



# CannaChain

全球首个医用大麻生态公链

大麻链白皮书 v1.0

[www.cannachain.net](http://www.cannachain.net)



1.0 项目背景 .....	3
1.1 全球市场规模.....	3
1.2 全球市场发展.....	4
1.3 什么是大麻 .....	5
2.0 行业痛点 .....	7
2.1 无法溯源.....	7
2.2 难以追踪.....	7
2.3 支付问题.....	8
2.4 融资问题.....	8
3.0 什么是大麻链 .....	9
4.0 系统架构 .....	9
4.1 技术架构.....	10
4.2 共识机制.....	10
4.3 智能合约.....	12
4.4 CVM 虚拟机 .....	14
4.5 CannaPay 支付协议.....	15
4.6 节点类型.....	15
4.7 跨链通信 .....	17
4.8 链架构规划 .....	18
5.0 生态经济 .....	18
5.1 生态架构.....	18
5.2 激励机制.....	19
5.3 销毁机制.....	20

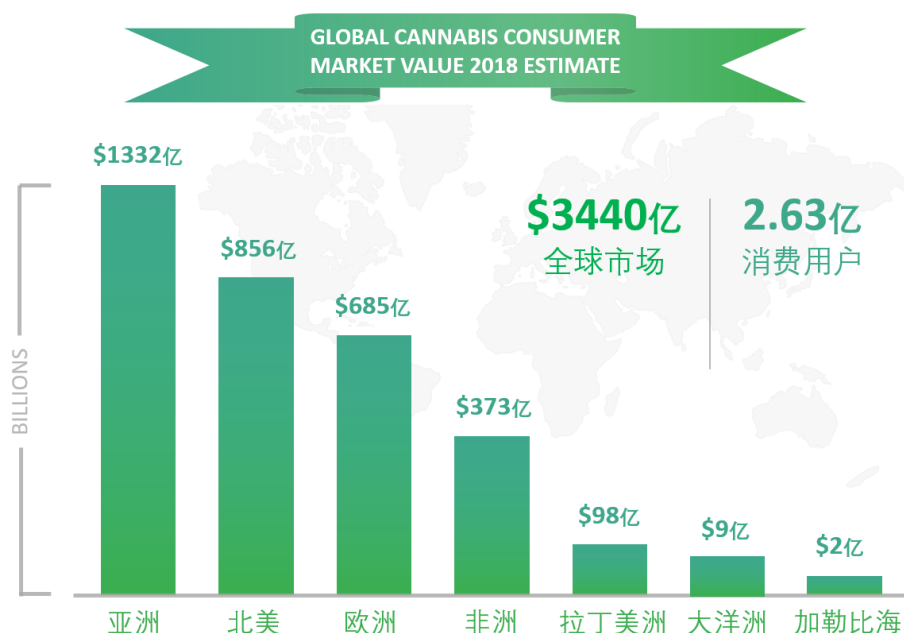
5.4 通证经济模型.....	20
5.4.1 双通证设计 .....	21
5.4.2 如何创建 CUSD.....	21
5.4.3 如何稳定 CUSD 价格 .....	23
6.0 生态落地应用 .....	23
6.1 CannaFund 生态基金 .....	23
6.2 CannaEngine 募资平台 .....	24
6.3 CannaPay 数字钱包 .....	26
6.4 CNEX 大麻期货交易所 .....	27
6.5 闭环生态系统.....	29
7.0 代币分配 .....	30
8.0 团队成员 .....	31
9.0 投资机构 .....	37
10 战略合作 .....	37
11 参考文献 .....	37

## 1.0 项目背景

### 1.1 全球市场规模

据联合国报告显示，全世界估计有 2.63 亿人是活跃的大麻消费者，占总人口 4.9%，其中美国是全球使用大麻人数最多的国家。根据大麻市场研究公司 New Frontier Data 的一项新分析（详见页尾：推荐文献[1]），全球大麻消费市场价值 3440 亿美元，95%以上属于非法市场，合法市场不到 5%。根据该报告，世界五大区域大麻市场包括：亚洲 - 1,320 亿美元，北美 - 856 亿美元，欧洲 - 685 亿美元，非洲 - 373 亿美元，拉丁美洲 - 98 亿美元。全球有超过 50 个国家将医用大麻合法化，其中有 6 个国家将医用大麻和娱乐大麻同时合法化。

全球合法的大麻产业正在飞速发展，合法的大麻销售额在 2016 年超过了 67 亿美元。根据 Grand View Research 的最新研究分析，到 2025 年底，全球合法大麻市场规模预计将达到 663 亿美元。预计在预测期内，其复合年增长率将达到 23.9%。预计未来更多国家在医疗和娱乐领域实行大麻合法化，使合法大麻产业将飞速增长。



New Frontier Data 2018 全球大麻消费市场分析

根据 New Frontier Data 的分析，临床研究结果，报告疗效的患者以及世界卫生组织和国家科学院等主要卫生组织的验证相结合，有助于促进销售并对大麻合法化的支持。数据研

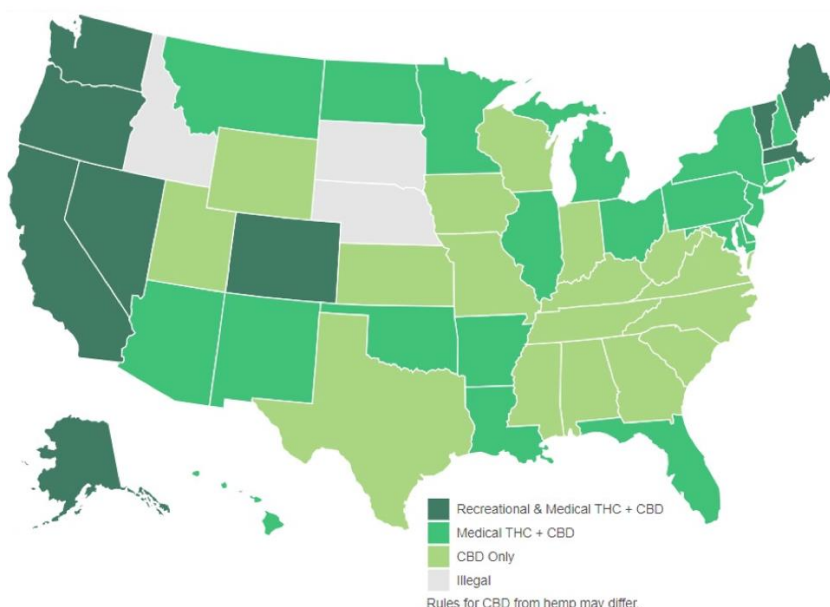
究显示，94%的医用大麻患者表示使用大麻改善了他们的病情，而66%的人表示使用大麻可以显著改善病情。预计将有更多国家接受合法化，这将进一步推动全球医用大麻市场的发展。因此，越来越多医疗机构地采用大麻作为治疗严重疾病的药品，如癌症，帕金森病，阿尔茨海默病，关节炎和其他神经系统病症，预计将在未来几年，全球各国将大规模推动对医用大麻的需求。大麻行业金融和战略咨询公司 Viridian Capital Advisors 的数据显示，2018 年，全球大麻类公司已融资近 138 亿美元，而这个数字在 2017 年还只有 35 亿美元。

## 1.2 全球市场发展

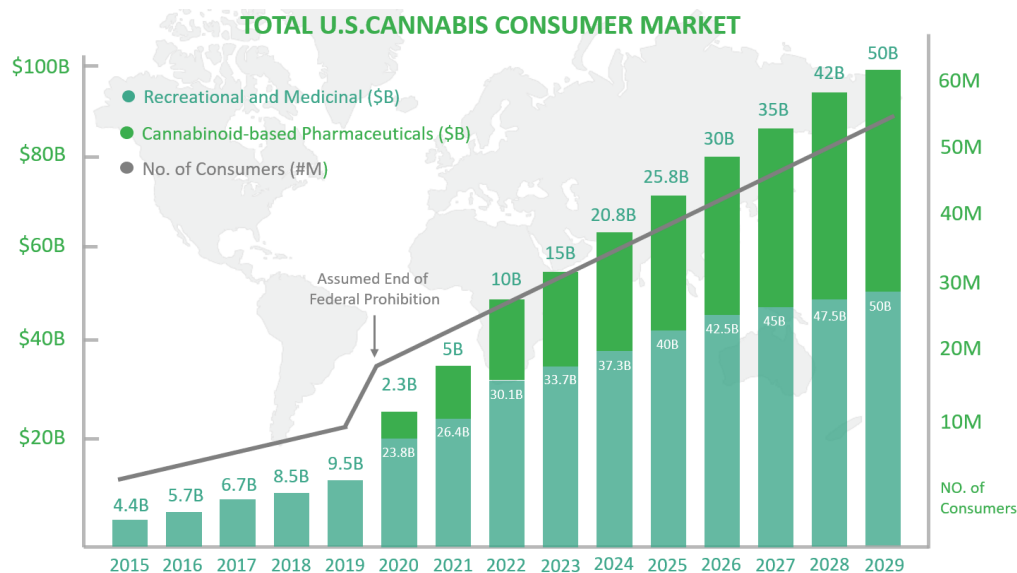
截止 2019 年 1 月，全球有 41 个国家宣布医用大麻合法，超过 50 个国家宣布工业大麻“大麻二酚”（CBD，工业大麻中的主要成分之一）合法（包括美国、加拿大、韩国、日本等），有约 30 个国家开始种植工业大麻（详见页尾：推荐文献[2]）。即使在医管最严格的地方，泰国和韩国，也采取手段使 CBD 医用大麻合法化，而加拿大和乌拉圭更加超前，同时已使娱乐性大麻合法化。到 2018 年底，美国已经实现 33 个州医用大麻合法化，11 个州娱乐大麻合法化，医用大麻将很快在整个北美地区完全合法化（详见页尾：推荐文献[3]）。美国最大的医用大麻市场在加州，加州 2018 年大麻市场销售额超过 300 亿美元，合法大麻市场只有 60 亿美元，整个加州的市场销售等于加拿大全国大麻市场销售总额的三倍，因此，加州堪称“全球之冠”。根据欧睿国际的数据分析，2019 年全球大麻合法市场规模将近 120 亿美元，至 2025 年将达 1660 亿美元。

### 全球50个国家工业大麻合法

### 美国33个州医用大麻合法， 11个州娱乐大麻合法



随着工业大麻在各国的相继解禁，2018 年掀起一场工业大麻的全球资本狂潮！包括微软、喜力、宝洁、可口可乐等各行业的巨头公司都对工业大麻产业迅速布局，导致相关的公司股票价格大幅上涨。去年加拿大医学大麻公司 Tilray (NASDAQ:TLRY) 股价曾一度触及 300 美元，较 IPO 发行价涨超 1660%，市值突破 200 亿美元；大麻公司 Canopy (NYSE:CGC) 自 2018 年上市之后从 OTC 柜台市场转至纽交所，转主板后最高涨至 48.68 美元，涨幅达 100 倍；同年 12 月，万宝路生产商 Altria 宣布对加拿大大麻公司 Cronos Group 进行 18 亿美元的投资。2019 年 1 月至 3 月，在中国证券市场，以工业大麻概念 16 家公司在三个月内涨了 100%-380%，工业大麻指数从 780 点一路涨至 1800 点，涨幅达 130%。全球共有合法医用大麻的企业上千家，其中有 50 多家在美国纳斯达克、欧洲证券交易所和加拿大 TSX 交易所上市，总市值超过 5000 亿美元。（详见页尾：推荐文献[4]）

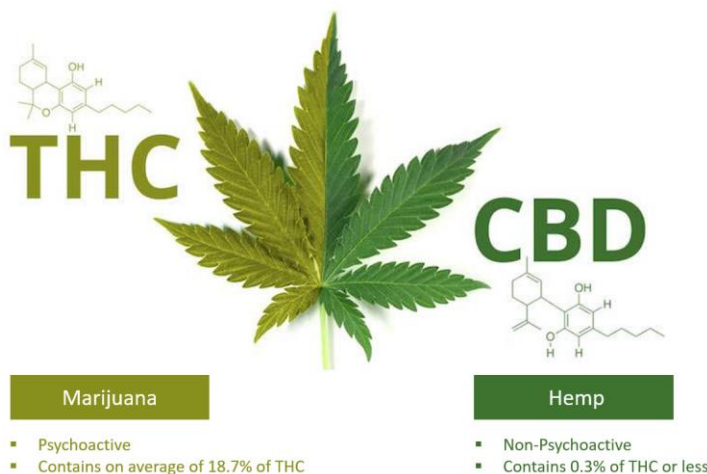


### 1.3 什么是大麻

工业大麻（英文名：Hemp）指的是 THC（四氢大麻酚）含量低于 0.3% 的大麻品种，无精神活性作用。大麻用途广泛，人类通常利用其纤维和种子，用于食品、纺织、造纸、医疗、新材料等方面。医用大麻（英文名：Marijuana）指的是：THC 含量平均 18.7% 的大麻品种，大麻植株中含有大麻素“THC 和 CBD”。THC（四氢大麻酚）由于可与体内大麻素受体相结合而具有致幻的效果，属于精神活性成份，而大麻二酚 CBD 则表现为非精神活性。2018 年《世界卫生组织的 CBD 研究报告》指出，世界卫生组织发起 1000 位科学家对 CBD 进行研究，99% 的科学家认为 CBD 大麻素对人体无害处（详见页尾：推荐文献[5]）。



## CANNABIS HAS TWO SPECIES



大麻素在镇痛、抗炎、抗氧化、镇静、抗呕吐等方面具有医疗效果。工业大麻全身是宝，其籽、花叶、皮、杆、根等部位的提取物下游应用非常广泛，从其籽中提取的大麻籽油可用于化妆品和保健品等，叶中提取的大麻酚类化合物可以为癫痫、抑郁、帕金森症、癌症等多种疾病提供生物制药原料；大麻纤维具有抗菌、透气、速干、防紫外线等优点，可用于纺织或作为增强材料用于建筑材料、汽车、航天材料等。随着研发、技术的推进，越来越多工业大麻相关的产品投入市场。以美国为例，美国 CBD 产品琳琅满目，如医疗用的 CBD 油、酊剂、VAPE 电子烟、胶囊、软膏、外用贴、护肤品、日化品、食品、功能性饮料等，CBD 产品可用于缓解焦虑、失眠、关节疼痛等。据统计，美国约 23% 左右的使用者每月花费 21-50 美元购买 CBD 产品；2017 年加拿大民众在药用及娱乐大麻上消费高达 57 亿加元，人均花费 1200 加元（详见页尾：推荐文献[6]）；据 Bright Field Group 预计，全球 CBD 工业大麻产业价值在 2019 年将达到 57 亿美元，到 2021 年将达到 181 亿美元。

**\$57 亿**

2019 年 CBD 产值

**\$181 亿**

2021 年 CBD 产值



## 2.0 行业痛点

### 2.1 无法溯源

尽管市场欣欣向荣，但医用大麻行业在成长为一个万亿级行业的过程中却时刻面临一个巨大的瓶颈：供应链溯源。目前，医用大麻行业供应链非常零散、脆弱且缺乏透明度，假冒伪劣活动猖獗，产品品质和来源没法获得保证，整个行业急需走向透明、标准和合规。为了保障产品的安全性以及消费者的健康，监管机构要求建立一个严格的，覆盖从种子到销售整个供应链的跟踪体系，确保监管机构能够实现对合法大麻产品的无缝监控，覆盖种植、收获、加工以及最终销售这整个环节（详见页尾：推荐文献[7]）。医用大麻行业急需一个安全的跟踪和追溯系统来保证产品的来源，防止有害以及非法产品进入市场。

众所周知，区块链技术是一种去中心化的分布式账本，对数据处理有天然的优势，可通过节点准入等多重加密机制，强化了数据安全不可篡改；而数据区块的储存方式，又使得区块链上的信息可追溯。基于这些特性，企业可将大麻整个从种植到生产再到销售的相关所有数据上链，实现对工业大麻一条龙式的透明化监控。在种植过程中，通过区块链技术，可以实时监测气温、湿度、风向等各种链上数据，及时改进种植方案，提高大麻产量。同时对种植人员也要进行严格的把控，规范其行为准则。在加工过程中，可将大麻批次、CBD 产量、THC 含量等信息录入上链，通过比对 THC 与 CBD 两者数据含量，确定产品的合法性，为监管机构提供便利。在销售过程中，可以将生产企业、加工企业、成分参数以及流转过程等全部上链，给消费者一个透明公开的消费记录，有效的保护消费者权益，增加客户信任度。通过区块链技术，从大麻的种子到种植，在培育，到收成，到加工，到流通物流，到经销商，到消费者或者大麻药房，所有涉及流通环节，全程可追踪，无法篡改。

### 2.2 难以追踪

虽然大麻在许多国家和美国一些州是合法的，但关于购买、使用和销售仍然存在一些规定。比如，美国加州法律规定，21 岁以上成人可合法持有和购买大麻，并在私人住所或是有可合法吸食大麻的营业场所当中吸食，份量限制为每人最多 1 盎司（28.5 克）的大麻和 0.28 盎司（8 克）的浓缩大麻（详见页尾：推荐文献[8]）。在娱乐大麻非合法州，消费者常假装疾病如焦虑症，忧郁症等来获得医生证明来购买大麻。从医药角度，由于大麻的合法进程由近些年才开始开展，一些初次使用者由于没有医生或专员的向导，会摄入过多或过少大麻而导致没有达到医用体验效果而规避大麻。同时从消费角度，大麻消费者的消费渠道为大麻药店及快递，虽然大麻药店及快递需要消费者持有身份证明，但在分销的上游如量销及测试阶段不能完全达标，导致法律未能被完全执行，许多大麻商家承认并未完全追踪销售情况。同时由于大麻的种类繁多，消费者和病人在无经验的情况下经常难以选择。随着大麻逐渐成为主流，了解各种大麻的吸食量以及针对哪种病症变



得更加重要。大麻消费者也可以通过应用程序参与到区块链生态系统中，以便追踪他们购买和消费行为。

## 2.3 支付问题

大麻最大的问题还是围绕银行和支付问题，尽管目前美国部分州已经将大麻合法化，但大麻从业者却面临一个极为尴尬的问题。由于大麻在联邦层面上尚未合法，因此没有商业银行愿意为大麻商家开设商业账户，大麻从业者也难以证明资金的合法来源。并且，大多的信用卡或借记卡 POS 系统不允许在所属银行下设置大麻支付系统。到目前为止，大麻交易 80% 都是现金交易，只有 20% 是通过银行交易，联邦以及各州法律至今还没有合适的解决办法。在这种情况下，大麻的从业者（大麻药房商家、种植农户、供应商）只能存放大量的现金，并将这些现金放置在家庭保险柜中，这是非常不安全。由于支付的需求，大麻行业需要一种大麻垂直领域的加密货币，用于线上和线下支付。大麻商家与商家之间不再使用现金去交易，商家之间的交易只需要钱包到钱包的转账，便捷、安全和快速，同时杜绝非法交易、洗钱和骗税。

## 2.4 融资问题

虽然美国已经有 33 个州通过大麻合法化，但大麻在联邦层面上仍然没合法，银行是受联邦政府监管，因此它们本身就受到联邦政府制定的所有法规 and 法律的约束。大多数机构由于联邦调查局的态度及严格审查而保持规避。对于拥有高资产和大量投资的银行而言，通过他们的大门接受任何与大麻相关的业务不仅会使公司面临风险，而且可能会使其资产状况变得不稳定，以及所参与投资项目都会受到影响，所以大麻的企业很难获得银行贷款支持。因此利用区块链技术，在加密数字货币市场获得融资的支持，将为大麻产业开拓新的里程碑。

### 大麻行业痛点

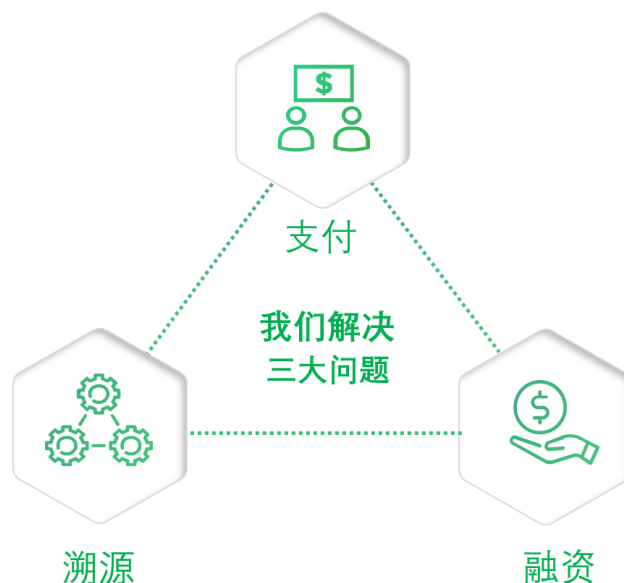


### 3.0 什么是大麻链

CannaChain 大麻链是全球首个医用大麻领域的公链，致力于解决医用大麻生态的支付、溯源和融资问题，实现安全支付、数据上链、资产上链和资产通证化，打造一个完善的合法大麻闭环生态系统，让 CannaChain 大麻链生态的个体实现价值交换、无损流通和安全存储。

大麻链为大麻生态的商家和消费者提供一个去中心化的、加密的、点对点支付网络，有效解决了现金交易的问题。大麻链为大麻种植者、供应商、原料提炼商、分销商、药房、消费者和监管机构提供一个不可篡改的、分布式的、可交互的溯源数据库网络。加入溯源系统后，其可以通过上传大麻相关信息获得 CNC Token 奖励。

大麻生态的企业无需懂技术开发，按照自己的行业属性和需求，选择在大麻链上的智能合约模板，实现一键发币或创建 Dapp，将为大麻生态企业的资产实现资产通证化。同时每一家大麻生态企业在大麻链上发行的 Token，必须通过 CNC Token 进行 IEO 或 STO 募资，这使得 CNC 未来价值之巨大。



### 4.0 系统架构

区块链是一个公平、公正、可追溯、可交互、不可篡改的、去中心化的分布式网络。大麻生态最大的问题是溯源、支付和融资问题，导致数据信息不对称、支付不安全、企业无法获得融资和政府机构无法监管等问题。同时，产品溯源对大麻生态起了关键性的作用，种植者可根据市场的需求控制产量，消费者可以了解完整的溯源信息，原料批发商可根据市场供需控制采购，监管部门可监管消费者的使用情况和种植者的销售状况，杜绝非法销售。

因此，CannaChain 大麻链为大麻生态建立一个分布式点对点的信任网络，实现沟通、交易、确权、追溯、监管等行为，打造一个生态闭环和价值矩阵体系，真正实现共建共享的良性生态网络。

## 4.1 技术架构

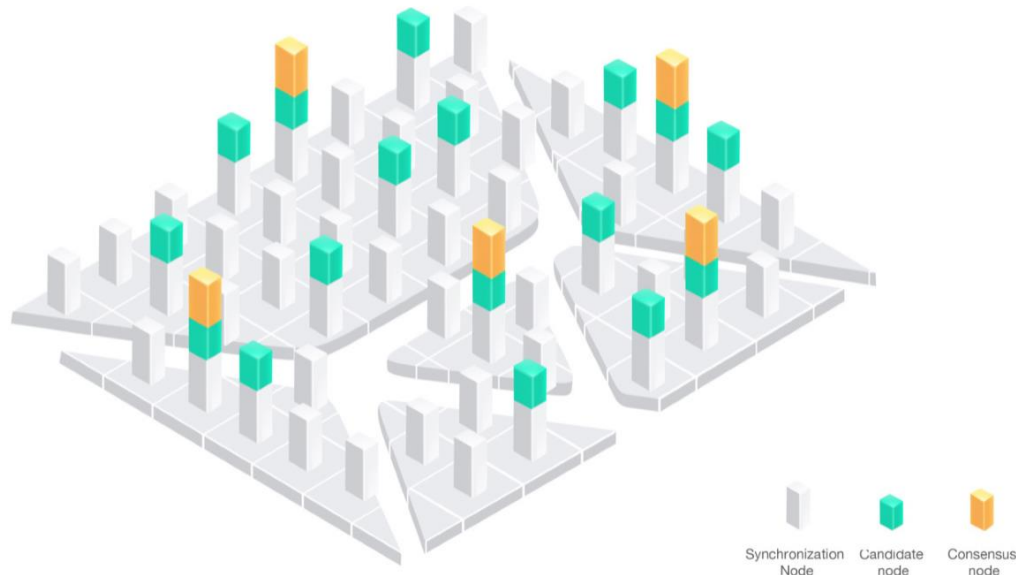
CannaChain 在区块链技术架构采用的是 Polkadot 的异构多链系统，由多条异构的区块链与跨链组件组成。Polkadot 是 Web3 基金会发起的项目。由以太坊前 CTO Gavin Wood 博士创办的 Parity 公司设计和研发。Polkadot 致力于实现链间任意消息通信，将解决区块链的互通性问题，进而实现多链并存，解决扩展性和多样性问题。Polkadot 开发了通用的基础链框架 Substrate，实现了混合 POS 共识、链上议会治理、Wasm 和 CVM 虚拟机、智能合约原生执行、高效轻客户端协议等。

目前包括以太坊 2.0 的 Shasper，Zcash 的 Zk-Snarks 也正在此框架上实现。CannaChain 将使用 Substrate 作为底层开发框架，使用 Aura + Grandpa 混合共识（一种可支持数千节点的混合 POS 共识）作为默认共识算法，使用 Wasm 和 CVM 作为智能合约执行环境。Substrate 只提供了最基础的链模型，而且在持续演进之中。CannaChain 大麻链将紧跟 Substrate 框架的升级，持续引入新功能。同时我们仍然需要在 Substrate 上开发大量的新功能，包括企业级区块链管理系统，客户端 SDK，常用智能合约模版库，公链治理工具，CannaChain 官方钱包等。CannaChain 将尽量采用最去中心化的轻节点方式，跨链整合主流数字资产，包括 BTC、ETH、ERC20、EOS、TRX、ADA、ZEC 等，培养社区进行跨链资产转账的习惯和开发者生态，并孵化采用最新智能合约技术的 DApp。

## 4.2 共识机制

CannaChain 公链采用 Aura+Grandpa 混合共识，能够支持 1000 个以上的共识节点，1-2s 的出块时间，10s 以内的最终确定性延迟。这种混合共识，既有 POW 的分散性，又没有 POW 的能源浪费问题。还能提供 100% 的确定性，而不是 POW 的概率确定性。尤其是在性能方面，POW 不可与之同日而语。

Aura（提议者节点和概率最终性的授权回合）提供了快速并发出块性，像 POW 一样节点分散，可以支持数万节点同时在同一高度同时出块。GRANDPA（基于 GHOST 的递归祖先派生前缀协议）在混合共识区块链中提供近乎即时的，异步的，负责任安全的最终确定性。在良好的网络条件下，我们几乎可以立即确定区块。当网络从长时间分区恢复时，GRANDPA 可以一次完成数万个区块，只要用 BFT 确认最后一个大家公认的块即可。相比传统的 PBFT 共识，GRANDPA 共识的通信消息量减少了 99% 以上。



NPOS 共识机制

CannaChain 大麻链将采用提名权益证明（NPOS），一种新型的 POS 方案来选择哪些验证人能够参与一致性协议的验证。首先，CannaChain 基金会将在全球招募“大麻链超级节点”作为候选验证人集合。超级节点必须在系统中抵押一定数量的 CNC Token 作为他们诚实行为的保证。当他们正确执行验证人的行为时，他们将会得到丰硕的报酬。如果他们偏离了验证人的行为准则，他们抵押的代币将会被削减。

同时，系统将鼓励任何 CNC Token 持有者作为提名人参与验证人选举投票。一个提名人可以选择一组他信任的超级节点担任验证人，并抵押一定数量的 CNC 来支持他们。如果其中一些超级节点当选为验证人，他会按照抵押 CNC 的数量与验证人分享奖励或分担惩罚。与固定数量验证人不同，提名人的数量是没有限制的。只要提名人支持具有良好安全行为的验证人为候选人，他的角色风险较低，并能提供持续的收入来源。

## NPOS 共识的优势：

### 1. 平衡性

该提名人/验证人制度提供了强而有力的安全保障。在任何特定时刻，我们都预计将有相当一部分的 CNC 供应量存放在 NPoS 中。这使得作恶实体很难获得足够的选票来当选验证人（因为他们需要建立相当广泛的声誉来获得所需的支持），并且攻击系统成本非常高（因为任何攻击都会导致大量的 CNC 被削减）。一旦选举人委员会确定后，会将持币人

Nominators 的 Staking 量尽可能平均分配给每个选上的选举人 Validators。持币人是可以选择多个选举人的，所以存在系统重新分配空间。

## 2. 最大支持

为了解决过去 PoS 运行后，因为区块奖励与 Staking 量正相关造成的马太效应，代币分配趋向中心化的问题。NPoS 里最终奖励结果不是依据 Staking 量，而是依据每个被选出节点出块的工作量计算。并且一旦验证人节点确定后，会将提名人的 Staking 量尽可能平均地分给每个被选上的验证人节点。具体来说，NPOS 算法有以下客观目标：选出一个选举人委员会，委员会中的选举人 Validators 收到的 Staking 量要尽可能贴近总持币用户 Nominators 的 Staking 量。

## 3. 公平代表

选出一个选举人委员会，其中持币人 Nominators 的投票权不会被过度代表，也不会被低估代表。持币人可以选择多个节点，公平代表最简化是，每个持币人对应到的节点至少有一个会被选出，加上实际条件（持币状况及系统要选出几个节点）后有些节点会被淘汰，但尽可能保证拥有一定 Staking 权重的持币人可以至少对应到一个节点。CannaChain 大麻链上线时，我们将会有 21 个超级节点，此后每月增加 5 个超级节点，直到最终 CannaChain 有 1000 个超级节点。

### NPoS 将解决以下问题：

1. 一部分不可避免地中心化问题
2. 低手续费不会无限地吸引 Staking 量，因为收益是看超级节点工作量。
3. 持币人可以通过挑选不同超级节点最大化自己利益，同时促进去中心化。对于持币人就可以有多种委托策略，我可以挑选最大最可靠的超级节点，同时也可以挑选一些小而美的超级节点，可以获得更高收益率。

## 4.3 智能合约

智能合约是一个可以自动发起并执行的计算程序和系统参与者，是一种可以传播，验证和执行合同的计算机协议。它由事件触发，目的是规范数字化原则，按照参与者设定的逻辑和事先达成的协议正确执行操作。它运行在大麻链包含去中心化账本和共识机制的数据层之上，不仅可以接收，储存和发送价值，还可以向外发送信息。整个过程在无中心化控制，无需信任的系统自治下，自动执行。

### 智能合约构成与功能：



目前的智能合约分为图灵完备 (Turing Completeness) 和非图灵完备 (Turing Incompleteness) 两种。在智能合约的设计上，我们需要兼顾安全性和功能性，并在其间寻求一个适当的平衡。比特币的交易脚本属于非图灵完备智能合约，优点是轻量化，复杂度低，并被实践证明安全可靠，但缺点是功能有限，仅用于验证支付，除交易外，无法发挥区块链应有的应用价值。以太坊则构建了以 Solidity 语言编写的图灵完备智能合约，应用于金融衍生为基础的差价合约，代币系统 (Token System)，储蓄钱包和多重签名智能合约等，从而扩展了区块链技术的应用领域。但是，Solidity 语言虽然实现了图灵完备，但本身并不强大，复杂应用会面临软件工程困境，容易出现安全漏洞。

为了兼顾安全性和功能性，CannaChain 大麻链采用“层构化智能合约”设计。从结构上，即支持非图灵完备智能合约，也支持图灵完备智能合约。首先，大麻链的智能合约是基于被整个大麻链网络承认，不能再分割，并被所有者锁住的 UTXO (Unspent Transaction Output) 单元，从而具有良好的并发性，并能保证任何基于比特币的优化皆适用于大麻链网络。其次，大麻链以 UTXO 为基础，做智能合约层级扩展，提供非图灵完备智能合约和图灵完备智能合约，并加载不同虚拟机。每个虚拟机除了运行合约，还具备回滚合约，以应对分叉。因为大麻链的非图灵完备智能合约具有很好的安全性，其用于大麻链系统的资产管理与执行。同时，用户则可以根据自身多样化的需求，权衡安全性和功能性，选择使用合约的种类。

### 双层智能合约设计



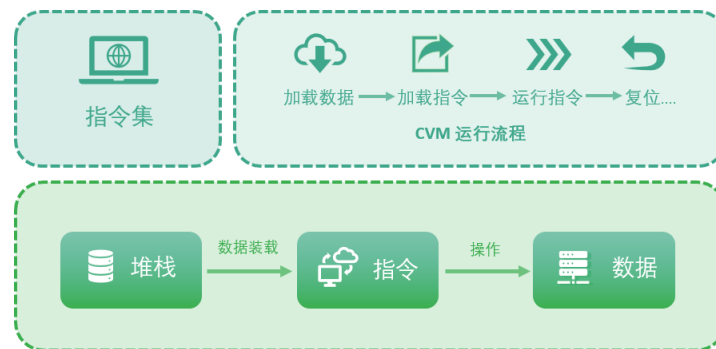
智能合约特点：



1. 一键式 Token 创建：商户不需要编写代码，只需要选择所属的行业属性，就可以轻松创建自己的 Token。
2. 高效的 Token 流转：实现 Token 的秒级流转，并且可以承载数以亿计的 Token 同时成交。
3. 灵活的权限管理：拥有一套简易的模型来实现权限管理。可以支持共同持有，私钥找回，多重签名，合规性，政府监管等复杂需求，并且无需额外开发能力。

#### 4.4 CVM 虚拟机

CVM (Canna Virtual Machine) 虚拟机是堆栈虚拟机，采用枚举型二进制指令集，不但可以简化指令和操作，还具有良好的可移植性。CannaChain 大麻链非图灵完备智能合约和大麻链图灵完备智能合约在 CVM 虚拟机中进行验证和执行。CannaChain 大麻链非图灵完备智能合约以 JSON 格式嵌入交易数据，通过大麻链客户端编译器，编译成字节码，然后载入虚拟机执行，而大麻链图灵完备智能合约在部署前已完成编译，可直接运行。



CVM 虚拟机

#### CVM 虚拟机的安全特性：

CVM 虚拟机基于白名单制，采用沙箱设计，对合约代码的各类逻辑和数据访问进行严格的安全检查，从系统层来保护智能合约。根据最小权限法制，CVM 虚拟机对当前系统资源进行数据保护，将各类访问权限仅限于满足基本功能，进而最大限度实现对智能合约的安全保护。

#### 4.5 CannaPay支付协议

在全球大麻生态里，最大问题就是现金支付问题，2018 年北美的大麻消费产值达 856 亿美元，80%以上属于现金交易。为了解决全球大麻生态的支付问题，我们创建了 CannaPay 的标准，用于通过各种数据渠道（包括 NFC，蓝牙和二维码）连接付款人和收款人。CNC Token 和 CannaWallet 是一种基于 CannaChain 大麻链作为核心基础设施，CannaPay 作为其通证所有权验证协议的面对面小额支付协议。

CannaPay 包括二维码生成标准和通信协议定义。通过我们的创新，我们获得了令人兴奋的功能特性：

1. **即时清算：**一笔交易本身就是一次结算。
2. **去中心化：**点对点支付，没有中间平台，没有人可以篡改链上数据，每个人都可以参与到定价中来。
3. **最安全：**区块链中的数据和内容无法被伪造或篡改，从而最大限度地保护用户的资产安全。
4. **可扩展性：**CannaWallet 支持 CannaChain 上所有 Tokens，包括跨链的 BTC、ETH 和 EOS 等。
5. **快速交易：**CannaChain 实现了非常高的 TPS，考虑到网络延迟与设备质量的差异，一笔交易可以在 2 到 5 秒内完成。

基于以上五个特点，CannaWallet 可以为面对面支付和通证所有权提供世界上最安全、最方便、最人性化的服务。

## 4.6 节点类型

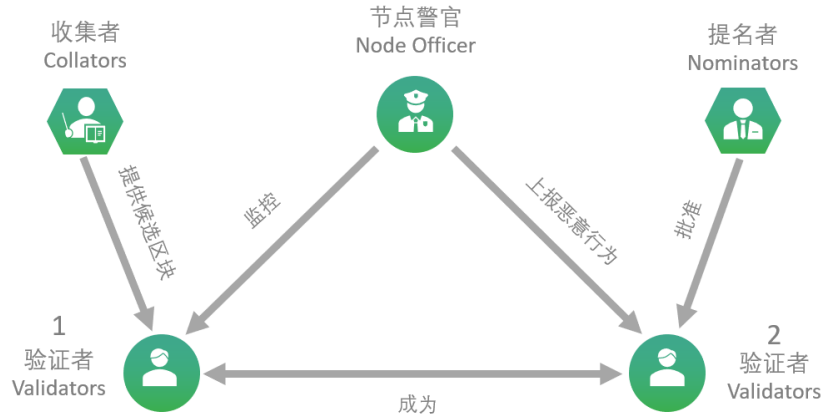
从节点来看，CannaChain 大麻链中的节点共分为两类：全节点和轻节点。

### 1. 全节点（Full Node）：

主链网络中的节点称之为全节点，负责维护全网交易一致性和稳定性。每个全节点接收子链的交易数据后，然后广播全局节点，通过 NPOS 共识引擎达成共识。成为全节点的要求较高，通过抵押较大的 CNC Token 之外，还需要较高的设备和网络的要求。

### 2. 轻节点（Light Node）：

通常是轻量级客户端钱包，该节点可通过全节点做代理完成数据请求和发送。从角色来看，大麻链的节点分为四种角色：验证者、提名者、收集者和节点警官。



CannaChain 四种角色的交换

### 1. 验证者 (Validators)：

验证者也分全局验证者，全局验证者拥有最高的权限。验证者在整个大麻链网络中进行交易的打包和出块，验证者需要抵押足够多的 CNC Token。另外，我们允许拥有资金的提名者推举一个或者多个代表他们的验证者，所以，验证者的押金不完全是自己所拥有的，有部分是属于提名者的。验证者的硬件环境必须符合相应的要求，硬件要求主要是针对 CPU 内核数、内存、SSD 硬盘，验证者的网络环境必须符合高可用、高网络带宽以及低延迟的要求。当某一个区域产生交易，验证者节点被随机分配到该区域的平行链上面，进行平行链交易的验证打包和出块。主链每间隔 1-2 秒出一个块，每过 1024 个区块，验证人节点会进行轮换。在某种程度上，验证人与比特币的矿池功能类似。

### 2. 提名者 (Nominators)：

一个拥有权益的群体，他们把自己拥有的 CNC Token 押金委托给验证者，他们除了投入资金以外，没有更多的职能。在整个大麻链的网络设计中，每一个节点都要有提议者，并且要抵押一定的安全性押金，提议者与比特币矿工的功能类似，矿工必须要挂在一个矿池上挖矿才能挖到比特币，提议者也一样，必须把自己的 CNC Token 押金委托给他所推举的验证者，验证者通过处理交易获得奖励后，根据提议者所委托的抵押金，按比例分给提议者 CNC。

### 3. 收集者 (Collators)：

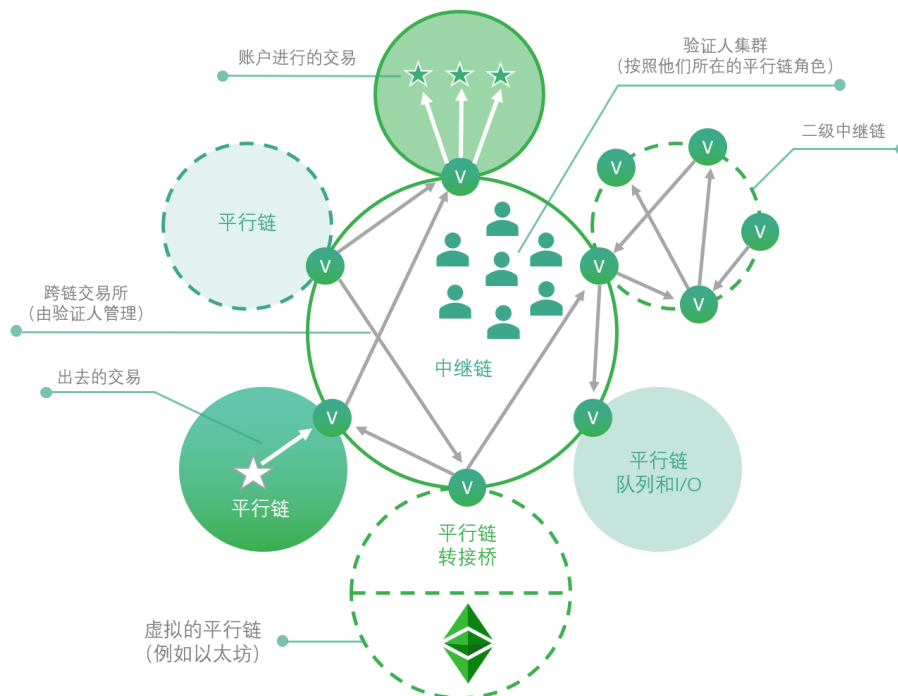
交易收集人是帮助验证人制造有效的平行链区块的群体。他们会运行一个特定平行链的全节点，这也意味着他们有全部的必要信息，可以打包新区块并执行交易，就跟目前 PoW 区块链的矿工一样。在正常情况下，他们会收集并执行交易，并创建一个未密封的区块，再加上一个零知识证明一起提交给一个或多个当前负责提议该平行链区块的验证人。

#### 4. 节点警官 (Node Officer) :

节点警官与区块链打包的过程并不相关，他们是独立的“赏金猎人“，激励他们的是一次性的大额奖励。它是利用 AI 机器学习和深度神经网络技术对全网节点进行监控、排序和筛选，记录节点运作信息和报错记录，举报作恶节点并对此进行惩罚，对节点进行信誉打分，对优质节点进行候选节点排序，优先打包和出块；信誉分低的节点，必须要通过时间和诚实工作的积累，才能提升信誉分，从而得到候选节点的优先排序。由于节点警官的存在，我们才能减少恶意行为的发生，即使发生希望也只是因为私钥不小心泄露了，而不是故意的恶意企图。

#### 4.7 跨链通信

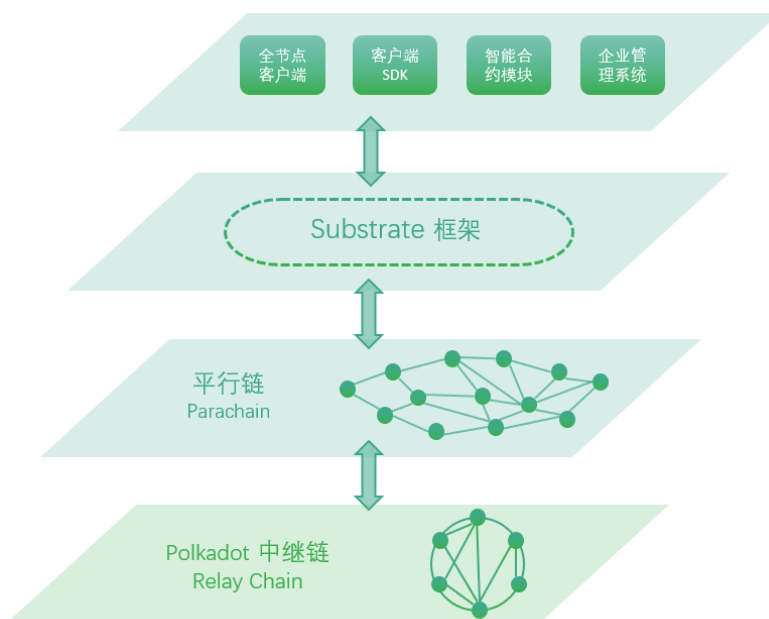
跨链解决的核心问题是价值交换、价值孤岛互通，不同区块链之间可以进行通信和数据的传递，智能合约的调用。CannaChain 在跨链通信是沿用 Polkadot 的异构跨链的技术“转接桥+中继链”解决跨链通信。简单的来说：当以太坊上的节点向其他区块链发送信息时，数据将通过 Bridge（桥接器）传递到 Relaychain（中继链），中继链再经过几次路由后，最后找到正确的 Parachain（平行链），再由 Validator（验证者）验证，计算处理信息。一个主链可以挂各种平行链，平行链通过转接桥可以接进来。平行链的安全性可以集中到主链中，实现共享安全。各个平行链之间可以通过中继链互相连通，包括智能合约的调用。简单来讲，共识安全问题全部在中继链上解决，平行链只处理应用。



## 4.8 链架构规划

CannaChain 大麻链主网上线前，首先作为独立的 POS 公链运行并独立发展 CannaChain 超级节点，独立发行 CNC Token。在这个阶段我们将基于 Substrate 框架完成 CannaChain 公链的所有基础功能和大量 CannaChain 的特色功能（全节点客户端，客户端 SDK，常用智能合约模版库，企业级区块链管理系统。

大麻链主网上线后，CannaChain 将增加一条转接桥链作为 Polkadot 主网的平行链，完成与 Polkadot 主网的互通。并将持续发展超级节点，支持社区开发各类 DApp。CannaChain 大麻链将逐步转型为类似 Polkadot 主网的多链架构，CannaChain 主网转型为中继链，各个应用作为平行链与 CannaChain 主网连接。



链架构规划

## 5.0 生态经济

### 5.1 生态架构

CannaChain 大麻链是一条为大麻生态溯源和支付赋能的垂直公链，利用智能合约对大麻产业实现通证化，对大麻生态数据实现自动化管理，从而实现“智能经济”的一种分布式信任网络，同时为政府部门监管大麻提供便利。

我们认为，一个生态繁荣昌盛，必须满足三个条件，第一是 生态系统是“闭环”，第二是市场需求是“刚需”，第三交易活动是“高频”。因此，我们按照以上原则来设计大麻链的生态经济模型。

在大麻链生态中，由超级节点和数据提供者组成了大麻链相互依存的闭环生态系统。并且，从商业模式来说，这 2 类角色都有可能是个人用户，也有可能是企业或组织。

## 1. 链节点

超级节点包括验证者和提议者，验证者在大麻链网络中负责记账、交易打包、数据存储和维护全网交易一致性；提议者是大麻链社区的权益拥有者，每一个验证者节点都需要有提议者推举并且抵押一定的押金，验证者通过交易打包和出块获得 CNC Token 后，根据提议者所委托的押金，按比例分给提议者 CNC Token。

## 2. 数据提供者

在大麻生态体系内，产品溯源的参与方包括：种植者、原料提炼商、检测机构、原料批发商、分销商、终端销售商和消费者。参与者可上传大麻的信息，从而获得 CNC TOKEN 挖矿奖励。

## 5.2 激励机制

CannaChain 大麻链生态激励机制在主网上线之前，先在以太坊平台上发行 ERC20 的 CNC Token，一共发行 11 亿 CNC Token，其中 70% 共 7.7 亿 CNC Token 用于生态激励，矿池每年产出不超过 2 千万 CNC。大麻链主网上线后，将进行 CNC Token 向主网的一比一映射，同时开启挖矿奖励和验证人奖励，生态激励也将全部来自于新挖区块的出块奖励（占总出块奖励 80%）。大麻链往后将进入缓慢通胀的阶段，初年通胀率控制在 5% 以内，通胀率逐年递减，直至通缩。

大麻链社区的理念是开发、公平和民主化，鼓励社区中的每一位成员对社区的现状和发展提出自己的意见和建议。大麻链基金会将会拿出一部分 CNC Token 作为奖励。奖励的发放采取后验模型，即社区会对征集到的意见进行多轮筛选，通过对可行性和有效性等多维度的考量，选出少数几个较优秀的方案进行实现并评估；最后，社区根据各种解决方案的实际效果进行奖励，具体的奖励计算公式如下：

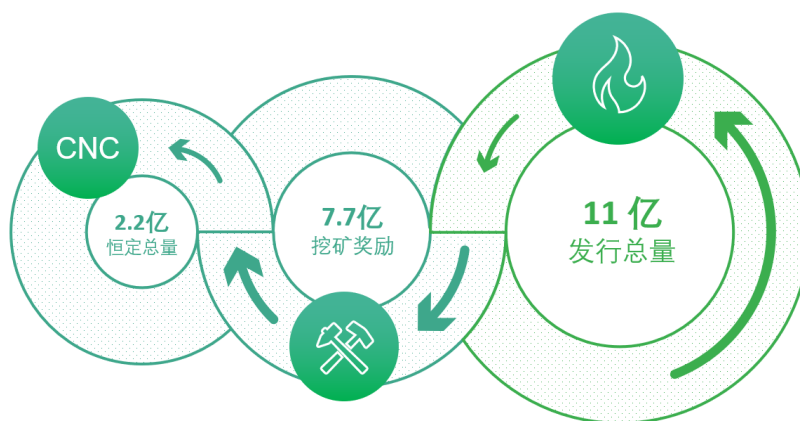
$$\text{Award}(T) = E (1 - e^{-T}) \quad T = 1, 2, 3, \dots$$



其中 T 是对意见的实际应用效果的观察窗口期，比如社区可以规定以一个月或三个月为周期，对其效果进行观察。E 是在第 T 个观察窗口期内，被观察意见所取得的效益值。比如，由于某位开发者的意见，社区改进了平台服务而吸引了越来越多的用户。假如社区指定每增加一个新用户就奖励意见提供者一个单位的代币，那么一个观察期内新增加的用户数就是该意见在该观察期内所取得的总效益值。该方案会使得那些能够产生长期效益的意见持续性地获得越来越丰厚的奖励。

### 5.3 销毁机制

CannaChain 生态基金将会投资大麻生态产业，把每一季度的投资净利润 20% 回购 CNC，并直接销毁，使最终总 CNC Token 总量恒定在 2.2 亿（发行总量：11 亿）。这种销毁代币的方式运用了货币通货紧缩理论，减少 CNC 在市场上的流通总量，这使 CNC Token 的价值越来越大。



CannaChain 激励机制

### 5.4 通证经济模型

随着区块链飞速发展，诞生的一个全新的概念“通证经济（Token Economy）”。众多的区块链项目通过发行 Token 来实现其生态系统中的价值流转，达成促进项目关联方的共同协作、优化区块链生态体系的为最终目的。每个区块链项目的通证经济系统设计是否合理，决定了该项目未来发展前景。通证经济系统设计要解决的问题是，如何让一群自由的个体在有经济价值的通证激励之下，实现相互协作与交换，进而创建可持续繁荣的业务。我们认为，优秀的通证系统最终要达到目标就是它的币值逻辑跟整个经济系统的逻辑是能够完美的配合在一起。如果币值的逻辑能够促进资源要素的增加和劳动生产率的提升，以及整个经济体更加的繁荣。同时，经济生态也能反向推动币值升值，这样就形成了一个完美的螺旋上升的模型。

通证可以分为“功能性通证”和“权益性通证”，现在大多的区块链系统把这两种通证合起来设计为一个通证，因此大多数区块链生态系统的通证流动性是非常欠缺的。因为这两个通证在本质上是矛盾的，功能性通证和权益性通证诉求不同，功能性通证追求最大的流动性，而权益性通证追求资产升值。流动性要考虑两个问题，一个是“情愿付出度”，另一个是“被接受度”。当我把钱付给你的时候，如果这个货币是通胀币，你不愿意要，而如果这个货币是通缩币，我也不愿意给。所以不管是通胀还是通缩，对流动性都是不利的。因此，最具流动性的货币的价格一定是稳定的，这是功能性通证的基本原则。我们 CannaChain 大麻链的通证经济模型采用了“双通证设计”，以实现生态系统中通证的最大流动性和稳定性，不影响权益通证的资产升值。

#### 5.4.1 双通证设计

CannaChain 大麻链内置两种原生代币，CannaToken（缩写：CNC）和 CannaUSD（缩写：CUSD）。

CNC（CannaToken）是属于 Staking Token 权益性通证，总量发行 11 亿，用于实现大麻链的网络管理权和资产升值。管理权包括投票进行记账人选举和大麻链基金会管理成员选举等等。

CUSD（CannaUSD）是属于 Utility Token 功能性通证，也是 Stable Coin 稳定性代币，用于实现对 CannaChain 大麻链生态系统中价值流转的稳定币。CUSD 稳定币是由抵押 CNC 数字资产支撑的数字货币，其价格与 USDT 保持稳定。CUSD 稳定币用于网络转账所需的燃料费、智能合约部署的费用和数据交易市场支付的数字货币等。

CDO（Collateralized Debt Obligation）债务抵押债仓，是运行在 CannaChain 大麻链上的智能合约，类似于民间“典当铺”的功能，保存用户所抵押的 CNC 数字资产，并允许用户生成 CUSD 稳定币，但生成的 CUSD 意味着生成一笔债务。这笔债务会将 CDO 中的抵押资产锁定，直到用户偿还 CUSD 后才可以赎回所抵押的数字资产。有效的 CDO 都是有超额抵押品，这意味着抵押品的价值高于债务的价值。

#### 5.4.2 如何创建 CUSD

CUSD 稳定币由抵押品 CNC 数字资产支撑。假设你持有 CNC，并且你想要生成 CUSD。首先你需要把你的 CNC 锁定在 CDO（债务抵押债仓）中，创建 CUSD 抵押智能合约。若 CDO 的所有者可以 150% 的抵押率兑换 CUSD 币，这意味着一个价值 150 美元的 CNC，CDO 最多能借出 100 个 CUSD 稳定币（价值 100 USDT）。然后，借款人就可以保持与 USDT 价格稳定的

价值在基元链的生态系统中进行自由交换。为了取回 CNC 抵押品，用户必须返还他们最初借来的相同数量的 CUSD 稳定币，并向 CDO 持有人支付一点手续费以维持系统稳定。

若抵押率为 400%，用户每向系统抵押一个 CNC，就可以获得 0.25 个稳定币 CUSD。若 CNC 升值 2 倍，用户可以偿还 0.25 CUSD 从而赎回抵押的 CNC Token，从而实现 2 倍收益。系统也会激励用户创造更多的 CUSD 从而让币值重新与 USDT 保持稳定。若 CNC Token 价值降至 1/2 的时候，用户没有及时偿还 CUSD 或者充值 CNC Token 时，系统将会检测出抵押品价值不足，将抵押的 CNC 拍卖，拍卖所得以 CUSD 的形式偿还债务。CDO 的抵押率是浮动，不是固定的。CNC 市场趋势向好时，抵押率会降低，这意味着用户使用同等价值的 CNC 可换取的 CUSD 会更多；CNC 市场趋势向差时，抵押率会上涨，这意味着用户使用同等价值的 CNC 可换取的 CUSD 会变少。

在未来 CannaChain 的生态系统中，将会有成千上万的大麻生态的企业发行自己的 Token，这些企业同样希望在自己的生态系统中流通的 Token 是稳定型和流通性广，不受市场波动的数字货币。因此，CUSD 不只是对应 CNC Token 作为数字资产抵押，在大麻链网络中发行的 Token，同样可以抵押给 CDO 债务抵押仓，作为数字资产抵押，换取 CUSD 稳定币。



### 5.4.3 如何稳定 CUSD 价格

当市场不稳定时，CUSD 的“目标比率反馈机制”（Target Rate Feedback Mechanism，缩写 TRFM）将被激活。TRFM 被激活时，目标比率与目标价格都会不断迭代变化，通过激励用户来平衡 CUSD 的供给，CUSD 的目标价格为 1 美元。当 CUSD 的市价低于 1 美元时，目标比率会上升。这会促使目标价格以更快的速率上涨，生成 CUSD 会变得更加昂贵。同时，上涨的比率会导致持有 CUSD 的收益上升，使 CUSD 的市场需求上升。于是 CUSD 供给的减少与需求的上升会导致市场价上升，直到达到目标价格附近。同理，当 CUSD 的市价高于 1 美元时，目标比率会下降，导致生成 CUSD 的需求上升持有 CUSD 的需求下降，CUSD 的市场价会因此下降，直到目标价格附近。CUSD 的稳定性很大程度上取决于 CNC Token 的市值。

## 6.0 生态落地应用

### 6.1 CannaFund 生态基金

CannaFund 生态基金管理团队，是由大麻领域的种植科学家、大麻投资专家、大麻销售通路专家和大麻法律律师组成的专业管理团队，每位专家都拥有 20 年以上的大麻产业运营经验，帮助很多大麻企业提供种植技术、品牌打造和销售通路，并且协助这些大麻企业在加拿大、美国 NASDAQ 上市或 Pre-IPO，如：加拿大上市的加州的大麻公司（NBGV），还有加州最大的大麻网购“EAZE”在 Pre-IPO 阶段。

CannaFund 是一个深度布局大麻生态领域的基金，重点投资在合法大麻种植、原料提纯和终端产品三大板块。每一个季度的净利润的 20%，将会回购 CNC，这使 CNC 不断的通缩，价值不断的上涨。

**大麻种植：**大麻生态从大麻种植，到原料提纯，再到大麻终端产品，每一个板块都属于高利润行业。尤其是大麻种植，利润高，回款周期短，一般 2-3 个月。农场户外种植一年可以收成 2 季，优点是成本低，缺点是，受天气影响，品质难以控制，批发价低；室内种植，一年最多可以收成 4-5 季，但需要安装种植的灯、空调和二氧化碳，模拟自然气候和太阳光。优点是，不受天气影响，品质可控制，回款周期短，批发价高；缺点是投入成本和用电成本高。大麻种植商通常把成品卖给大麻药店、原料提炼商和原料批发商，合法市场平均年毛利率可达 300%-500%之间。

**原料提纯：**大麻原料提纯属于植物提纯萃取榨成纯油和晶体，通过酒精、CO2 二氧化碳技术萃取，把大麻的纯度提升，让它的价值增长几倍。大麻原料提炼商通常从大麻农场购买

回来每 22 磅大麻的碎叶\$5,000，可以提纯 1 公斤的大麻纯油（价值\$8,000）利润可达 60%，生产周期一个月，平均年毛利率可达 200%-400%之间。优点是，提炼机器自动化处理，投资风险低，回款周期快。缺点是，市场原材料缺乏，必须与更多的大麻农场合作，才有保证有充足的原料。

**终端产品：**大麻终端产品商从大麻原料提炼商或批发商，购入的原料如：CBD/THC 纯油或晶体，注进自己的产品中，制成 CBD 或 THC 产品，如：医疗用的 CBD 油、酊剂、VAPE 电子烟、胶囊、软膏、外用贴、护肤品、日化品、食品、功能性饮料等，在北美这类产品的品牌有几千家。优点是，利润高，毛利率可达 300%以上。缺点是，回款周期慢，市场竞争压力大。



## 6.2 CannaEngine 募资平台

根据 Arcview 市场研究和 BDS 分析公司于 2019 年一月发布的一份报告《2019 年大麻合法市场状况更新》（详见页尾：推荐文献[9]），全球消费者在合法大麻消费预计将在 2019 年猛增 38%至 169 亿美元，2018 年为 122 亿美元，2017 年为 95 亿美元。此外，2017 年至 2022 年的复合年销售增长预计将达到 26.7%，报告称全球合法大麻销售额为 313 亿美元在 2022 年。面临这么庞大的、高增长率的蓝海市场，大麻生态企业依然面临融资困难。

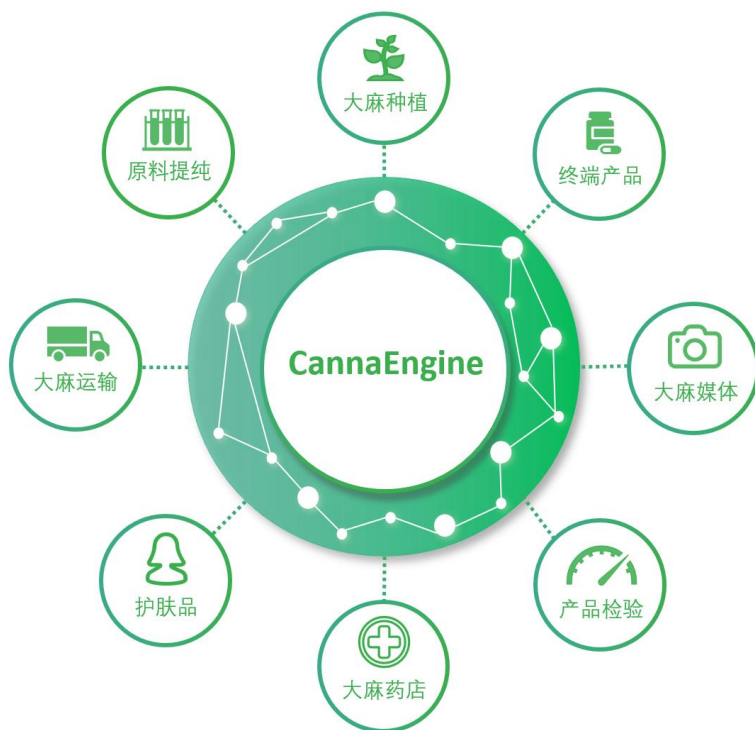
美国 2019 年 33 个州通过了医用大麻合法，由于大麻在联邦层面上仍然未合法，银行是受联邦政府监管，因此它们本身就受到联邦政府制定的所有法规和法律的约束。对于银行而言，无法为大麻的企业提供贷款。在北美，有很多农场拥有土地、大麻合法牌照和培植技术，但由于资金不足，银行也不提供贷款，因此无法拓展事业，自带高价值的资源却无法变现，这是令人感到惋惜。

CannaEngine 是一个为大麻生态的企业提供孵化和融资的平台，帮助一些优质的大麻生态企业通过 IEO 或 STO 方式在数字货币市场上融资。这些企业发行的 Token 在 CannaChain 公链上创建智能合约，用 CNC 作为募资的 TOKEN，对标 CNC，就类似全球市值排行第二的



公链“以太坊 ETH”一样，发行 TOKEN 的公链，而 CannaChain 大麻链旨在打造一个为全球大麻生态企业发行 Token 的公链。因此，CannaChain 有机会成为“大麻生态的以太坊”。

目前全球的合法大麻生态是一条非常完善的产业链，整个大麻生态产业包括：种植、提炼、检测、设备、药房、运输、食品、护肤品、管理软件、日化品、包装、媒体、杂志、咨询、保险、法律和银行清算等等。全球超过 10 万家大麻生态相关的企业，每年产值超过千亿美元。我们 CannaChain 基金会每一位成员都是全球大麻领域的知名专家、企业家和科学家，在他们的号召下，以后会越来越的大麻生态的企业通过 CannaEngine 融资，在 CannaChain 上发行 Token，这使得 CNC 的价值越来越大，有机会挑战以太坊。



全美国一共只颁发 11,000 张大麻的执照，光是加州一个州就占了 7,000 张执照。拥有大麻执照的土地是非常有价值，因为每一块土地都要经过该地方的市政府和州政府颁发执照才能种植大麻，每年州政府颁发牌照是非常有限，很多农场都申请不到大麻执照，这使得拥有大麻执照的农业土地非常有价值。

**STO，全称“Security Token Offering”，即证券型通证发行。**STO 是一种以 Token 为载体的证券发行，这种 Token 可以用来代替股票、债券、贷款等资产标的。未来企业经营状况好，STO 可以转 IPO 在美国 NASDAQ 上市，这对大麻生态的企业是一件非常振奋人心的事情。大麻种植土地可以通过 STO 的方式，使发行的 Token 与实体资产绑定，从而增加了资产变现流通的渠道。土地不容易切割，但 Token 可以无限的切割，使得



资产的购买门槛降低，作为一位普通投资者都可以参与到优质的大麻项目投资。通过 CannaEngine 成功募资的大麻企业，需要支付 10%-15% 的手续费。CannaEngine 就像北美的 Indiegogo 和 Kickstarter 的这类合法股权众筹平台。

### 6.3 CannaPay 数字钱包

大麻生态最大的问题就是支付问题，80% 的交易都属于现金交易，这样企业与企业之间的大金额交易产生不便利和不安全。CannaPay 数字钱包是为全球大麻生态企业、消费者和 CNC 持币者提供价值流转的去中心化钱包。大麻生态的企业与企业之间的交易，消费者与企业之间的交易都可以使用 CNC 进行价值流转。钱包同时也支持 BTC、ETH、USDT、EOS、TRX 等十几种主流的加密货币支付。大麻的企业或药房还可以安装 CannaPay POS 管理系统，实现智能化管理。



#### CannaPay POS 管理系统功能：

1. **有效追踪：**能追踪一个或多个位置，访问信息的统计信息并跟踪每个特定的位置的库存和工作人员，追踪供应商库存和货物当前运输状态。
2. **跟踪消费者：**使用 ID Swiper 或 2D 条形码扫描仪生成客户配置文件并查看完整的购买历史记录和其他重要的数据。
3. **远程商店管理：**无论您使用的是计算机、手机或 iPad，都可以执行管理工作。设置和管理库存，查看分析，远程访问所有的数据。
4. **即时报表生成：**即时访问统计数据，智能系统为您提供有效大麻营销的策略。满足所有州对大麻跟踪的要求，并在需要时集成数据上报州政府。
5. **灵活权限管理：**自定义您的员工角色和权限，通过 Timeclock 跟踪工作时间，管理多个地点的员工。

6. 简易操作界面：提供业内最直观、最轻松的工作流程，CannaPay POS 软件简化操作，只需对新员工进行最少的培训，为你的员工和客户提供无缝体验。
7. 客户忠诚度定制：可定制个性化的忠诚度计划，将有效推动销售和留住更多客户。

CannaPay 数字钱包是一个投资理财的管理工具。CannaPay 将把北美地区优质的、合法持牌的大麻种植项目，设计成“大麻种植合约”，包括有户外汉麻种植、集装箱室内种植、温室种植和智能种植等。与我们合作的大麻种植农场将为投资者“代种大麻”，从种植到销售由农场负责，周期从三个月到一年，每三个月交割一次，年化收益从 80%-150% 之间，这视乎种植的大麻品种的质量高低。在美国加州，品质高可以批发给采购商 2000 多美元每磅，品质低也可以批发 700 多美元每磅（附：2019 年美国大麻批发价格走势，详见页尾：推荐文献[10]）。目前与我们 CannaFund 基金会合作的大麻和汉麻农场在北美地区超过 50 家，土地面积超过 10000 英亩。



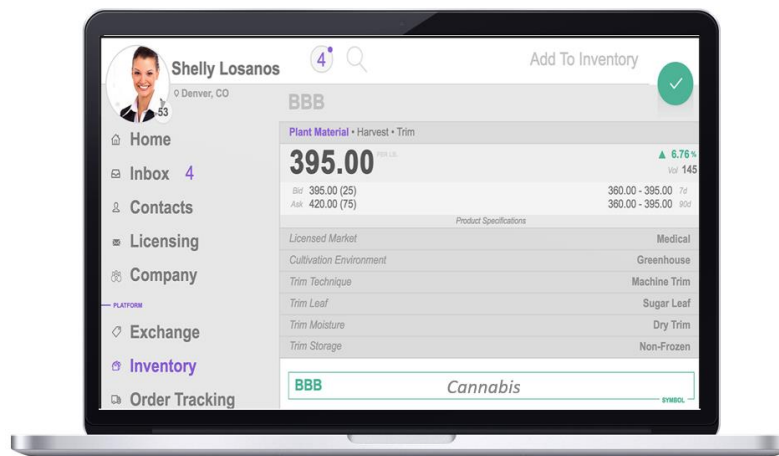
#### 6.4 CNEX 大麻期货交易所

大麻属于农产品，具备大宗商品的属性，它的价格与市场供需有关。大麻的价格一直都很不稳定，产量高，价格便宜，产量低，价格高。一直以来大麻市场的存量和价格很不够透明，采购商无法以很好的价格去购买。精明的采购商会在年初的时候和农场主定好一个价格，比方说 1000 美元/磅，到年中收成的时候，就按照这个价格进行交

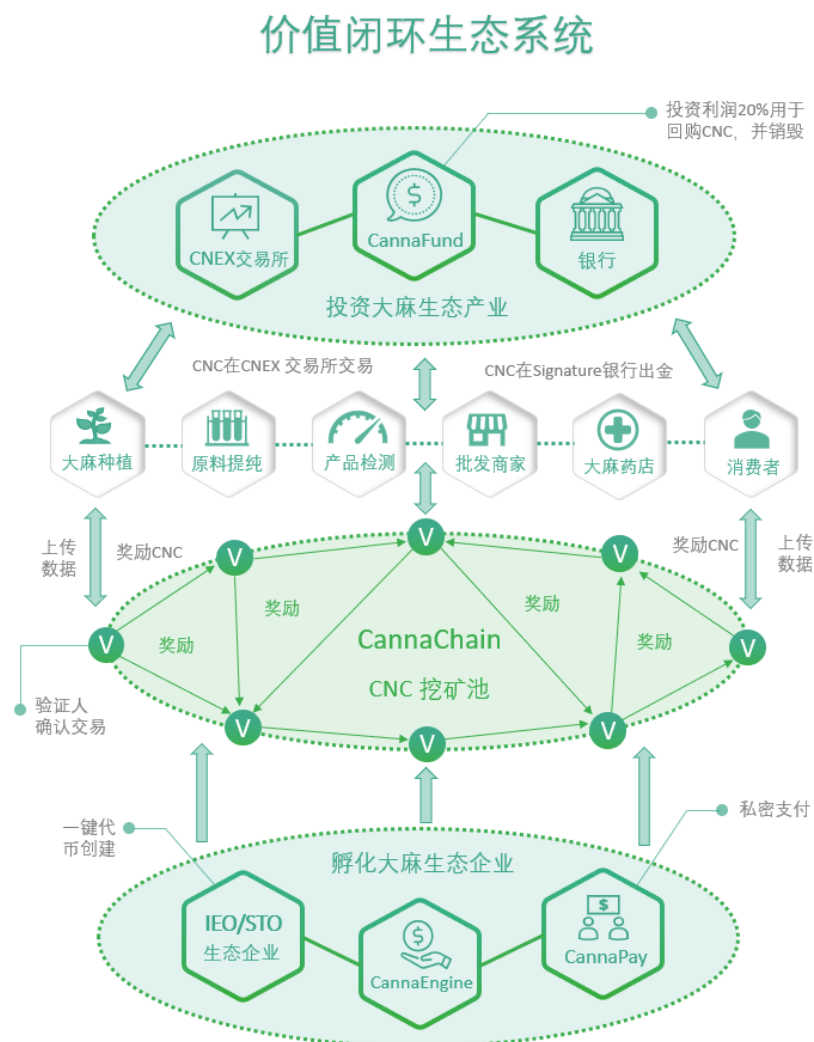
割，但采购商必须要先交付 30% 作为定金，这里的契约就是期权，大麻就是期货。精明的采购商有了期货后，大麻的价格稳定了，于是他就买了大量的大麻期货，恰好今年天气不好，全国的产量降低，大麻的批发价格一路涨到 1600 美元/磅，而且还不一定买到货。这个时候，一家大麻集团的老板看到了这个商机，和这位精明的采购商说：我給你 1600 美元/磅，你把你的大麻契约卖给我，这位精明的采购商转手就赚了 600 美元/磅。于是大麻集团的老板买下了这份大麻期货后，过了一个月大麻更紧缺，大麻商品的价格一直涨到 2000 美元/磅，这位精明的集团老板最后以 2000 美元/磅卖给了市场买家，转手就赚了 400 美元/磅。这个过程，集团老板买的只是一份大麻的契约，却不需要买现货，这就是大麻期货交易。实际上，大麻线下市场确实存在很多买卖期货的商家，他们都需要一个公平、公开的交易平台，让他们知道当前全球各地区大麻的现货期货的存量和价格，方便他们做买卖。

CNEX (Cannabis Exchange) 大麻期货交易所，就是一个链接拥有合法执照的大麻农场、原料批发商和采购商的平台，为大麻商品的供应商和买家的 B2B 交易提供服务。在这个交易平台上，从生产上游原材料，下游生产每个环节，再到终端产品销售，都整合在 CNEX 平台上。供应商、采购商和投资者对整个大麻的供需和价格的走势，一目了然，知道什么时候开始买卖大麻期货。线上大麻期货的实现，降低了投资门槛，不再是大麻商家买卖的契约，而是让普通投资者也可以参与大麻期货交易。大麻的原料供应商可以在 CannaChain 大麻链上创建自己的大麻期货智能合约，然后在 CNEX 大麻期货交易所上买卖，这使得 CannaChain 大麻链的生态繁荣昌盛，CNC Token 的价值越来越大。

Arcview 市场研究报告指出，2019 年全球合法大麻销售达 170 亿美元，到 2022 年将会达至 313 亿美元。Forbes 福布斯指出，2024 年 CBD 工业大麻市场达 200 亿美元（详见页尾：推荐文献[11]）。迎接这巨大的市场潜力，CNEX 大麻期货交易所将拥有庞大的发展空间。



## 6.5. 闭环生态系统



一切成功的商业模式，都离不开价值闭环，CannaChain 旨在打造一个大麻领域的价值闭环生态系统，为全球大麻生态赋能。大麻生态的商家或消费者可以使用 CNC Token 进行价值交换，大麻生态的商家可以在 CannaChain 上发行自己的 Token，然后在 CNEX 交易所交易，CannaFund 在美国 Signature Bank 和 Silvergate Bank 已开通 1 亿美元额度的机构账户，这意味着 CannaFund 把数字货币与法币之间的转换打通，方便大麻生态的商家和消费者出入金。大麻生态的企业通过 CannaEngine 在数字货币市场上获得融资，CannaPay 为广大的投资者提供优质的 大麻种植项目获得稳定的收益，CannaFund 通过投资大麻种植、原料提炼和终端商品实现盈利，20% 净利进行回购 CNC Token，这形成一张强大的价值闭环生态网。

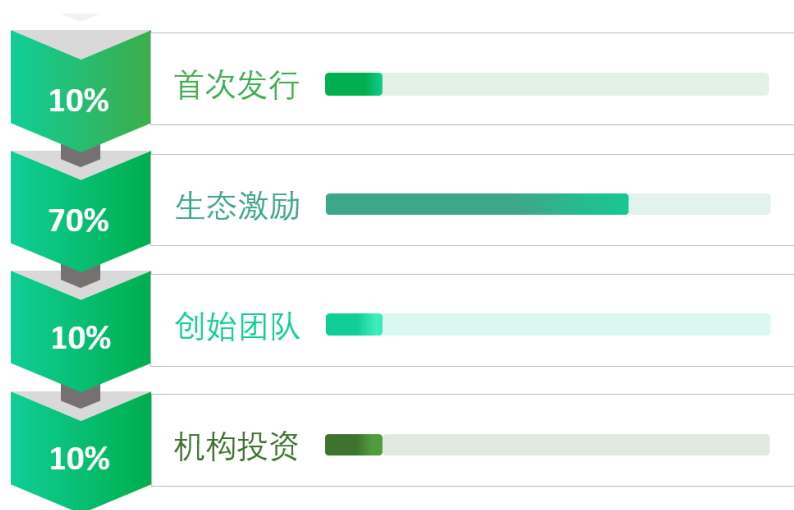
## 7.0 代币分配

在 CannaChain 主网启动之前，CNC 为以太坊 ERC20 Token。CannaChain 主网上线以后，CNC 将 1:1 转换为 CannaChain 主网代币。CNC Token 的总供应量为 11 亿，首次发行 CNC 1.1 亿，每年，新产出的代币将在 CannaChain 的主链上遵循 NPOS 共识，通过为 CannaChain 社区贡献而获得。

### 分配原则：

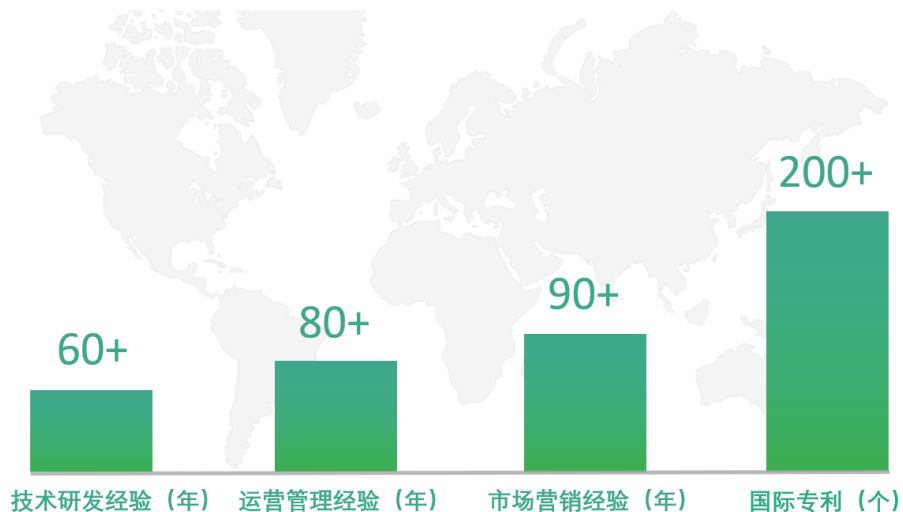
1. 10% 首次公开发售 CNC Token
2. 70% CannaChain 激励矿池，将奖励为 CannaChain 社区的贡献者，包括超级节点、收集者、提名者和持币者。
3. 10% 将用于 CannaChain 创始团队和基金会运营，作为基金会战略储备，并被锁定 24 个月。
4. 10% 将用于战略投资机构长期持有，促进 CannaChain 在行业的战略布局。

### CNC TOKEN 分配



## 8.0 团队成员

### 8.1 团队背景



**学术背景：** 斯坦福、沃顿、肯尼索州立、MIT 麻省理工、印度理工、USC 南加大、艾伯塔



**公司背景：** 谷歌、苹果 Apple、英特尔、飞利浦、麦肯锡、Coinbase





## 8.2 核心团队



### Moin Mala Phd 博士（千人计划科学家）

首席科学家 CSO

- ❖ 经验：25 年
- ❖ 学位：印度理工硕士和加拿大艾伯塔博士
- ❖ 公司：飞利浦、Sonneteck
- ❖ 专利：拥有 20+ 国际专利

- ❑ Moin Mala 博士拥有印度理工大学硕士学位和加拿大艾伯塔大学工程学博士学位，25 年技术研发经验，他是国际知名的光学种植科学家，他曾在世界上最大的 LED 制造商飞利浦公司 Philip，担任首席科学家，带领其下 40 多科学家一起研发 LED 芯片，他拥有 20 多项灯光发明专利，其中一个 LED 灯光专利，这意味着我们人类最早期使用的 LED 灯就是由 Moin 博士发明。
- ❑ 他个人还拥有 20 多项发明专利，全世界最大的五个 Urban Farm（城市室内农场），他是这五个项目的策划人和首席科学家，其中一个 Urban Farm 在荷兰阿姆斯特丹投资了 36 亿美元。
- ❑ 2012 年 Moin 博士被入选为“中国千人计划科学家”，中国政府赠予他数千万元研发室内种植系统，中国海军在战舰上的集装箱种植蔬菜就是他的发明和专利。2015 年创立了自己的灯光品牌 Sonneteck，在美国使用 LED 灯光种植大麻的公司，只使用 Moin 博士创立的品牌 Sonneteck。



### Emma Rothstein

首席区块链架构师 CBA

- ❖ 经验：13 年
- ❖ 学位：MIT 学士和斯坦福 MBA
- ❖ 公司：谷歌、Coinbase、麦肯锡

- ❑ Emma Rothstein 拥有 MIT 麻省理工学士学位和斯坦福大学 MBA 硕士学位，她是一位区块链技术架构师，拥有 13 年的技术开发经验和 6 年的区块链技术研发经验，曾为硅谷多家区块链公司担任技术架构顾问，如 MBYS、Margin、BitTransfer 和

Indorse。2010 年在全球四大咨询公司之一“麦肯锡”担任高级分析师；2013 年美国最大的数字货币交易 Coinbase 成立，她是第一批员工，担任高级产品经理。2016 年她加入了谷歌公司，在谷歌的区块链神秘研发小组负责区块链技术架构。她也是斯坦福大学区块链研究院的客座讲师，教授区块链技术如何应用不同的领域。



### Marc Berkowitz

首席执行官 CEO

- ❖ 经验：17 年
- ❖ 学位：葛拉兹亚迪奥商学院 MBA
- ❖ 公司：Appitivo、Quartic Data、CoPlace..

- ❑ Marc 是犹太人，拥有 Pepperdine Graziadio 葛拉兹亚迪奥商学院 MBA 硕士学位，他是一位具有犹太商业的精明与企业家领导力的连续创业者。Marc 硕士毕业后开始创业生涯，17 年的创业经验，曾经创立过 6 家公司，其中两家被收购，一家是 Appitivo 商业级 SaaS 云平台，一家是 Quartic Data 金融大数据风险管理公司。
- ❑ 2014 年从事大麻房地产投资，他所领导的风险投资公司在科罗拉多州获得全美第一张合法大麻牌照，投资过 2000 多英亩合法大麻土地，拥有 50 多张大麻牌照，并在 2018 年成功以 2.5 亿美元售出大麻土地，使其投资公司获得 1000% 的成长。



### Denis Sergeychik

首席技术总监 CTO

- ❖ 经验：9 年
- ❖ 学位：肯尼索州立大学学士
- ❖ 公司：Apple、AT&T、VISA、Moxie

- ❑ Denis 拥有 Kennesaw State 肯尼索州立大学学士学位，他精通 JAVA、C++ 和 Solidity 编程语言，拥有 9 年的开发经验，他是一位全栈工程师。他工作过的公司像世界 500 强的 Apple、AT&T 和 VISA 等。

- ❑ Dennis 也是一位 UX 用户体验设计专家，擅长用户体验架构、产品战略和视觉设计，他在 Apple 苹果公司担任 UX 用户体验设计高级总监，领导 20 多人技术团队。Dennis 2015 年开始热爱区块链，他也是以太坊早期技术生态开发者，为以太坊主网贡献过百万级的代码库，属于骨灰级的区块链技术开发者和爱好者。



### Laurel Tincher

首席市场总监 CMO

- ❖ 经验：11 年
- ❖ 学位：USC 南加州大学学士
- ❖ 公司：Aether、Blue Frontier、Dwinmmmer..

- ❑ Laurel Tincher 拥有 USC 南加州大学学士学位，她是一位连续创业者和品牌营销策划师，在企业运营管理、数字广告营销和品牌策略方面超过 11 年经验。她擅长具有创意的感性故事去表达品牌文化，她所创立的数字广告营销公司创作过 300 多个品牌故事视频，超过 14 亿的观众观看过。
- ❑ 2017 年进入区块链行业，为数十家区块链公司品牌营销服务，她写过很多关于区块链和加密货币的文章已经在世界各地媒体上报道了媒体报道，包括 Cointelegraph, Bitcoin.com, 纽约时报, 彭博和福布斯等



### Helen Ruan

首席运营总监 COO

- ❖ 经验：16 年
- ❖ 学位：MIT 麻省理工硕士
- ❖ 公司：Intel、Autonet Mobile、Flextronics..

- ❑ Helen Ruan 拥有 MIT 麻省理工学院计算机科学硕士学位，在硅谷有 16 多年市场营销经验，热衷于把尖端技术带给大众。在成为区块链爱好者和加密货币投资者之前，她曾就职财富 50 强、全球 500 强的公司，如：英特尔 Intel、Autonet Mobile 等，还有中型企业技术公司，如：Palm 和 Flextronics 担任过极具影响力的领导。

- ❑ 她在打造品牌、策划和执行市场营销方面有丰富的经验，让这些高科技公司的产品和服务成为全球家喻户晓的品牌或者是新领域的先锋。她的经验跨越区块链、加密货币，电子商务，物联网，大数据，软件云端服务，电信，移动设备和软件应用，无线技术，计算等。

### 8.3 顾问团队



**Eric Tran**

大麻投资顾问

25 年经验

- ❑ Eric 拥有 25 年大麻产业运营和投资经验，他是美国一家大麻公司 Newbridge Global Venture 的创始人兼董事长，他的公司是美国首批在加拿大上市的大麻领域公司，股票代码（NBGV）。
- ❑ Eric 拥有一家大麻育苗培育基地 Roots Nursery，运用基因技术培育最高质量大麻育苗，美国种植优质品种大麻的农场都从他的基地批发育苗。
- ❑ Eric 还拥有有一个加州最大大麻检测实验室，所有的大麻商家都必须要把大麻成品送到他的实验室完成检测，开具合格检测报告才能在市场上销售。
- ❑ Eric 旗下有 13 个大麻系列的品种，其中一个 Girl Scouts Cookie 成为美国首屈一指的大麻品牌。因此，Eric 被誉为北美“大麻品牌营销鼻祖”



**James Loud**

大麻种植顾问

20 年经验

- ❑ James Loud 拥有 20 年大麻种植和基因培育经验，他是一位大麻基因培育的专家，也是一家北美知名的 Loud Seeds 大麻种子培育公司的创始人，他培育过“Loud Scout 和 Ganja Farmer”著名的大麻品种，曾一度成为全美大麻销售榜冠军。
- ❑ 他连续 5 年获得“Cannabis Cups”全球顶级大麻比赛冠军，曾 3 次登陆大麻头部杂志“High Times”和 4 次登陆“1000 Watt”大麻杂志的封面人物。



**Vince Wan**

销售网络顾问

25 年经验

- ❑ Vince 拥有 25 年大麻种植和营销经验，在美国北加州拥有过 6 家合法大麻店，最早期的一家在 1999 年开始，教授过数百位大麻种植的学生，他的学生今天大多成为大麻种植的专家。因此，Vince 被誉为北加州“大麻种植教父”。
- ❑ 他创立了北美首个大麻协会“Frist Hemp Bank 第一汉麻银行”曾推动政府为大麻立法，他精通美国的大麻法律，和联邦打过数次大麻官司，从来没有输过。
- ❑ 他拥有非常强大的大麻产业的销售网络，可覆盖全美 30% 的市场。



**Dean Hempton**

法律合规顾问

25 年经验

- ❑ Dean 是 Razitall 的首席执行官和创始人（SEC 监管股权众筹平台），Dean 从事电子商务，在线音乐，技术服务和咨询拥有 25 年经验。
- ❑ Dean 精通 SEC 法律和合规流程，2015 年他为了争取美国首个“股权众筹牌照”与 SEC 打了 2 年官司，打赢了获得价值 1000 万美元的 SEC 监管的股权众筹牌照。
- ❑ Dean 的成功源自于他拥有建设和培养高绩效团队的本领。Dean 毕业于宾夕法尼亚大学沃顿商学院经济学学位，并在他的早期职业生涯阶段进行银行投资。



## 9.0 投资机构



## 10. 战略合作



## 11. 参考文献

[1] New Frontier Data 2018 全球大麻消费市场分析

链接: <https://news.medicalmarijuanainc.com/new-analysis-values-global-cannabis-market-at-344-billion/>

[2] 全球超过 41 个国家宣布医用大麻合法, 50 多个国家宣布工业大麻 CBD 合法

链接: <http://stock.jrj.com.cn/hotstock/2019/03/15080227171181.shtml>

[3] 美国 33 个州 CBD 工业大麻合法和 11 个州 THC 娱乐大麻合法

链接: <https://medicalmarijuana.procon.org/view.resource.php?resourceID=000881>

[4] 全球 50 多家在美国纳斯达克、欧洲证券交易所和加拿大 TSX 交易所上市的股票

链接: <https://www.newcannabisventures.com/cannabis-company-revenue-ranking/>

[5] 2018 年世界卫生组织对 CBD 工业大麻的分析

链接: <https://www.who.int/medicines/access/controlled-substances/CannabidiolCriticalReview.pdf>



[6] 2017 年加拿大民众在药用及娱乐大麻上消费高达 57 亿加元

链接: <https://www.reuters.com/article/us-canada-marijuana-statistics/canadians-spent-c5-7-billion-on-cannabis-in-2017-statistics-canada-idUSKBN1FE282>

[7] 区块链能为大麻种植企业从种子溯源到支付全程监控

链接: <https://mjbizmagazine.com/blockchain-offers-companies-an-alternative-to-seed-to-sale-tracking-and-traditional-banking/>

[8] 美国加州法律规定, 21 岁以上成人可合法持有和购买大麻的份量

链接: <https://peoplesorangecounty.com/how-much-cannabis-legally-buy/>

[9] Arcview 市场研究和 BDS 分析公司发布的《2019 年大麻合法市场状况更新》

链接: <https://www.fool.com/investing/2019/01/20/global-marijuana-sales-to-grow-38-to-169-billion-i.aspx>

[10] 2019 年美国大麻批发价格走势

链接: <https://reports.cannabisbenchmarks.com/>

[11] Forbes 福布斯指出到 2024 年 CBD 市场接近 200 亿美元

链接: <https://www.forbes.com/sites/irisdorbian/2019/05/20/cbd-market-could-reach-20-billion-by-2024-says-new-study/#44aec8fd49d0>