳步增长
总支出 2430 亿美元	-占全球支出的11%，预计到2021年将达到3680亿美元 -在穆斯林妇女中有2430亿越来越需要“适度”的服装选择 -主流品牌稳步增长，以迎合穆斯林女性的需求，并提供更时尚适度的选择
总支出 1510 亿美元	-占全球支出的11.2%，预计到2021年将达到2430亿美元 -对穆斯林友好旅游国家和住宿的需求日益增长 -穆斯林友好型度假平台和度假村稳步上升
总支出总额 780 亿美元	-占全球支出的7%，预计到2021年将达到1320亿美元 -对清真认证人口的需求日益增长 -整体医学方法稳步上升
总支出 560 亿美元	-占全球支出的7%，预计到2021年将达到810亿美元 -越来越需要更多的研发和营销资源 -大公司生产的清真指甲油稳步增加

Source: State of Global Islamic Economy Report 2016/17

³⁰ Costello, H (2019): 全球清真食品市场 2019 年主要公司概况、市场规模估计、消费、2024 年供需分析、汤森路透、Orbis 研究公司，<https://www.reuters.com/brandfeatures/venture-capital/article?id=96232>

³¹ Tan, CK., Tani, S. (2019): 马来西亚和印尼急于瓜分价值 3 万亿美元的全球清真市场，《日经亚洲观察》
<https://asia.nikkei.com/Spotlight/Asia-Insight/Malaysia-and-Indonesia-rush-to-slice-up-3tn-global-halal-market>

³² 原材料短缺及其对企业的影响，供应链运动，2012 年 <https://www.supplychainmovement.com/raw-material-scarcity-and-its-impact-on-business/>



不断增长的长期供需失衡威胁着企业的整体业绩。无法抵御稀缺威胁的公司将面临财务业绩、增长和长期竞争优势方面的重大挑战。³³今天，所有企业都必须确保高效和可持续的长期供应。

KPIMG 的研究表明，在许多行业中，公司通常都很慢地制定长期战略和应对措施。从而错失了早期行动的机会，使自己处于竞争地位。尽管这些企业认识到原材料的稀缺性，但它们的反应太慢，通常依赖传统的采购手段。

需要制定具有长期影响的全面和创新的对策。一个企业必须促进战略性的、跨职能的协作，并解决跨相关职能部门的问题。

市场增长

2017 年全球植物萃取物市场价值 450 亿美元，预计到 2024 年将达到 930 亿美元，复合年增长率为 10.5%。

- 草药萃取物引领植物萃取物类型

草药萃取物显示出对这一部分的优势。由于人们健康意识的提高，它在这一领域处于领先地位。此外，人们倾向于食用天然和有机产品。

- 2024 年底前获得最大份额的粉末形式

粉末工业主导了植物萃取物市场。作为一种高水溶性化合物，随着保质期的延长，产品在化妆品、科研等行业的应用越来越广泛。

- 食品和饮料引领终端用户细分市场

食品和饮料在终端应用领域占据主导地位。植物萃取物作为抗氧化剂、增色增味剂和免疫促进剂广泛应用于食品饮料行业，促进了市场的增长。

市场潜力

- 人口和城市化的快速增长将增加全球对加工食品的需求。预计从 2018 年到 2026 年³⁴，全球食品配料市场的复合年增长率将达到 7.8%（780 亿美元）。

- 为了给烘焙产品、健康饮料、冷冻甜点、营养品、营养棒和液体提供风味，清洁标签产品的需求增加，将促使全球食品香料市场从 2019 年到 2024 年以 5% 的复合年增长率增长（170 亿美元）。

- 针对儿童和妇女的营养补充饮料不断增加，导致全球麦芽食品饮料市场从 2018 年到 2024 年增长了 11%（164 亿美元）。

- 对果汁粉的需求不断增加，导致全球果粉市场从 2017 年到 2023 年的复合年增长率为 7.2%。

- 2015 年至 2020 年³⁵，全球食品酸化剂市场将以 7.3% 的复合年增长率增长，主要参与者包括美国国际食品公司、Bartek Ingredients、嘉吉公司（2016 年）。

- 2016 年至 2023 年³⁶，全球功能性食品配料市场将增长 6.7%（34 亿美元）。

³³ 原材料和供应市场六，新希望网，2004 年 <https://www.newhope.com/managing-our-business/raw-material-supply-markets-vi>

³⁴ 配料市场到 2026 年将达到 631.1 亿美元，报告和数据库，2019 年

³⁵ 食品酸化剂市场：按应用类型来源-预测 2017-2022，研究和市场，2017

³⁶ 功能性食品配料市场规模、份额和 2023 年预测，信用研究，2016 年



- 从 2015 年到 2022 年³⁷，全球食品涂料原料市场的复合年增长率将达到 6.13%（44.3 亿美元）。
- 心血管疾病的高发率是因为患肥胖症的人数不断增加，导致全球植物甾醇市场从 2018 年到 2025 年³⁸增长了 9.6%（11 亿美元）。
- 从 2018 年到 2025 年，全球植物萃取物市场将增长 10.5%（超过 920 亿美元）。
- 从 2019 年到 2027 年，全球医用大麻市场将增长 17.2%（815 亿美元）。
- 2017 年食品添加剂市场规模超过 550 亿美元，行业预计到 2024 年消费量将超过 3.85 亿吨。

运作逻辑：FoodCode 区块链生态系统商业模式

创建连接供应商、制造商和最终客户的生物营养学区块链生态系统使用业务模型的好处：

- 贴现投资代币可通过平台的需求和供应加以利用
- 通过顶级加密交易所清算
- 使用公用代币获得生物营养服务
- 生产能力预约转售系统的应用
- 按绩效支付-制造收益
- 供应商-制造-消费者食品成分安全可追溯性
- 无中介交易的支付网关
- 产品销售广告
- 产品制造和批发市场
- 奖励和忠诚计划
- 研发服务
- 受保护知识产权的许可
- 索赔和召回生产批次

为什么是区块链？

我们应该使用区块链的两个主要原因：1）信任作为透明记录 2）作为加密（密码学）的一种复杂技术而安全。

FCDT 中区块链模块的关键是数据交互，数据交互是为了区块链中的重要可追溯性信息而上传的。我们的目标是现代电子商务和供应链的低效率，并将利用区块链的智能合约。

1. 建立可信、透明的记录；

a. 区块链技术可以用来分散对供应链的信任。它可以为公共和私营部门带来可衡量的好处和数据的透明度。因此，它鼓励消费者参与供应链。

b. 分布式数据库以防篡改的方式保存数字证书或事件的记录。即使许多用户可以访问、检查或添加数据，也无法更改或删除数据。原始信息保存在原处，留下一条永久的、公开的交易信息线索，供世界各地的任何人核实。

c. 在供应链管理系统中使用区块链和智能合约有助于确保不同系统在制造、存储和运输方面的互操作性。

³⁷食品涂层成分-全球市场展望（2015-2022），Statistics，市场研究咨询，2015

³⁸植物甾醇市场规模、份额、趋势|预测 2026 年，Acumen 研究和咨询 2018

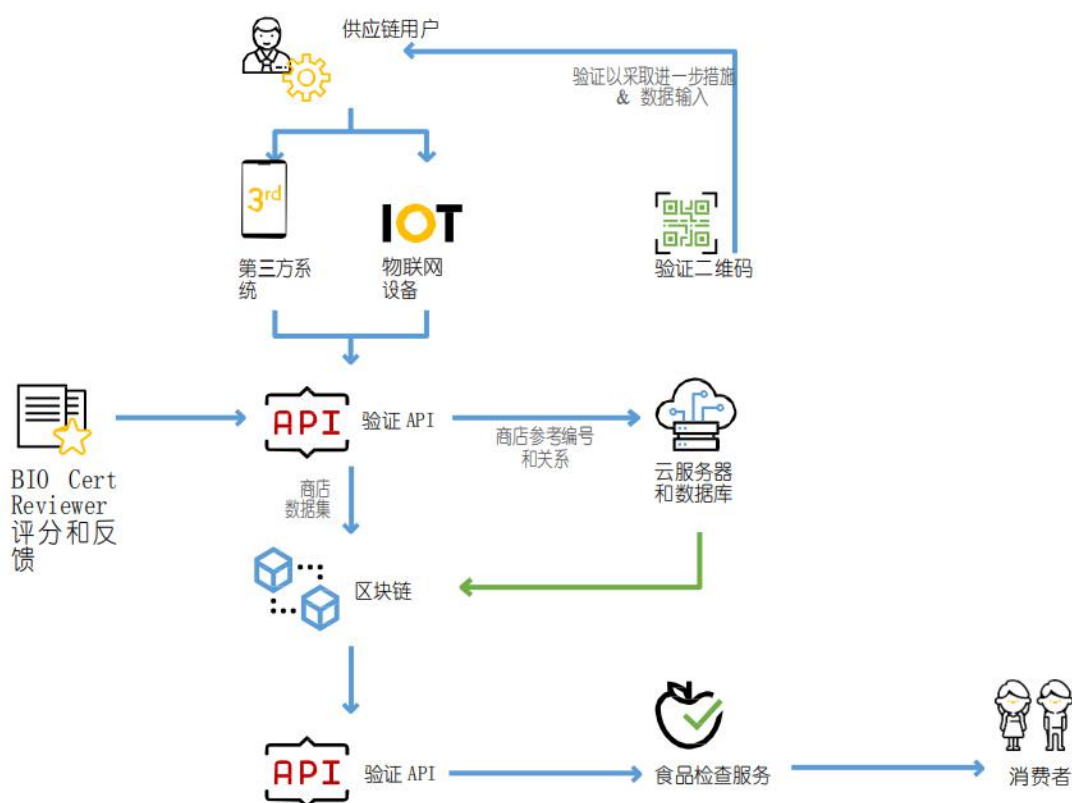


2. 使用区块链是安全的:

a. 哈希用作区块链中的链接：每个块都包含前一个块的唯一哈希。因此，如果要追溯更改分类帐中的条目，则不仅要为其所在的块计算新哈希值，还要为随后的每个块计算新哈希值。但是，必须比其他节点向链中添加新块的速度快。

b. SHA-256 哈希算法用于加密事件信息验证子模块中的事件信息。在智能合约注册子模块中,使用非对称加密算法进行身份验证。通过这些密码技术,可以进一步保证系统的可靠性和信息的真实性。

系统构架

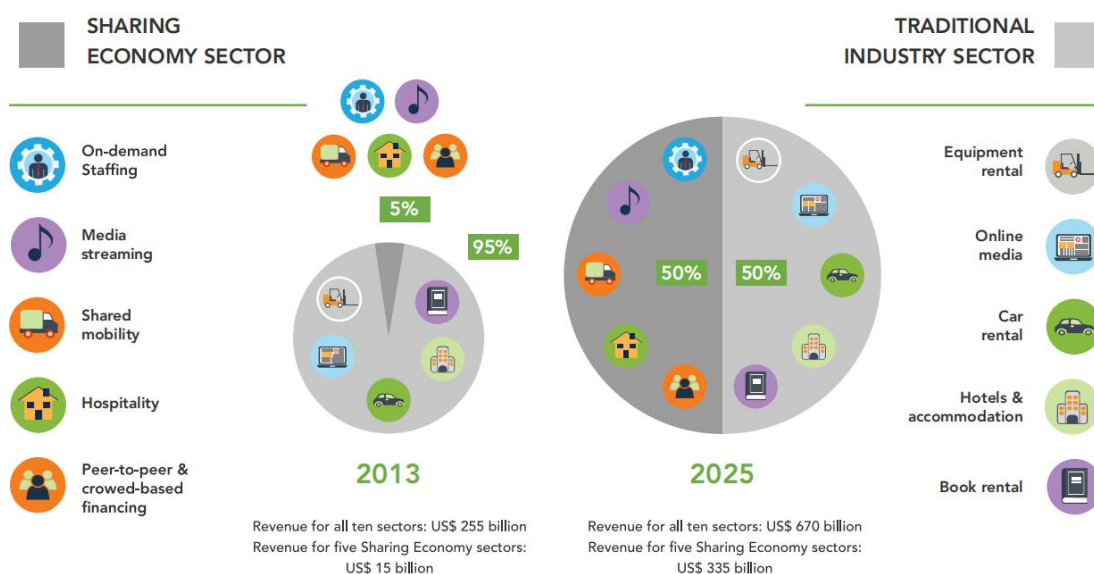




FoodCode 商业模式

共享经济部门 and 传统租赁部门预计收入机会

SHARING ECONOMY SECTOR AND TRADITIONAL RENTAL SECTOR PROJECTED REVENUE OPPORTUNITY



Source: PWC - The Sharing Economy

来源: PWC-共享经济

商业描述

制造商可以注册到虚拟制造平台，并向平台内和外部买家提供商品和服务。

然后，企业主可以为他们的新产品寻找合格的制造商，或者寻找其他合格的制造商，以应对季节性模式造成的生产需求。

由于虚拟的内部供应链，它为大型项目提供了轻松的外包功能。此外，它还包括一个中央机构系统，为进出口、研发、认证、航运、营销和在线商店提供支持。

价值定位

FoodCode 虚拟制造平台的好处:

1. 缩短了采购和制造业务的交付周期
2. 随着制造商、卖方和买方社区的进入，加速扩大规模
3. B2B2C 协议在一个智能合约中的组合
4. 信用评分和自我规范的同行评议
5. 具有成本效益的制造匹配能力
6. 提供分销和批发的营销服务和市场平台
7. 拥有一个基于云计算软件的平台，与现有制造软件的 API 连接（数据中心交换/导出）
8. 全球 24/7 市场

区块链上的功能

- 拥有一个包含所有成员的 CRM 联系人数据库



- 拥有所有服务（可审计）的交易记录（分类账）
- 通过公用事业代币进行跨境贸易
- 确保利用分布式账本技术带来的安全性
- 提供电子钱包、Fiat 加密、密码加密和传统支付网关集成
- 有原产地证明的电子商务交易
- 大型企业的消费者食品安全跟踪合规系统
- 智能合约可信执行
- 跨平台、跨社区交易奖励制度

FoodCode 代币

FoodCode 代币 FCDT 是在平台内执行事务的要求。代币可以在上市的加密货币市场上兑换。代币持有者也有权获得奖励代币。

实用代币模型

平台上的任何事务都需要 FCDT 实用代币。这些代币可在上市的加密货币交易所购买，但须遵守法定的加密 KYC/AML 要求，通过加密交易所。

投资代币与由 FoodCode 的内部资金部根据加密交易所交易市场价格的平均表现（理想的月平均价格或 3 个月平均价格）的固定的现行利率交换。

储备代币用于空投、奖励、奖励或出售给市场用于稳定目的。

收益流

- 可通过生物营养生态系统提供的服务产生收益流
- 免费提供（免费和基于订阅的会员资格）
- 获得折扣、寄售、仓库优先定价
- 特殊订单要求（Prio 1, Prio 2 制造）
- 研发订单申请、认证与分析
- 跨境交易费
- 获取与供应链相关的可追溯性数据
- 广告费和安置费
- 生产能力销售
- 贸易和供应商智能合约市场

技术

小型制造业是推动经济活力和增长的关键因素。

- 尤其是中国，由于其生产产品的价格仅为在美国生产相同产品的成本的一小部分，因此一直是激烈竞争的源头。这是因为中国的劳动力成本大约是 2011 年美国的 10%。

- 不断变化的政府法规影响着制造商在激烈的竞争中生存。在美国，政府不断增加法规和合规要求，导致制造商支出居高不下。

- 制造业面临着技术工人外包的挑战。

- 大型制造业者正在投资自动化。它允许他们以高效率和低成本运行。然而，对于小企业来说，投资于同一类型的设备并不总是可能的，也不一定具有成本效益。他们需要负担得起的融资选择或限制其在市场上的地位。

- 技术在不断地快速发展。对小企业来说，更新技术并不总是可能的。然而，一



个企业要想在市场上生存，就必须乘科技潮流的顺风车。

● 今天的顾客比以往任何时候都更了解他们的产品来自哪里。信息通常来自其他消费者的反馈。它们以评论、评论和表情符号的形式出现。

FoodCode 区块链与关键参与者一起运作：



区块链中的每个关键参与者都是相互关联的。它创造了一个商业社区，建立了一个强大的供应链。平台创建的社区将为每个关键参与者带来利益和成功。市场营销、产品研发、物流和废物管理，使食品行业的企业主高效、经济。这种相互关联性可以对市场产生相当大的影响，从而与巨大的食品市场参与者展开竞争。

关系图





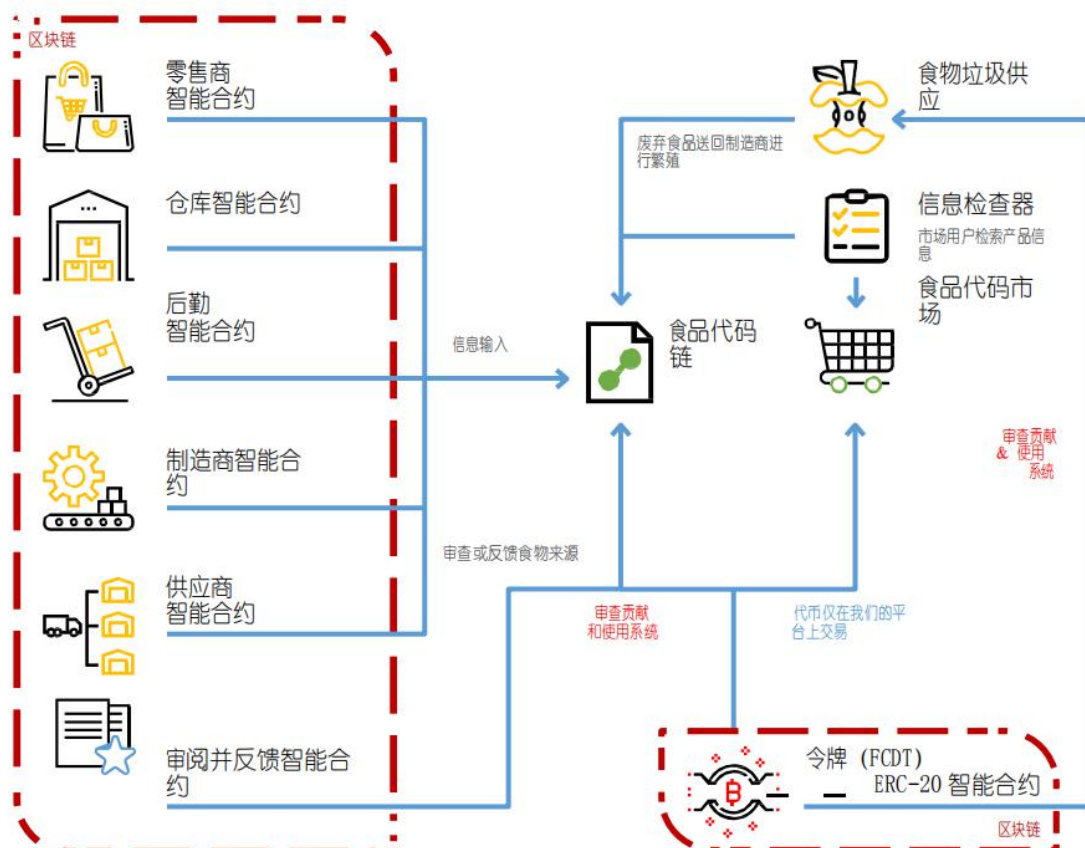
FoodCode 区块链生态系统是食品企业和制造商的最佳解决方案。上图显示了 FoodCode

生态系统中关键参与者之间的关系。一旦生物纽迪希亚（Bio Nutricia）将证书授予具有智能合约的供应商，一旦系统激活，用户将开始输入原始数据和服务信息。该系统激活了评审服务，产品评审员可以在其中提供反馈和评级。关于 FoodCode 最好的事情是它有提供食物垃圾信息的专家。

当消费者加入 FoodCode 生态系统并在其中进行交易时，他们可以查看供应商提供的产品信息。消费者可以利用 FoodCode 的不同交易服务和工具。消费者可以给出他们的产品评价和评级。

FoodCode 生态系统图

通用代币经济学



食品链是一个可靠的追溯系统，能够准确记录、共享和跟踪整个食品供应链中的数据。它涉及到生产、加工、仓储、物流和零售等过程。


评审和反馈有助于促进产品营销。代币用于 FoodCode 平台中的交易。

这个平台的最大特点是废物管理。废弃的食物可以送到生产厂家再生产。它可以被开发成消费者可以利用的新产品。

智能合约在区块链中的数据跟踪和记录会发生以下情况：



a. 产品核心数据集

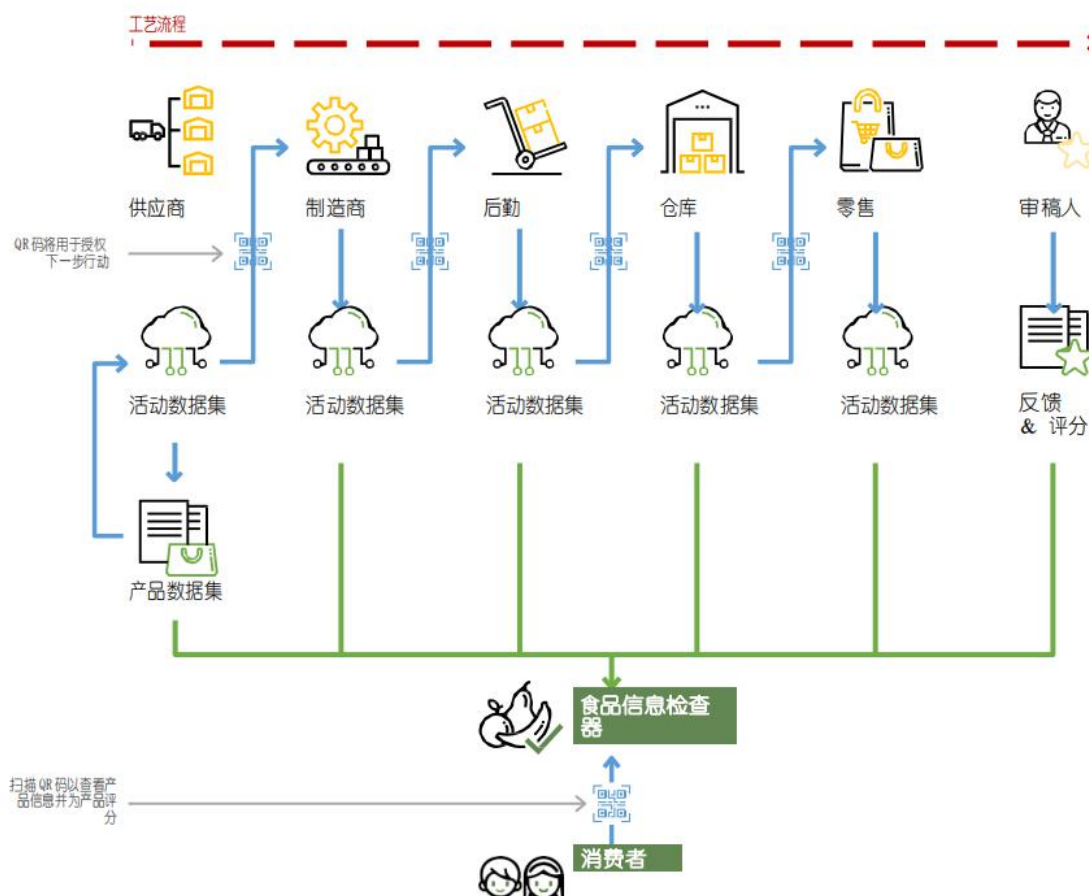
 产品信息	<ul style="list-style-type: none">• 参考编号• 序列号• 名称• 产品类别
--	--

b. 活动数据集（每个阶段）

 供应商（原料，食品提取物，制造商）	<ul style="list-style-type: none">▪ 每个过程的日期/时间▪ GPS定位▪ 供应商▪ 原材料产地及规格▪ 加工用配料▪ 质量认证▪ 生产和到期日▪ 损坏和处理▪ 数量
 后勤	<ul style="list-style-type: none">• 每个过程的日期/时间• GPS 定位• 供应商• 每个过程中产品的行进路线和距离• 交通方式• 货物清关证明文件• 损坏与退货
 仓库	<ul style="list-style-type: none">• 每个过程的日期/时间• GPS 定位• 供应商• 温度• 储存情况• 库存
 评论与反馈	<ul style="list-style-type: none">• 每个过程的日期/时间• 反馈• 评分



FoodCode 链工作原理—FD 供应链协议用例图



1. 一般情况下，当链起作用时，会发生以下基本事件；
 - a. 每一个过程信息数据集将以不同的合同形式存储在链式数据库中。智能合约分配取决于发生的活动。
 - b. 来自供应商、制造商、物流供应商、仓库供应商和审核人的信息数据集将存储在链上。
 - c. 一个唯一的参考 ID 和二维码将在链上和链下产生数据集成链下。
 - d. 二维码将是双方联系的关键。接收者需要扫描二维码，以获得发送者的授权，以便采取进一步行动。
 - e. 对于第三方系统或物联网设备，他们可以请求集成我们的认证 API。
2. 原材料供应商
 - a. 原材料供应商需要为每个产品创建一个配置文件。将创建一个唯一的引用 ID 并将其绑定到模式。
 - b. 添加到产品数据集所需的信息，例如：
 - c. 原材料来源地
 - d. 产品信息和照片
 - e. 生产流程说明
 - f. 当局提供的质量证书或其他与产品有关的文件
 - g. 将生成唯一的二维码。将向制造商提供二维码，以授权他们访问产品信息。



3. 给制造商
 - a. 生产企业以原材料供应商提供的原材料生产食品。
 - b. 制造商将扫描原材料的二维码，以获得访问原材料信息的授权。
 - c. 一旦原材料供应商授权，原材料将被注册为食品的成分之一。这个过程可以通过我们的应用程序或使用批量设备来完成。
 - d. 接下来，制造商需要注册为产品的制造供应商。
 - e. 所需的信息数据集，例如：
 - i 制造工艺流程
 - ii 生产和到期日
 - iii 当局提供的质量证书或其他与产品有关的文件
 - f. 一旦给出的信息完整，就会产生一个独特的二维码。它包含制造商和产品成分的所有信息。此二维码将提供给物流供应商。
4. 物流供应商
 - a. 物流供应商将扫描制造商提供的二维码，为产品的物流活动创建一个配置文件。
 - b. 一旦制造商授权，物流供应商需要注册为产品的物流供应商。
 - c. 需要信息数据集，例如：
 - i. 运输方式
 - ii. 库存
 - iii. 清关文件
 - iv. 运输的出发日期和时间到达的日期和时间
 - v. 其他与产品运输有关的证明文件或证明。
 - d. 我们将使用我们的移动应用程序生成一个独特的二维码，为仓储供应商提供产品信息访问。
5. 仓储供应商
 - a. 扫描物流供应商提供的二维码以添加存储活动信息。
 - b. 一旦获得授权，仓库供应商需要注册为本产品的供应商。
 - c. 所需的信息数据集，如
 - i. 仓库产品出入库
 - ii. 库存
 - iii. 储存条件，如温度、湿度等
 - d. 他们需要定期更新仓库状况和温度。该过程可以使用应用程序或物联网设备完成（数据可以通过我们的授权 API 与我们的应用程序集成）。
6. 零售商
 - a. 扫描仓库供应商提供的二维码以确认产品交付。
 - b. 一旦获得授权，零售商就需要注册为该产品的供应商。
 - c. 所需的信息数据集，例如：
 - i. 零售区位
 - ii. 产品的零售情况，如温度、湿度、陈列方式、包装等。
 - d. 零售商需要生成一个包含产品整个供应链完整信息的二维码。它将显示在产品上供消费者参考。



7. 消费者
 - a. 消费者可以使用食品检查器快速扫描二维码，查看整个供应链信息
 - b. 要检索的食品检查器信息包括：
 - i. 产品信息
 - ii 成分信息和工艺流程、支持文件和证书
 - iii. 生产日期
 - iv. 到期日
 - v. 供应链活动概述
 - vi. 信用分数

FoodCode 链的特点 一关系图



a. 帐户验证

用户需要注册才能访问和使用系统。用户需要通过 KYC/身份验证过程来验证其身份和生成的信息的可靠性。

将要求用户提交文档，例如：

- i. 工商注册
- ii 制造设施注册和证书（如 GIMP、HAccp、IMESTI 和 JAKIIM 清真认证）
- iii. 质量认证
- iv. 驾驶执照
- v. 劳务合同

b. 产品鉴定

一旦生产出原材料、配料或产品，就会生成一个安全的商品标识和动态二维码。ID 和



二维码包含产品的重要可追溯性信息，如原产地、位置、生产日期/时间等。因此，所有产品数据都通过智能合约存储在区块链上。

c. 数据和信息

- 原材料供应商

包含原材料信息，如来源、位置、来源、温度、来源的照片等。将生成包含所有信息的二维码，包括仓储供应商。这些信息可用于监视库存、产品过期和存储条件。

- 物流供应商

FoodCode 链系统能够跟踪产品的运输行程、距离、日期和旅行时间。通过扫描二维码，用户可以获得产品状态的更新。

- 消费者

注册消费者可以方便地扫描产品上的二维码，查看产品从原材料到市场的完整信息。

d. 身份验证 API

生物纽迪希亚（Bio Nutricia）将建立一个开放的 API，以便用户能够在制造、仓储、物流或零售方面与其系统集成。它将帮助用户轻松地在系统中输入数据。使用物联网设备收集的数据（即温度、湿度）可以通过开放式 API 集成到 FoodCode 系统中。

e. 食物跟踪概览仪表板

仪表板是用户友好型的，显示了供应链中所有供应商的信息。用户可以快速获得产品状态和状况的更新。此外，它还可以提供有关供应链每个阶段中产品预计到达时间的信息。它有一个交互式地图，用户可以很容易地参考和理解。此外，它还具有一个功能，可以在供应链中出现延迟或原材料和产品过期时发出警报。

f. 消费者评论

FoodCode 区块链生态系统最棒的地方在于，消费者可以在购买产品后给出评论和反馈。消费者可以验证产品的真实性。供应商和制造商将提供消费者可用于验证过程或实验室测试的所有产品信息。

除了消费者，独立的食品和农业研发机构也可以对产品信息进行审查。凭借其在相关领域的背景，他们可以为供应商和制造商提供更为可靠和令人信服的审查和研究证据。

作为对消费者和提供评论和反馈的独立研发机构的奖励，将向他们发放代币，鼓励他们继续努力确保产品的准确性和完整性。

此外，对产品的评价会影响信用评分。但是，供应商和制造商可以对 ([产品信息进行修正和改进，从而提高信用评分。

g. 质量认证

生物纽迪希亚提供关于 FoodCode 区块链系统的认证计划。供应商和制造商可以向生物纽迪希亚提交产品和相关文件，其中，将进行实验室测试，以验证产品质量和信息的准确性。经验证的产品将有一个生物纽迪希亚认证标志，这将提高用户对产品和销售的信心。

h. 信用评分

根据产品信息和认证的准确性，每个产品都有一个信用评分。信用评分表明产品的透明度和可追溯性。因此，它给了用户使用产品的信心。

信用评分将在评估后给予产品。审查的标准如下：



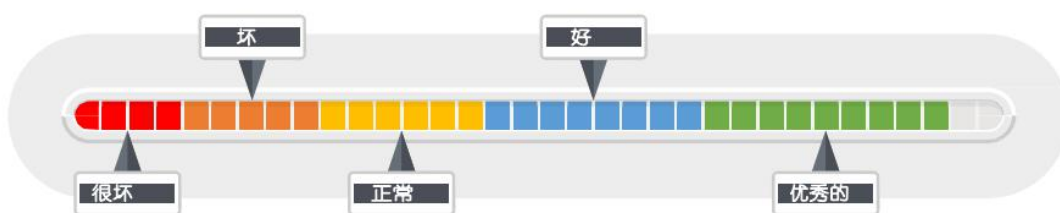
- 供应链各阶段信息的完整性。任何信息的缺失都将导致基于系统算法的信用评分的扣减。
- 提供证明所提供信息真实的证明文件和证书
- 从供应商到零售商的交货期。产品分销提前期越短，信用评分越高。
- 保质期的长度。保质期越长，评分越高
- 产品损坏程度。
- 评级和审查。如果产品得到消费者的正面评价和评价，信用评分将增加。
- 生物纽迪希亚颁发的质量认证

信用评分系统分为五类：

- 绿色（优秀）
- 蓝色（良好）
- 黄色（一般）
- 橘色（不好）
- 红色（非常不好）

信用评分

信用评分结果表



i. 食品废物管理

零售商可以使用该应用程序方便地报告任何食物浪费。食品废物专家将以合理的价格来收集垃圾。收集的垃圾将被用来生产新产品。

j. 食品检验员

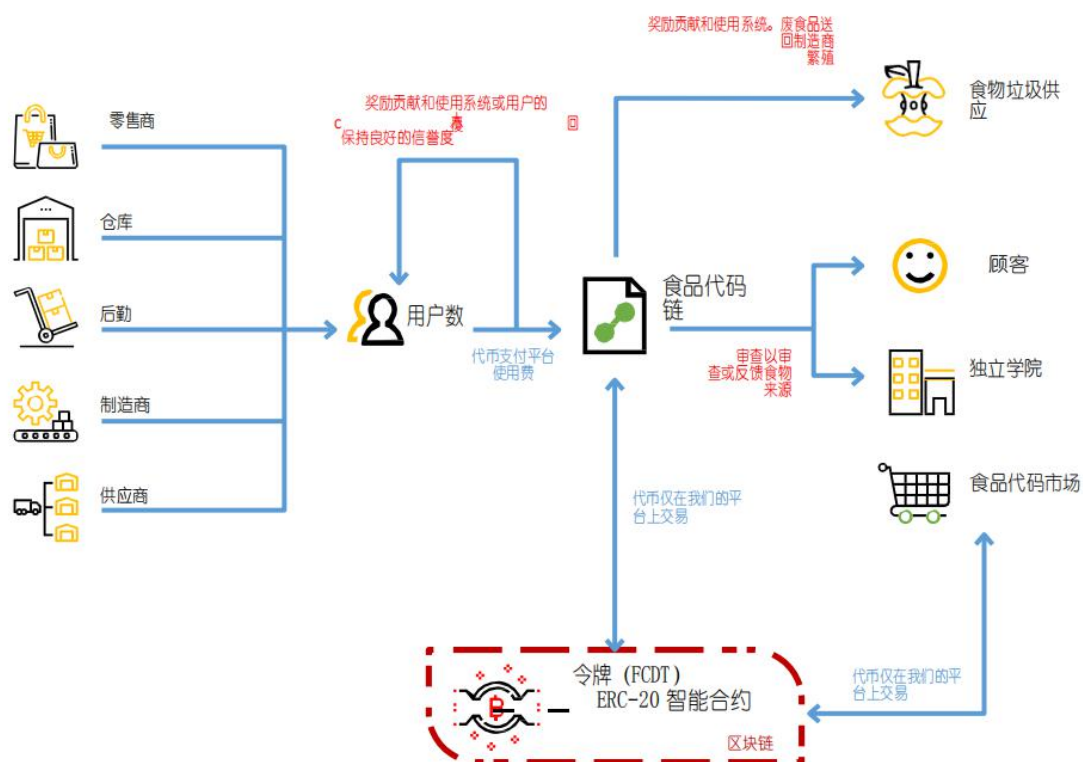
通过开放的人工智能，市场完全融入供应链系统，建立产品关系。这意味着这个市场上的所有产品都可以被跟踪和追踪。有了它，用户将更容易找到和购买有质量保证的产品。

FoodCode 市场

生物纽迪希亚将提供一个市场应用程序，供用户买卖产品（原材料或成品）。食品制造商可以在市场上注册为销售商向消费者销售产品。消费者可以在市场上使用代币进行交易。市场有食品检查人员，允许消费者了解整个供应链中产品的完整信息。因此，电子钱包用于支付目的，并且消费者可以使用 FCDT 代币进行消费。

FoodCode 代币经济学

FoodCode 代币经济学描述了代币在市场中的使用方式。下面是代币如何在系统内交换服务或奖励的流程图。链中的任何事务在任何时间点都需要 FCDT 代币。它将零售商、仓库管理、物流服务、制造商帐户和供应商信息等不同方与其用户结合并执行智能合约。服务的可追踪性和可追溯性将通过在系统内交易其代币来实现。



1. 所有用户将被收取使用 FoodCode 链发送/检索信息的费用。
2. 所有为 FoodCode 链贡献信息的用户都将获得奖励。奖励只在一定时间内给予。
3. 任何一个 FoodCode 链的用户如果能保持良好的信用评分，都将获得奖励。
4. 顾客或独立机构审查或反馈食物来源将得到奖励。
5. FoodCode 链中的所有交易都将处理代币。
6. 对食品废物供应商，对生态系统的贡献给予奖励。将废弃食品送回生产商进行再产。
7. 在 FoodCode 中，平台用户可以使用我们的代币进行交易。



发展规划图

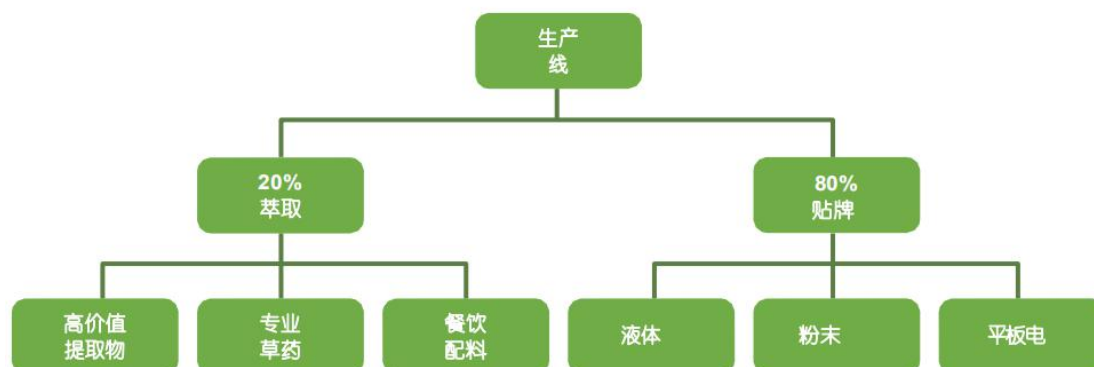




产品现况

生物纽迪希亚的可行产品包括 20%的萃取物和 80%的原始设备制造商。生物纽迪希亚植物提取工艺独特，采用先进的纳米技术。它采用酶辅助预处理、超声波处理、多效板蒸发、

先进的喷雾干燥技术和食品有机溶液。生物纽迪希亚是市场上生产液体、粉末和片剂产品的佼佼者。



总的来说，生物纽迪希亚的所有产品线每年的收入为 1000 万 RM。制造过程是本白皮书中描述的所有其他制造商、供应商等市场生态系统下一阶段发展的蓝图。

2019 年，生物纽迪希亚总产能达到 12 万吨，实现收入 290 万美元。到 2025 年，生物纽迪希亚的总产能将达到 30000 公吨，相当于收入 3000 美元。与同行业其他业务相比，生物纽迪希亚 2019-2025 年的预测增长率为 8-10 倍。随着 FoodCode 生态系统的建立，生物纽迪希亚将不再是唯一一个将受益于潜在收益的公司，而是作为一个社区聚集在一起的每一个制造商和供应商。中小企业网络有可能与垄断市场的大型行业参与者竞争。

市场进入战略

为了确保潜在市场的进入，生物纽迪希亚必须向前迈出最好的一步。因此，积极主动的上市策略是确保公司高层的最佳途径。获得前十大行业客户和供应商的收入将达到 3000 万美元至 3 亿美元。

FoodCode 最大的市场潜力是他们的 111+现有客户以及 121+现有供应商中的一部分。他们将参与试验，直到完成产品，并根据路线图和选定的客户进行部署。

此外，通过响应式网站、贸易展览和马来西亚外贸发展局展会，与主管开发基于生物纽迪希亚成分的产品导向配方，进行全面的在线营销，有助于促进 FoodCode 平台。通过聘请体育运动员作证，该平台能够作为端到端服务的一部分推广和销售解决方案。这将吸引并打开与当地和跨国公司食品配料供应商和制造商进一步合作的大门。

此外，招募经验丰富的营销和销售团队，参观每家酒店、餐厅、健康补充品、食品和饮料制造商，是在 FoodCode 虚拟制造平台上成功上线和拓展业务的关键。通过这个渠道强调客户服务和技术支持，可以支持供应商、制造商及其最终消费者之间的整体用户体验。



代币模型

代币结构

FoodCode 区块链生态系统正在创建一个虚拟制造平台，为制造行业的供应链服务提供支持。平台主要产品包括电子商务相关的虚拟供应商，卖方，仓库管理登记和预订系统，以及广告引擎。在 ERP、CRM、发票系统、数据存储和支付网关等功能的支持下，市场参与者可在其社区内供应、销售和购买产品。

在 FoodCode 系统中，代币是享受其服务的基础。这些通用的代币或仅就“代币”一词而言，是指一种可兑换或执行某种交易所需的信用积分。注册成为正式会员，下订单，注册成为新的供应商，启用支付网关，执行智能合同等等都需要以代币为媒介。此外，会员续费、客户回报计划甚至广告位租赁所产生的费用都可以用 FCDT 代币进行抵扣，而无需直接通过 fiat 支付网关支付。

根据 FoodCode 的规定，会员以代币支付会员费时可以获得一定的折扣。代币持有者不可将代币提现，但可以通过 Airdrop 将代币奖励转移至自有账户。此外，跨境交易只能使用 FCDT 代币进行。这意味着一对多或多对多的交易将无需中介机构的参与。

代币作为参与市场交易的必需品，用户从指定的 FCDT 加密交易处才能购得并持有此类代币。这种机制可以保证 FCDT 代币在市场上保持良好的流通性。FCDT 管理层持有 30% 的储备代币，为避免 FCDT 代币出现价值稀释情况，可适时选择释放或出售。同时，这部分储备代币还可以作为 FoodCode 出现任何欺诈行为时的补偿之用。

生态系统代币（FCDT）

FCDT 代币用于执行 FoodCode 生态系统中的交易。在 KYC/AML 的批准下，将为每个用户创建一个电子钱包，每个代币持有者都可以用代币来换取服务。认购费用和许可证相关费用也可以通过代币支付。

每进行一笔交易，就会产生采矿和管理费用。如果用户参与奖励或奖金计划，每笔交易都将被记录、存储或从其账户中扣除。代币相关服务的其他操作均可从指定的 FCDT 加密交易处获取。

代币销售结构

FoodCode 的目标是到 2020 年筹集到足够资金，来支持这种制造业虚拟平台的开发并将其投放市场。在这一过程中，FoodCode 将设置一个 500 万美元的硬上限和 50 万美元的软上限。



名称	目的	特征
符号	FCDT	FCDT 实用程序令牌
协议/小数:	ECR-20	
代币功能	实用令牌	
代币最大供应总量	2500000000 FCDT	(100%)
代币销售总量	200000000 FCDT	(8%)
软顶	500,000 美元	
硬顶	5,000,000 美	
代币销售面值	1 fcdt = 0.02 美元	
接受的代币类型:	ETS, BTC, 美元	
最低投资额	1,000 美	
代币合约地址	仅在 Foodcode 网站上提供和发布	

代币销售

	开始奖金	代币
私人销售	40%	350,000,000
预售	35%	337,500,000
代币销售	30%	640,000,000
额外奖金	+ 5% 推荐奖金	

当 FCDT 发行量达到最大限额时, ICO 便会终止, 或其贡献期便会终止。如果发行的代币少于软上限, 则代币销售贡献将产生偿还。未售出的补贴部分被销毁。在销售期间 (“预售或私人销售”) 承诺购买大量 FCDT 代币的购买者, 将有资格获得可选的补贴。我们将就此类补贴以及兑现条件与每位潜在买家进行单独讨论。

初期用户的临时激励措施如下:

- 免除在 FoodCode 生态系统中第一年的所有费用
- 对预付定金进行奖励 (按年支付额)
- 对早期登录用户以及在 FoodCode 备有存货的用户进行奖励
- 对安装 FoodCode 电子钱包买方小程序的用户进行补偿
- 每月对 FoodCode 应用程序 (库存, 对系统的服务请求) 和 FoodCode 生态系



统（核实回顾）贡献率最高的用户进行奖励

- 用户指的是新的商家或市场运营商
- 用户贡献评级和复核
- 用户添加博客文章
- 买方成为卖方或经营者
- 用户向市场提供支持文档
- 用户添加漏洞报告

以上激励政策持续时间为 6-12 个月。确切的启动日期将由 FoodCode 委员会进行平台审查并监控代币的使用水平和 FCDT 活动后决定。激励政策目的在于鼓励人们使用 FoodCode 生态系统应用程序，从而创建一种功能性代币。

若这些措施产生意料之外的影响（如，用户创建假账户或“机器人”来操纵系统，或在真实的活动和费用累积之外，平台上流通代币过多），FoodCode 委员会将不时发布有关激励措施修正案的指导意见。

代币分布

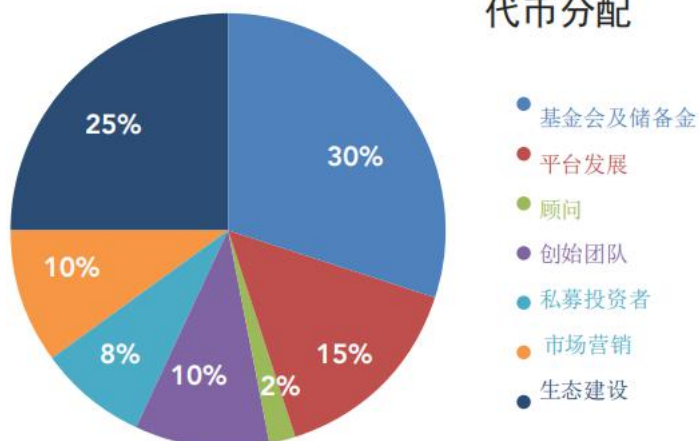
代币分配	%	代币
基金会和储备金	30%	750,000,000
平台发展建设	15%	375,000,000
顾问	2%	50,000,000
团队	10%	250,000,000
私募股权与投资者	8%	200,000,000
市场营销	10%	250,000,000
生态建设	25%	625,000,000
总	100%	2,500,000,000

FCDT 代币的所有供应中代币销售占 8%，其中包括预售和主要销售部分，同时储备代币将用于激发早期用户使用我们服务的积极性。激励机制将有助于社区的建立，促进测试，反馈及其他一般性贡献内容的产生，从而促进生态系统的发展。此外，Airdrops 的使用是一个明智的决定，这将增加 FoodCode 的使用量。15%的代币储备将用于进一步的技术开发和 FoodCode 平台的加强。

此外，30%的代币储备将用于未来的分销、销售、营销活动和战略收购活动。除上述用途外，这部分代币还将用于解决 FoodCode 代币流通中出现的波动问题，这些波动可能会影响 FoodCode 代币在消费者和其他使用者在 FoodCode 平台进行交易时充当媒介的能力。



代币分配



为实现以上目的，FoodCode 将通过 FCDT 储备金每年在公开市场上购买或出售一小部分 FoodCode 代币或将其销毁（即令其不再流通）。FCDT 储备金作为 FoodCode 的独有财产将不会分发给雇员。

20%的 FCDT 代币将分发给战略投资者、管理层和关键团队成员，所采取的的兑现结构需保证团队利益与投资者利益相一致。这一举措将引导团队朝着创建盈利性和可持续性业务的方向发展。

FoodCode 所收取的费用可以支持其运营，除代币销售预算以外，所有的费用均用来支付保证持续运营所需的成本。由于财政预算会随时间的推移而变化，因此 FoodCode 财政委员会每年将根据本年度的预期重新分配预算拨款。

社区和用户增长池以及包括储备金在内的任何未使用代币将用作管理意料之外波动的流动性资金池，并在 FoodCode 财务主管和财政委员会的指导下推动市场发展并将 FCDT 代币的所有持有者利益达到最大化。因此，储备金计划能够为财政委员会的资金管理提供更多的空间和灵活性，同时稳定 FCDT 代币的价值。

兑现期

有关参与者的兑现期如下：

食品法规管理团队	三年释放完毕
投资者与顾问：	12个月释放完毕
大量购买者：	根据具体情况进行归属和讨论

ICO 资金的利用

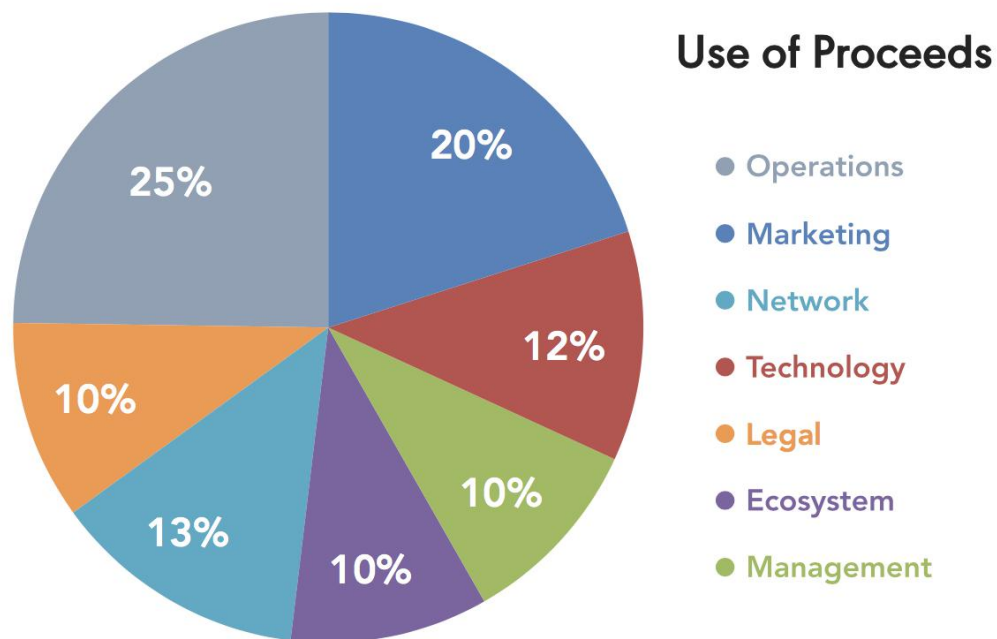
任何一场众筹活动中可筹得的总金额是很难预测的。FoodCode 创建了几个融资场景，概述了如何对资源进行分配。

资源分配	%
市场营销	20%
技术	12%
管理	10%
生态系统	10%
网络	13%
法律	10%
运营	25%

在代币销售期间筹集的资金数额是 FoodCode 生态系统、FCDT 加密货币及其行业影响



程度的指标。在 FoodCode，通过 ICO 筹集的资金将用于 FoodCode 生态系统的开发，其中包括 FoodCode 应用，电子钱包和支付方式设计，代币分配算法，分散交换和营销策略的执行。






FOODCODE 团队

	<p>KP NG 首席执行官</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在生物纽迪希亚担任行政主管 13 年 ● 食品科学及营养学士（研究管理学博士） ● 马来西亚思特雅大学-主修应用科学，食品科学与技术 <p>Ng Kuak Ping 作为生物纽迪希亚的创始人和 CEO，在过去的 16 年里，他以自己的知识技能为食品科学行业做出了卓越贡献，并获得了营养粉末提取物制备工艺的专利。他对次级代谢动力学有着浓厚的兴趣，并不断在生活中积累经验。KP NG 还是一位食品科学家，他一直致力于为生活提供更健康的补充剂。</p> <p>https://www.linkedin.com/in/kuak-ping-ng-46a377193</p>
	<p>KW Pong 首席运营官</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 生物纽迪希亚的共同创始人之一，担任首席运营官 11 年 <p>Pong Kok Wei 是一位细节至上的机械工程师，拥有丰富的工程原理，理论，规范和标准方面的知识。他拥有 12 年以上的工作经验，曾担任复杂项目的负责人，并提前完工。KW Pong 在分析问题以及提出问题缓解方案方面有着丰富的经验。</p> <p>https://www.linkedin.com/in/pong-kw-3b216274/</p>
	<p>Bryan Ng 首席技术官 (CTO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SEED Digital 创始人之一，担任首席执行官 3 年 ● 担任首席技术官 15 年 ● Tunku Abdul Rahman 大学-计算机科学/信息技术学士 <p>Bryan 主修计算机专业，在过去的 15 年里，他参与了许多数字领域的项目，为知名品牌提供数字战略和技术解决方案，如宜家(地区)、耐克(地区)、花旗银行、雀巢、亚洲航空和 Celcom。Bryan 在这些项目上的贡献为他赢得了许多奖项，包括马来西亚广告业的最高奖项-Golden Kancil。他的核心优势在于对 IT 和数字预算的全面评估，采用各种方法帮助员工、客户和投资者实现组织目标。</p> <p>https://www.linkedin.com/in/bryan-ngkokweng/</p>
	<p>YY Yong, PhD 产品总监</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 担任生物纽迪希亚产品总监 1 年 ● 澳大利亚莫纳什大学马来西亚分校-哲学博士，理学博士 ● 澳大利亚莫纳什大学马来西亚分校-医疗生物科学学士 <p>Yi Yi 在获得理学博士后，在生物纽迪希亚食品和制造行业已经工作了一年多，她管理着本地植物提取物的运作，以配合本地及海外市场天然食品添加剂及食物配料的需求。她的核心优势包括对萃取过程的全面评估，并探索各种方法，帮助公司产出更高质量的萃取产品，提高生产力和萃取</p>



	过程的效率。 https://www.linkedin.com/in/yi-yi-yong-12846294/
	Bee Cham 首席营销官 <ul style="list-style-type: none"> ● 在生物纽迪希亚担任业务发展经理 1 年 ● 都柏林理工学院-食品科学，食品技术和营养硕士学位 ● 马来西亚国民大学-营养科学研究生，营养学学士 <p>Cham Bee Geok 是一位经验丰富的产品专家，在零售健康商店，医院以及制造业和非盈利组织的食品方面有着丰富的工作经验。她对营养学，营养教育和临床研究有着独到的见解，专注于用食品让人们的生活更加健康。</p> <p>https://www.linkedin.com/in/beechem/</p>

合作伙伴——现有客户



Hai-O

Hai-O 是自 1996 年以来首家在马来西亚证券交易所上市的传统医疗公司。多年来，Hai-O 曾克服过诸多商业上的挑战，Hai-O 在这些挑战中实力逐渐强大，目前其股本基础超过 3 亿令吉，市值约为 10 亿令吉。曾赢得诸多著名的奖项，包括 2007-2010 年的福布斯奖。集团主要业务涉及批发零售、多层次营销、医药制造、中药治疗等。40 多年来，Hai-O 在建立广泛而有效的分销网络方面积累了丰富的经验，从而成功地在马来西亚市场占据了领导地位。Hai-O 业务遍及全国 57 家零售连锁店和特许经营店，37 家多层次营销(“MLM11”)分支机构，仓库和销售点，以及马来西亚的 2 个 GMP 生产厂。



LeRoy

LeRoy International 前身为 Visconti Corporation (M) Sdn Bhd, 自 1996 年开始从事网络营销业务。尽管过去几年网络营销行业经历了许多波折，经济形势也不稳定，Visconti Corporation (M) Sdn Bhd 的地位依然稳固。2004 年年初 Visconti Corporation (M) Sdn Bhd 更名为 LeRoy International。LeRoy International Sdn Bhd 创立的契机为吉隆坡证券交易所上市的公司 Atis Corporation Bhd 首席执行官管理理念的重大转变，他为了给人们提供自然健康的良心产品，实现人们的健康发展，决定创办 LeRoy International Sdn Bhd。这一理念的转变在 12 个月内就为 LeRoy International Sdn Bhd 带来了 6000 万令吉的销售额，可以称得上其发展史上的一个里程碑。



Total Image

Total Image 公司于 1984 年在美国创立，是最早进入东南亚市场的瘦身美容公司之一，该公司在天然、高效瘦身、美容保健等领域处于领先地位。1985 年，当时公司产品仅有一种，但却获得了 80% 的投资周转率。由于初期的巨大成功，公司开始致力于开发其他高质量的减肥、美容和保健品，经过多年的发展已经推出了许多成功的产品。



Natural Health Farm

NHF 由 Dr. Jessie Chung, ND, MD 于 1999 年创立，作为一家拥有 100 个零售网点的连锁企业，该公司主要经营营养补品、有机食品、保健相关产品和营养咨询等业务。除马来西亚外，NHF 还在美国、中国、澳门、新加坡、澳大利亚、文莱、菲律宾和泰国设有分支机构。公司产品范围广泛，包括维生素，草药，矿物质，补充剂，天然护肤品，减肥产品，和有机食品。NHF 于 2011 年 12 月获得 KPDNKK 特许经营许可，开始经营特许经营业务。

附录

专利注册

专利和商标

专利名称：营养粉提取物的制备工艺

申请号：PI 2018700439

关于上述事项，根据您的指示，我们已于 2018 年 2 月 5 日向马来西亚知识产权组织 (MyIPO) 正式提交了申请。

申请号：PI 2018700439

存档日期：2018 年 2 月 5 日



标志的文字为生物营养提取物。申请人未对标志颜色做出声明。该标志由两片旋转的圆形叶子、一个独特的水滴和“FCDTNUTRICIA EXTRACT”这几个单词组成，字母字体有特殊要求。申请编号为 883581271。生物纽迪希亚提取物（特殊格式和/或设计，MRK1036112435-012431892_._FCDTnutricia_extract_b_w.jpg）



商标:

申请编号: 88358127

等级: 5 & 30

申请人: Bio-Nutncia Manufacturing San Bhd

国家: 美国

关于申请审查结果, 我们希望在 2020 年 3 月前得到答复。

TM / ® 符号的使用

您可以在标志右上角使用 TM 符号。请注意该符号的使用是可选的, 在未通过注册之前请勿使用该符号。

请放心, 我们将密切关注您的申请进程。

感谢您将此事委托于我们

谨上



April Lim (016 658 2021)

商标代理处

附件 存档文件

发明应用领域

本发明涉及营养粉和营养补充剂领域。更具体地说, 本发明涉及一种改良的能量粉, 这种能量粉可以通过向人体的储能机构输送能量而向人体提供能量。

营养粉提取物的制备工艺

制备营养粉末提取物的方法是为冷却、抗氧化促进剂提供能量回收功能。它包括对植物材料进行分类和清洗, 去除附着物质, 对种植物料进行预处理, 得到预提取的植物材料。特殊之处在于, 此工艺通过均化器对预提取的地面植物材料进行均化和细分。

此外, 使用水萃取和溶剂萃取工艺从均质混合物中提取植物提取物, 然后将植物提取物封装在水介质中。核心物质与成膜分子元素共存, 通过喷雾将封装好的植物材料萃取物干燥成粉末状。



生物纽迪希亚认证



质量认证



食品供应链行业的区块链案例

阿格利司-农业科技研发链

阿格利司的农业区块链，从技术研发、商业贸易、市场运作、货币发行和钱包，到国际交流、全流通和未来规划，充满了规范性，严谨性和稳健性。

阿格利司在马来西亚拥有数千公顷的农场。这片广阔的土地作为农业生产用地，可以为整个东盟地区提供农产品。阿格利司拥有一系列的解决方案实现农业数字化，帮助解决上述问题。



阿格利司公司为解决果蔬快递业务的需求，开发了一款智能手机应用程序。该应用程序可以为用户提供关于作物生产、作物保护和所有相关农业相关服务的完整信息。除了提供信息和跟踪门户网站外，阿格利司还将创建一个在线市场，将农民、供应商、机械和工具制造商聚集在一起，使他们能够与终端消费者进行沟通和联系。

通过这一方法，阿格利司可以将供应物和食品直接运送到当地的商店和客户处，省去了中间商赚取的差价，令供应商可以赚取更多的利润。

消费者可以通过移动应用直接查看商品情况，当他们在手机上下单后，供应商便会将最新鲜的食材送到消费者家门口。重要的是，所有的交易都可以通过阿格利司的支付网关完成。

Ecos - 食品行业分散的软件检查和质量控制

ECOS 是食品工业中用于软件检查和质量控制的分散软件开发项目。它涵盖了包括酒类在内的整个食品和饮料领域。

该系统以公共区块链为基础，并带有分布式数据库可以防止信息的盗窃、替换、修改和破坏，从而控制市场上山寨产品以及危害生命健康的假冒产品在市场上的非法销售和流通。

ECOS 项目的主要任务是打击全球普遍存在的劣质、危险、假冒和非法产品的销售和分销问题，在造假技术变得相当简单的今天，这些问题普遍存在于世界食品和饮料行业，尤其是酒精饮料行业。

该系统的主要优点是，ECOS 软件的创建以透明可靠的公共区块链为基础，帮助全球数十亿消费者免受危险、假冒伪劣产品和饮料的侵害（包括酒精饮料）。这款处于开发中的应用程序，可以在未来令消费者通过手机或平板电脑来检查特定产品是否符合卫生规范和安全标准。

沃尔玛-食品安全区块链

沃尔玛一直在与 IBM 合作开发食品安全区块链解决方案。他们创建了一个平台，所有山姆和沃尔玛的绿叶蔬菜供应商将在 2019 年 9 月之前将他们的蔬菜数据上传到区块链平台。

目前大多数供应链都陷入了人工追踪的困境，供应链追踪变得困难且耗时。区块链则为这一困境提供了解决办法，可以令这个过程变得可追踪、透明且完全数字化。

区块链上的每个节点代表一个实体，该实体需对运往商店的食品负责，这就可以以更高精度确认供应到指定地点的货物是否受到污染，同时也令操作变得更加简单快捷。

家乐福-雀巢-其他食品公司

欧洲最大的零售商家乐福正在采用区块链技术，这项技术的使用可以帮助消费者在几秒钟内快速追踪食物来源。经过 18 个月的测试，零售商和供应商跟踪了数百万种食品，现在这项技术网络已经基本可用。

去年 11 月，跨国零售商家乐福宣布，将利用 IBM Food Trust 区块链技术在西班牙追踪散养鸡生长情况。同时在瑞士，Gustav Gerig AG 透露，他们将使用以太坊区块链来追踪金枪鱼的生长情况。同月，韩国政府宣布将从明年 1 月开始跟踪牛肉的情况，美国沙拉连锁店 Sweetgreen 表示，他们已经筹集了 2 亿美元资金，用于开发一种以区块链为基础的配料追踪系统。

据《华尔街日报》报道，雀巢公司使用 IBM 公司开发的区块链系统 Food Trust，对其生产的部分格柏婴儿食品进行了追踪，以测试该技术对产品中水果和蔬菜来源的定位能力。为确定区块链在全球范围内食品可追溯性方面的作用，另外 9 家食品公司也对该项技术进行了测试—多尔食品、德里斯科尔食品、金州食品、克罗格、麦考密克、迈克莱恩、泰森食品、联合利华和沃尔玛。



在测试期间，雀巢对含有甘薯、苹果和南瓜泥的婴儿食品成分进行了追踪，以确定这项技术是否能在产品出现问题时更快地实现产品召回。这些测试涉及多种成分和跨境运输。亚伯达的公司 Hamill Farms、加拿大麦芽公司(谷物生产集团)、Red Shed Malting 和 Last Best Brewing & Distilling 与 TE-FOOD 合作，为消费者带来全新的体验。2月1日一家啤酒企业采用“区块链”技术从田间到罐装跟踪啤酒谷物成分。该公司所用大麦在加拿大彭霍尔德的哈米尔农场种植并收获，然后送往加拿大卡尔加里的加拿大麦芽公司进行麦芽加工，然后到第三方实验室进行质量验证，在 Penhold 的 Red Shed Malting 进行麦芽烘焙，最后在卡尔加里的 Last Best Brewing & Distilling 进行酿造和包装。供应链中的所有环节均在食物链上有所记录。

区块链技术正在越来越广泛地应用于食品领域，提高了食品的可追溯性，让消费者更加清楚他们的食品来自哪里，如何加工和运输。这一技术让消费者可以追踪区块链技术如何运作。

联邦快递

联邦快递是世界上最大的物流管理公司之一，每年处理的货物价值高达数十亿美元。联邦快递现在已经成为第一个将区块链技术纳入其供应链管理的大型航运巨头。

目前，该公司使用区块链技术对高价值的货物进行追踪，并计划将该技术扩展到所有货物的追踪。此外，该公司还帮助制定以区块链为基础的供应链物流行业标准，已成为该领域的先锋。

美国快递业加入了 Hyperledger，一个旨在改善跨行业区块链技术的开源项目。Hyperledger 由 Linux 基金会托管，可以帮助企业构建以区块链为基础的工业级应用、平台和硬件系统。Hyperledger 执行董事 Brian Behlendorf 表示，区块链技术使用量增长和多样性是一个信号，表明人们越来越清晰地认识到企业区块链的战略价值，并致力于采用和开发开源框架。

联邦快递首席执行官弗 Fred Smith 表示，联邦快递在采用区块链技术方面表现出了积极主动的态度，因为区块链正在成为全球供应链中的下一个前沿技术。这一技术产生的最好结果之一是建立了伙伴关系，例如制药公司 Good Shepherd Pharmacy 为帮助癌症患者获得药物而开发新的区块链能源基础设施。

微软

微软是另一家从一开始就采用区块链技术的科技巨头。2014年，微软开始在其网站上接受比特币支付，然而在当时几乎没有人听说过加密货币。微软还获得了大约40项有关使用区块链作为支付网关和安全存储的专利。

比尔·盖茨和他的几个“去中心化”非营利组织已经在对区块链技术进行研究，试图通过区块链改进组织内部的工作方式。微软还允许企业和开发者使用微软 Azure 中的 Stratis 来部署他们的区块链。Microsoft Azure 是由微软创建的云计算服务，用于构建、测试、实现和管理由微软管理的数据中心的应用程序。

云计算即通过互联网(“云”)提供计算服务，包括服务器、存储、数据库、网络、软件、分析和智能化，更快速地获取并提高资源的创新性，实现规模经济。通常，您只需为您使用的云服务付费，便可以降低运营成本，更有效地运行基础设施，且可以随着业务需求的变化对服务进行扩展。

下面是转向云计算的关键原因：

- 成本

云计算可以为您省去购买硬件和软件、建立和运行现场数据中心的资本支出，这包括服



务器机架，24 小时供电和冷却设备，以及管理基础设施的 IT 专家，并且提升了速度。

- 速度

大多数云计算服务都提供自助服务和按需应变功能，因此，即使是大量的计算资源也可以在几分钟内获取，通常只需点击几下鼠标，这为企业提供了很大的灵活性，并减轻了容量规划的压力。

- 全球范围

云计算服务的好处包括弹性扩展的能力。这意味着当您需要云计算服务时，需要付出相应的 IT 资源，例如，或多或少的计算能力、存储和带宽。

- 产出能力

现场数据中心通常需要大量的“工具和收集过程”一硬件设置、软件补丁和其他耗时的 IT 管理事务。云计算免除了这些繁杂的任务，从而令 IT 团队可以将时间花在实现更重要的业务目标上。

- 性能

全球安全的数据中心网络上运行的最大的云计算服务，会保持定期更新以适配快速高效计算硬件。与单个公司数据中心相比，其优势包括减少应用程序的网络延迟并产生更大的规模经济。

- 可靠性

由于数据可以在云供应商网络上的多个站点上形成镜像，因此云计算在数据备份、灾后恢复，以及实现业务连续性方面具有更简单更经济的优势。

- 安全性

多数云供应商均提供广泛的策略、技术和控制装置，这些策略、技术和控制装置可以全面提高安全性，保护您的数据、应用程序和基础设施免受潜在风险的威胁。

参考文献

[全部于 2019 年 5 月访问]

用于确定事件的伟大链条-供应链,经济学人, 2015. 访问链接: <https://econ.st/2VYDj5a>

海鲜供应中采用区块链技术实现可追溯性, Hyperledger, 2017. 访问链接: <http://bit.ly/2HwyhUB>

Hyperledger 架构工作组, IBM, 2016. 访问链接: <http://bit.ly/2JBAFMi>

中本聪, S. (2008): 比特币-一种点对点的电子现金系统, Nakamoto Institute. 访问链接: <http://bit.ly/2jWXj0Q>

Pierro MD. 2017. 区块链是什么? 科学与工程计算 19 (5): 92-95. doi: 10.1109/MCSE.2017.3421554

从海岸到餐盘: 在区块链中追踪金枪鱼, Provenance, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2YMOpY6>

Reijers W, O'Brolchain F, 和 Haynes P. 2016. 区块链技术治理与社会契约理论. Ledger 1: 134-151. 访问链接: <http://bit.ly/2X2phMa>

区块链如何改变制造业, Syncron, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2X10J6h>

Mire, S. (2018): 制造业中的区块链-10 中可能使用的案例, Disruptor Daily. 访问链接: <http://bit.ly/2wbKpUA>

Nutrimeo-Uelzena 的健康食品方案, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2YIbomP>

Michail, N. (2018): 帮助还是炒作—食品制造商应该投资区块链吗? Food Navigator.com. 访问链接: <http://bit.ly/2X3PZnU>

Labs, W., Hanacek, N. (2019): 扩展区块链在食品制造业中的应用, 食品工程. 访问链接:



<http://bit.ly/2YLr4G1>

Arnold, A. (2018): 证明区块链可以对制造业产生巨大影响的 5 个案例, Forbes. 访问链接: <http://bit.ly/2Hzdsb9>

食品和饮料公司区块链的未来就是即刻行动, RSM, 2018. 访问链接: <https://rsm.us/2YKi6ZK>
召回: 食品行业最大的盈利威胁. 食品安全杂志. 2012. 访问链接: <http://bit.ly/2VJyk3e>

Pelberg, D. (2018): 加密案例研究: 解决食物残渣问题, Crypto Disrupt. 访问链接: <http://bit.ly/2VVaBSC>

区块链技术的好处, 食品行业新闻报, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2VYJvtL>

Cook, J. (2018): 12 个使用区块链的食品和农业公司, Medium. 访问链接: <http://bit.ly/2HzwoGV>

Noel, A. (2018): 区块链在食品和农业供应链中的六种应用方式, Medium. 访问链接: <http://bit.ly/2HyyLJX>

Banker, S. (2018): 区块链在食品供应链中获得牵引力, Forbes. 访问链接: <http://bit.ly/2M3Qi0U>

从 2017 年到 2022 年, 全球食品配料的市场规模, Statista, <http://bit.ly/2WaSeIB>

草药提取物市场: 全球产业规模-2024 年趋势预测, Goldstein Research, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2JCC6tN>

全球食品配料市场整合功能;根据公司和地理寻找综合解决方案, 2024 年预测和机会, TechSciResearch. 访问链接: <http://bit.ly/2WTHETt>

2024 年全球食物口味市场规模, 市场份额和食物口味预测, TechSci Research, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2JzQMtw>

全球粉末感应分散系统市场, TechSci Research, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2QlrYpz>

全球麦芽食品饮料市场的类型, 分销渠道, 地区, 竞争, 预测和机会, TechSciResearch, 2019, <http://bit.ly/2Hwm2qY>

2018-2015 年大宗食品配料行业(市场)顶尖关键公司增长分析, WebNewsWire, LexisNexis, 2019, <http://bit.ly/2Wek9aV>

Sharma, A. (2019): 植物提取物市场-2018-2025 年行业研究报告, Globally. ResearchGate. Available from: <http://bit.ly/2JW9Y4g>

草药提取物的市场规模-2024 年上升趋势和新技术研究预测, MarketWatch, 2019. 访问链接: <https://on.mktw.net/2YMf33h>

草药提取物市场研究报告-2023 年预测, 市场未来研究, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2JTo5ae>
全球草药市场, 2018 年按制造商、地区、类型和应用进行 2023 年预测, 智者研究咨询, 全球信息研究, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2JzThMk>

2018 年草药市场-2023 年全球份额, 趋势, 细分和预测, 智者报告, Thomson Reuters, 2018. 访问链接: <https://reut.rs/2EquZAp>

从全球行业角度看草药补充剂的市场来源; 综合分析及预测, 2017 - 2022, 锡安山市场研究, 2017. 访问链接: <http://bit.ly/30pOe6B>

2017-2024 年根据不同类型, 形式, 最终用途和地区进行全球植物提取物市场报告, 价值市场研究, 2010. 访问链接: <http://bit.ly/2HLiAI7>

根据产品, 配方, 消费者对 2018-2025 年草药补充剂的市场规模, 市场份额和趋势进行分析报告和预测, Grand View Research, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2HvNjtR>

Krupali, R. (2018): 全球植物提取物市场研究 CAGR 从 2017 年到 2025 年为 8.7%, PMR Press Release. 访问链接: <http://bit.ly/2HP1r0f>

植物提取物的来源、用途、形式和地区- 2022 年全球预测, 全球信息公司, 市场, 2017. 访



问链接: <http://bit.ly/2HJEVWD>

医疗大麻市场: 2019-2024 年全球产业趋势、市场占有率、规模、成长、机会与预测, imarc Group, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2JzKLNo>

McCarthy, N. (2018): U.S. 美国大麻市场-草越来越绿, statista. 访问链接: <http://bit.ly/2HJvOVP>

2016 年至 2024 年全球合法大麻市场, statista, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2YB7MDg>

McCarthy, N. (2018): 美国大麻市场-草越来越绿, statista. 访问链接: <http://bit.ly/2HJvOVP>

Williams, S. (2018): 2018 年大麻创造历史的 15 种方式, The Motley Fool. 访问链接: <http://bit.ly/2HuWrPj>

Williams, S. (2018): 2018 年大麻创造历史的 15 种方式, The Motley Fool. 访问链接: <http://bit.ly/2HuWrPj>

Williams, S. (2018): 圣诞快乐-大麻和大麻 CBD 现在是合法的, The Motley Fool. 访问链接: <http://bit.ly/2WYOs2o>

大麻市场合法化, 食品饮料, 透明市场研究, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2VWLUVQ>

2019 年大麻行业统计数据——从市场增长到监管, flowhub, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2QixVDL>

Matco 大麻投资基金, Matco 金融, 卡尔加里, 2017. 访问链接: <http://bit.ly/2JzABwa> 大麻投资, arcviewgroup, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2wgIfTu>

Williams, S. (2019): 2019 年, 全球大麻销售额将增长 38%, 达到 169 亿美元, The Motley Fool. 访问链接: <http://bit.ly/2M3573X>

新食品开发的重要方面, statista, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2Jxk77V>

报告: 供应链追踪, accenture, 2019. 访问链接: <https://accentu.re/2EkATmD>

Columbus, L. (2018): 2019 年区块链如何提升制造业, Forbes. 访问链接: <http://bit.ly/2X115K7>

Taylor, M. (2019): 自由超级食品公司庆祝有机可可粉作为健康糖的成功-自由的零食选择, Marketers Media. 访问链接: <http://bit.ly/2Eqv1Iu>

2023 年全球果粉市场, 规模, 市场份额, 主要参与者, 毛利率, 趋势的业务统计预测分析, Marketers Media, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2wcJgfx>

2017-2022 年食品酸化剂市场预测: 按应用类型来源, IndustryARC, 研究和市场, 2017. 访问链接: <http://bit.ly/2MjD14D>

2023 年功能食品配料的市场规模、份额及预测, 信任研究, 2016. 访问链接: <http://bit.ly/2VZvITM>

食物涂层成分-全球市场展望 (2015-2022), Statistics, 市场调研咨询, 2016. 访问链接: <http://bit.ly/2QixDwD>

Canadean (2015): 食品, 饮料和个人护理市场成功的新产品开发策略, 敏锐市场报告, 访问链接: <http://bit.ly/2HMynqa>

2016 年全球个人护理活性成分消费市场研究报告, 敏锐市场报告, QYResearch, 2016. 访问链接: <http://bit.ly/2VJfeub>

预测 2026 年植物甾醇的市场规模、份额、趋势, 敏锐研究和咨询, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2Wg4ojG>

根据 2019 报告和数字, 2026 年食品配料市场将达到 631.1 亿美元. 访问链接: <http://bit.ly/2M8oGYo>

2017-2022 年食品酸剂市场预测: 按应用类型来源, 研究和市场, 2017. 访问链接: <http://bit.ly/2M4AsD4>



2023 年功能食品配料的市场规模、份额及预测, 信任研究, 2016. 访问链接: <http://bit.ly/2VZvITM>

食品涂料成分-全球市场展望(2015-2022), Statistics, 市场调研咨询, 2015. 访问链接: <http://bit.ly/2HxaKTr>

预测 2026 年植物甾醇的市场规模、份额、趋势, 敏锐研究和咨询, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2Wg4ojG>

Columbus, L. (2018): 2019 年区块链如何提升制造业, Forbes, Enterprise & Cloud. 访问链接: <http://bit.ly/2X115K7>

Miller, R. (2018): 沃尔玛正将食品安全改善重心放在区块链技术上, TechCrunch. 访问链接: <https://tcrn.ch/2whDwkw>

BM Food Trust: 增加我们食品 JBM 区块链的可信度和透明度, 2019. 访问链接: <https://ibm.co/2WooNTD>

沃尔玛是如何利用 Hyperledger Fabric 结合食品供应链带来前所未有的透明度, Linux 基础项目, Hyperledger, 2019. 访问链接: <http://bit.ly/2Wg56gQ>, [accessed May 16, 2019]

Bracher, P. (2018): 区块链作为食品安全工具-限制和机会, Asia Pacific Food Industry. 访问链接: <http://bit.ly/2HTwatc>

Splitter, J. (2018): 区块链究竟能为食品行业做些什么? 福布斯. 访问链接: <http://bit.ly/2VGZxnm>

Tian, F. (2017): 基于 HACCP、区块链和物联网的食品供应链可追溯系统, 2017 年服务系统和服务管理国际会议, 大连, pp. 1-6. doi: 10.1109/ICSSSM.2017.7996119

Gooch, M., Dent, B., Sylvia, G., Cusack, C. (2017): 在海鲜行业实施可互操作的可追溯性首项策略. 访问链接: <http://bit.ly/2wgIjTs>

Green, E., Gunn, L. (2018): IBM 副总裁称区块链技术可以彻底改变食品供应链, 食品配料第一重要. 访问链接: <http://bit.ly/2YCRxFM>

Chandler, S. (2018): 从韩国到 IBM Food Trust—区块链在食品工业中的应用, Cointelegraph, 货币的未来. 访问链接: <http://bit.ly/2VhXnp>

Wollenhaupt, G. (2018): 雀巢利用区块链检测婴儿食品成分, 供应链驱动. 访问链接: <http://bit.ly/2VW7wlu>

Kehoe, L., Gindner, K., Dalal, D., Andrzejewski, D., O'Connell, N. (2017): 当两个链条结合-供应链遇到区块链. 访问链接: <http://bit.ly/2A9WQc>

全球化: Auchan 在国际范围内实施食品可追溯技术, 食品原料第一, 2018. 访问链接: <http://bit.ly/2HOfEdT>

Pelberg, D. (2018): 加密案例研究: 解决食物残渣问题, Crypto Disrupt. 访问链接: <http://bit.ly/2WaBSC>

Sharma, T.K. (2018): 已采用区块链技术的十大公司, Blockchain Council. 访问链接: <http://bit.ly/2X31USP>

Sulaiman, N. F. A. R., & Ahmad, A. (2018). Save The Food for A Better Future: 把食物留给更好的未来: 马来西亚关于食物残渣的讨论. 国际法律、政府与传播杂志, 3(10), 12-21. 访问链接: <http://www.ijlgc.com/PDF/1/LGC-2018-10-09-02.pdf>

(2013) 食物残渣是生产化学品、物料和燃料的宝贵资源. 现状与全球视野—研究之门的科学形象. 访问链接: https://www.researchgate.net/figure/Components-present-in-FSCW-and-their-uses-in-common-consumer-applications_fig2_236590469 [accessed 20] ul, 2019]

Lin, Pfaltzgraff, Herrero-Davila, Mubofu, Abderrahim, Clark, Koutinas, Kopsahelis, Stamatelatos, Dickson, Thankappan, Mohamed, Brocklesby, Luque (2013): 食物残渣是生



产化学品、物料和燃料的宝贵资源.当前形势和全球视角, 能源与环境科学. 访问链接: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2013/ee/c2ee23440h#!divCitation>

Sagar, N.A., Pareek, S., Sharma, S., Yahia, E.M., Lobo, M.G. (2018): 水果和蔬菜残渣: 生物活性化合物的提取以及可能的利用, 食品科学和食品安全, 卷 17, 问题 3, 威利在线图书馆. 访问链接: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12330>

Ahuja, K., Singh, S. (2018): 食品添加剂市场规模依产品而定, 全球市场洞察. 访问链接: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/food-additives-market-size>