



# 下一代价值农业新生态 白皮书

PCOIN

PIG COIN

## 1 . 摘要

物联网传递数据，区块链协同信任。

P-Coin：构建了一种全新的智能化的农业价值供应链体系，打造中国农业产业新生态。

物联网技术与区块链技术的有机融合，完美实现了农产品及食品在流通中身份数字化、信息可追溯化、营销数据化、生态协同化。

### 1.1 总述

P-Coin依托物联网技术+区块链技术，颠覆现有的传统中心化溯源系统。基于P-Coin代币—猪币在系统中的流通，实现农产品及食品在流通中的价值传递；通过供应链中的各参与方加盟，整合链上与链下的集成与交互，实现跨区域、跨平台的协同、可信、共享的商业模式。我们的团队（P-Coin团队，前身为91农业团队）在自主创新的基础上，将建设提供跨平台跨区域的“农产品及食品供应链系统”，基于区块链的“开放分享”的理念，任何生产者、商贸、物流、仓储、经销商企业都可以参与进来，共同建立农产品食品的流通自治社区。

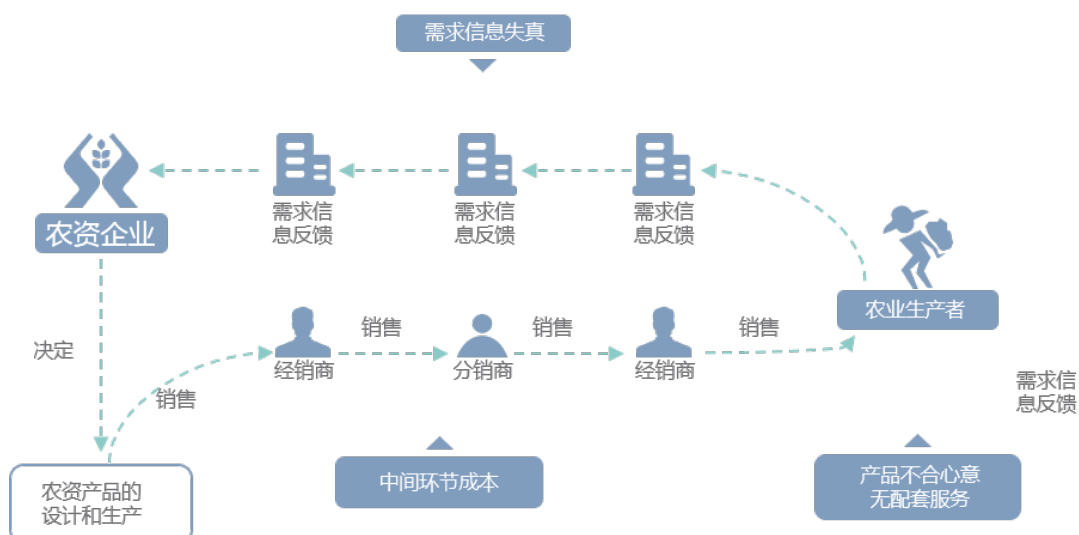
### 1.2 从田间到餐桌的思考

#### 1.2.1 传统农业问题

传统农业“靠天吃饭”，“面朝黄土背朝天”生产苦；由于农业天生的属性使得农户信息极易不对称，造成了农业生产盲目性。流通环节的纷繁复杂，不仅大大增加了流通成本也增加了农产品流通的难度。

目前，中国农业生产产品价值偏低主要有几个原因：

- 1) 农民无法准确知道消费市场需求，进而无法合理安排生产产品品种和生产计划；
- 2) 缺乏大企业控制整个产业链，形成农副产品品牌，导致农副产品附加值偏低。



### 1.2.2 食品安全问题

食品安全关系到广大人民群众的身体健康和生命安全，关系到经济健康发展和社会稳定，关系到国家和政府的形象。中国的农产品食品安全领域连续出现大案要案，其中暴露的问题是当前的农业供给流通体系难以解决的问题。近些年，消费市场对于农副产品的不信任问题，更多是对于农副产品来源信息不清楚和不信任。其中原因主要是第一现有体系为追溯而追溯，耗费大量的人力物力。第二，主体缺乏驱动力，既当运动员又当裁判最后的结果必定是不真实不可靠的。第三，用户参与性和体验性非常差，没有人性化设计。第四，政府主导性过强，缺乏用户思维，政府监管思维大于用户思维。

### 1.2.3 投融资难问题

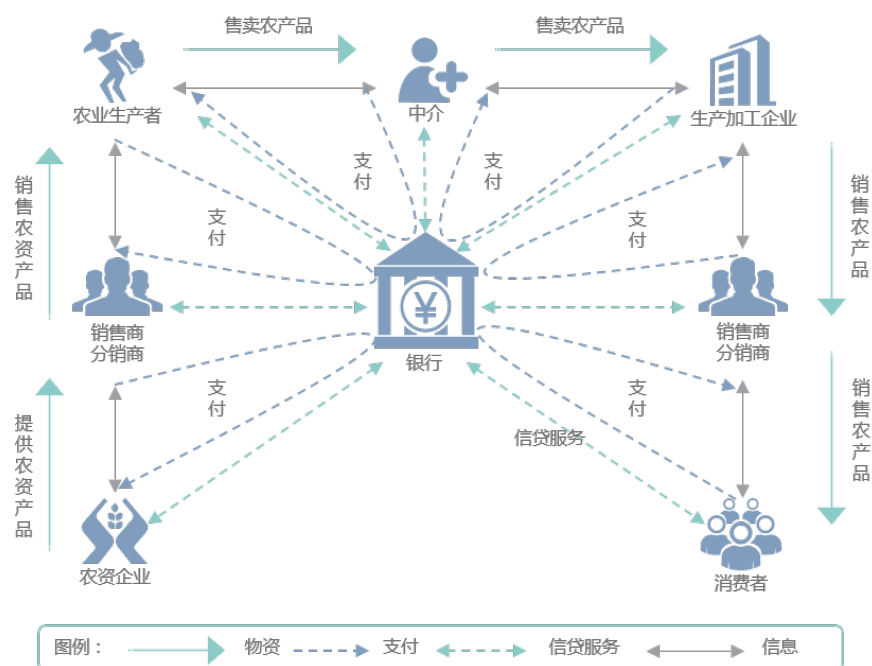
农业金融最主要为农业、农业从业者提供的服务就是投融资，并且由于农业生产的独特性，也导致了金融在不同季节里服务的侧重点不同农民在忙季缺钱需要“融资”，在收获季节后又有余钱可以“投资”。但是目前的金融体系下，农业和农业从业者在投融资方面的需求并没有得到很好的满足。

#### **投资方面：**

- （1）理财、投资产品少。农民手里的闲钱往往没有太多的投资空间，基本上都是存入信用社之类的金融机构，而这类金融机构能够提供的金融工具单一，服务品种很少，服务功能不健全。
- （2）理财和投资回报率低。农民手中的闲钱本身就不是很大的一笔数字，再加上投资渠道仅有存款，我国存款利率一直处在一个较低水平，农民很难像城镇居民那样通过理财、投资获得更好回报。
- （3）农业民间理财、投资安全性不足。农业民间金融投资可以相比于正规金融投资获得更高回报，但是却面临着巨大的风险。

#### **融资方面：**

- （1）融资难。一般传统金融机构不愿意给农业和农业从业者提供贷款，这主要有两个原因：一是“店大欺客”，农业和农业从业者贷款金额不是特别大数额，且回报不够大；二是我国征信体系的不完善，尤其是“三农”领域的信用体系更是缺失，农业贷款所涉抵押物价值不够大，金融机构出于安全不愿贷款。
- （2）融资流程复杂。传统金融机构有着完善的贷款流程，这个流程虽然完善但却复杂，对于农业和农业从业者来说：一是过于复杂不好申请；二是整个贷款时间过长，很有可能错过农业生产最佳时期。
- （3）融资成本高。农业和农业从业者，由于信用风险、抵押物价值等问题导致其在融资过程中所付出的成本更高，传统金融机构往往要求更高的贷款利率。



#### 1.2.4 数据真实性问题

食品供应链中最大的问题在于现实世界中可用的可信赖数据，如果传感器和分析工具的数据可以被篡改、操纵或修改，他的数据是没有意义的。以往的农业可以说是投资人眼中的“禁区”，很多投行和投资机构内部都有不成文的规定，农业项目“谨慎”参与，其中最主要的原因就是农业领域的数据不真实，不可靠。而从政府的公共管理角度来讲，由于获取不到真实的农业数据，对农业领域的宏观调控往往是有偏差的。而区块链技术恰好能够很好的解决农业数据不真实的问题，既有利于投资领域对农业项目的支持，也有利于政府对农业的宏观调控，是利国利民的大事、好事。

#### 1.2.5 流通成本问题

在农产品和食品的流通过程中，涵盖了从农户、加工企业、物流企业、分销经销商、政府监管机构等多方参与者，而传统的应用模式中，各方的合作仍然停留在上下游的一对一方式，数据交换和信息沟通非常低效和昂贵。在这样传统的供应链中，孤岛效应过大，即使物流可以做到相对流畅和高效，信息流通常是割裂的，资金流的价值传导也相应比较漫长，对于整个供应链上的参与者，各方都在承担着隐形成本。

### 1.3 我们做了什么？

P-Coin农业团队（前身：91农业团队）深耕农业物联网领域10年，用物联网技术全面实现了农产品及食品信息的生产、检验检疫、物流、仓储、销售的全供应链溯源，在此坚实基础之上孕育了P-Coin的农产品区块链项目，建立了一个全新的农业生态系统，用区块链技术在生态系统中的充分运用构建了一个新的农业大生态，将彻底颠覆农业领域的商业模式。

我们建设了个透明、安全、全数字化的食品供应链，农民能轻松通过网络去证明农产品的质量和产地。这将让他们更容易找到有质量意识的买家，从而让高质量的产品卖得一份好价钱。同时，新技术还可以为农民或企业提供更广泛、可核查的信誉系统，保证能为消费者传递卓越的食品价值，帮助在企业、消费者同食品生产商之间建立更直接的新关系。

依托这种技术的全新透明度，优质食品生产商将更容易从市场中脱颖而出，在数字化合作中聚集商机。同时，这也能提高他们与批发商的议价能力，而通过大宗销售，还能为消费者提供更为优惠的价格。

我们已有用户有3000家农场农业生产企业、100万家链物流企业、20万家冷链物流企业、10万家冷库企业、6000家社区零售店、3000家分销商代理商、7万家餐饮企业。我们已经做到了中国近一半农业市场的覆盖，其中养殖用户占比如下：覆盖生猪5亿头、覆盖屠宰场3000多家、肉类大型批发市场450家、经销商1.2万多家、覆盖餐饮用户3.7万，占全国整个肉品覆盖率1/3；覆盖牛市场50%，中国每年牛出栏数共4.5亿，我们市场占有率2个亿；覆盖羊市场1/6，中国每年羊6亿头，我们覆盖1个亿；在七大禽类基地，每年禽类10多亿中覆盖了1/3。另外，覆盖200万亩蔬菜生产基地，覆盖300多万亩大米基地，花椒、胡椒、小龙虾、香菇、葱姜蒜这几个品类会在2018年达到市场的50%-60%的规模。6月10日，我们与百联集团签署了合作协议，将与百联集团旗下6000家百货、购物中心、奥特莱斯，大型卖场、标准超市、便利店全面展开合作。

### 1.4 愿景

“我们的团队拥有来自在物联网技术、生物技术和区块链领域受到赞誉或取得成绩的一些专家，为改变中国的食品供应链的动态生态系统开辟了一个愿景。”

一、P-Coin将实现农产品及食品从田间到餐桌的全生

命周期质量把控、金融服务和防伪溯源，在农业产业中实现“资金流、物流、信息流”的正循环，创造增量价值，以及建立多方参与的供应链协作共享信用体系。

二、我们采用物联网技术实现了农业产业中的流

通环节各方面信息采集与追溯，链接实时、确凿的食品数据，我们为食品供应链管理建立一套综合的数字化监测体系，数字化检测体系将接入第三方检测机构、CFDA预警平台，消费者在客户端可轻松获得实时食品安全数据，其完整性和精确度将远超当前的模式。通过添加动态分析和人工智能技术，运营商还能够轻松将供应链进行可视化处理，确保从田间到餐桌的问题预测以及效率优化，为消费者提供食品安全和品质保障。

三、结合区块链技术的去中心化多节点模式，“链接”物联网所采集的各类P-Coin供应链系统中的数字化资产，建立全程的信用协作体系。农民将拥有促进社会借贷的资金，这会让他们更容易得到政府或其相互的支持，为农民带来增收。

四、依据跨区域跨平台的智能合约，我们还在农业供应链环节中导入高水平的自动化解决方案。这将使监控和管理变得更加容易，同时减少或彻底消除纠纷以及高成本的召回。

五，在P-Coin上各方订立直接协议也极易实现。在农民和餐厅之间，农民和消费者之间建立对等的食品市场，我们的食物来源将因为P-Coin发生本质的改变。最后，我们追求搭建一个具有传导价值的农产品及食品供应链体系，具有开放、可扩展的功能，在农业领域内，任何跨行业参与者都可以加入我们的体系，形成在协作、共享、自治、可信的生态系统。其未来经济价值和社会价值均十分巨大，并将带来一场农业领域的智慧革命。

## 2 技术路线

### 2.1 物联网技术

物联网技术，是通过以电子标签及条形码芯片、智能传感器、其他感知设备为核心组成的底层硬件平台。将现实世界中的物品标签、事件标签、身份标签、等实体标签作为信息载体，连接到能够与人互动的互联网上，形成万物无链的世界。

物联网技术经过20年的探索及应用落地，在供应链系统中物品的管理，对数据采集及溯源，已经非常成熟。

在传统的农产品及食品供应链项目中，物联网作为一种技术手段，应用在农产品及食品的流通中使其能够与人进行“交流”，这种“交流”，是信息与数据层面的。实质就是利用感知与射频识别技术，通过计算机网络实现食品的自动识别和信息的互联与共享。

### 2.2 区块链技术

区块链技术有助于提升供应链管理效率。由于数据在交易各方之间公开透明，从而在整个供应链条上形成一个完整且流畅的信息流，这可确保参与各方及时发现供应链系统运行过程中存在的问题，并针对性地找到解决问题的方法，进而提升供应链管理的整体效率。区块链技术可以避免供应链纠纷。所具有的数据不可篡改和时间戳的存在性证明的特质能很好地运用于解决供应链体系内各参与主体之间的纠纷，实现轻松举证与追责。区块链技术可以用于加强物品的防伪，数据不可篡改与交易可追溯两大特性相结合，可根除供应链内产品流转过程中的假冒伪劣问题。通过在区块上记录供应链上的全流程信息，能够实现农产品及食品从田间生产到餐桌消费的历史等信息的检索和追踪，提升供应链上信息的透明度和真实性。且区块链技术中的代币引入，将会有效促使产业中资源的优化，资金流、物流、信息流的正向循环。



## 2.3 物联网+区块链构建新生态

在现有的行业应用中，单一技术有瓶颈效应，很可能解决掉一些问题，而无法避免另一些问题。

物联网不仅仅是将设备连接在一起完成数据的采集，人们更加希望连入物联网的设备能够具有一定的智能，在给定的规则逻辑下进行自主协作，完成各种具备商业价值的应用。但是，具备商业价值的交互必须确保进行操作的设备具有代表拥有者进行交易的授权，并且这种授权能够被直接验证。同时，由智能设备发出的交易请求需要可靠地记录以确保交易的有效性。

在当前中心化构架下的物联网很难完成上述自主协作和有效交易，因为这种协作和交易的相关方往往是属于不同的利益主体，具有复杂和难以确定的信任关系。因此，目前的物联网设备的协作和交易只能能够在同一信任域下进行，也就是说协作和交易的设备必须是同一个物联网运营服务商提供或者进行授权验证，这就大大降低了物联网应用的真正商业价值。区块链技术能够提供去信任中介的直接交易，使用了区块链技术构建智能设备的分布式网络，验证了去中心化物联网构架的可行性。

而物联网+区块链的结合，能够实现了链上与链下的集成与交互，并且构建了一种跨行业多参与者共同自治、可信、协作的商业生态模式。

这些核心技术的结合，以及它们所衍生的辅助能力，将推动中国食品供应链进入一个前所未有的透明、安全和自动化的阶段，从而形成一个崭新的优质食品生态系统。

## 3 解决方案

### 3.1 思路

#### 3.1.1 系统集成

P-Coin将采用链上与链下的系统集成方式，这种方式是实现价值网络的关键，是一种多中心协同运作区块链网络，它是把供应链系统从分散单独的孤岛中拯救出来的良药，是供应链系统向外拓展和连接的桥梁。我们可以基于多层架构来构建整个食品供应链的生态圈，来实现跨平台，跨区域的数据整合与流转。

在链上，所有核心主数据信息、农业行情信息、以及各种交易信息都存储在P-Coin区块链之上；在链下，比如法律合同、图片、视频等文件会被加密后安全储存在独立于P-Coin区块链之外的供应链中各参与方的系统里面，而区块链上仅存储该文件的数字指纹（cryptographic hash），用来保证文件的防篡改。

P-Coin区块链之上存储的是可信数据，即那些带有时间戳、不可篡改、不可抵赖的数据，包括各种主数据、数字身份数据、数字资产数据、交易数据、以及从可信信息源（“Oracle预言机”）获取的现实世界的各种数据（例如资产价格、货币汇率、股票指数等等）。主要数据包括以下几类：

- a) 农业企业数据：包含企业基本信息（名称，机构编号，联系方式等），CA证书，以及所属节点的信息（IP 地址，节点标识等）。
- b) 农产品合同与交易数据：包含农产品电子合同数字指纹（cryptographic hash），电子合同以及相关文件的链下应用系统链接，相应的链上智能合约，以及合同执行时的交易记录。
- c) 融资合同与交易数据：包含产业融资电子合同数字指纹（cryptographic hash），电子合同以及相关文件的链下应用系统链接，相应的链上智能合约，以及合同执行时的交易记录。
- d) 农业业务数据：包含各种农业业务主数据，以及从可信信息源（“Oracle预言机”）获取的现实世界的各种数据，例如农副产品的价格指数，产销量，供求指数，农业股票指数等等。

### 3.1.2 共识机制

共识机制是区块链中核心，多方参与的节点在预设规则下，通过节点间的交互对数据、行为或流程达成一致的过程称为共识。共识机制是指定义共识过程的算法、协议和规则。

根据农业产业生态的特点，P-Coin将采用DPOS共识算法，即委任权益证明Delegated Proof of Stake（简称DPoS）。DPOS共识算法的优势是能够保证整个区块链网络的安全可靠，且很好地解决了性能和能耗的问题。DPoS算法中使用见证人机制（witness）解决中心化问题。在P-Coin的多方参与体系中，通过体系中的董事会进行见证人的节点投票，见证人对区块进行签名，使得整个体系更加的去中心化及民主化。DPoS算法大大提高了交易的速度。通过信任少量的诚信节点，可以去除区块签名过程中不必要的步骤。DPoS的区块可以比PoW容纳更多的交易数量，从而使代币在系统中的交易速度像Visa和Mastercard这样的中心化清算系统。

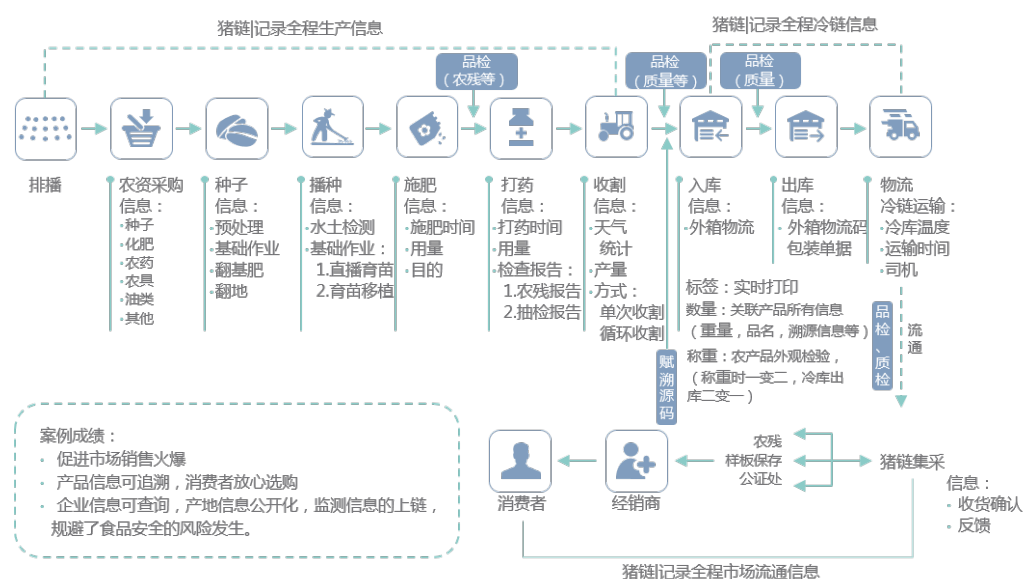
因此，P-Coin所采用DPoS算法将比公有链的节点有更强的安全与性能保证、以及更快的交易速度，所以我们使用了技术成熟的DPoS共识算法来达成共识。这样可以实现快速生成新的区块，达成不分叉的秒级共识，这样系统每秒的吞吐量也可以从十位数上升到千位数。

在P-Coin中，各参与方的节点分布在平台、银行、企业、农户、消费者等，采用代币进行共识奖励，链上的流通数据与链下的基础数据进行双向挂接，进行集成与交互。



### 3.1.3 溯源模型

现有的溯源及认证系统体验性非常差，缺乏主观溯源动力，容易造假，还是最终无法赢得消费者的信任。物联网+区块链技术的可溯源性保证猪链上所有上链的交易节点可追溯、绝对真实可靠，保证农产品及食品的质量和食品安全，将农产品及食品的全程生产信息上链，充分利用物联网+区块链技术解决全程溯源，可以给与消费者最大的安全感和信任度，同时有利于政府部门解决农产品食品安全性监测这一难题。



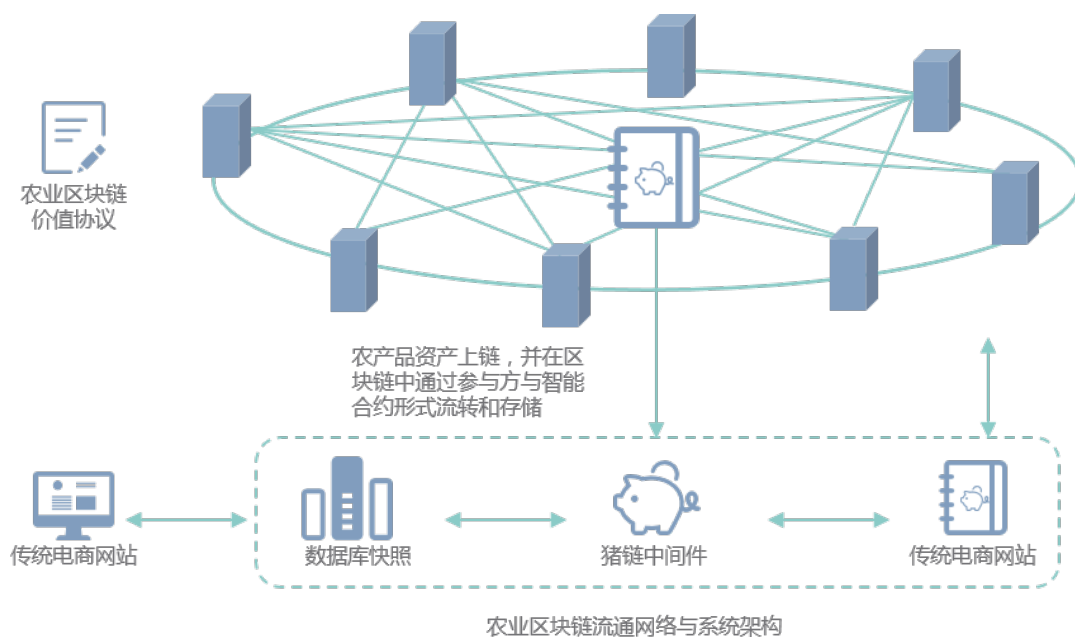
### 3.1.4 智能合约

基于区块链的智能合约包括事务处理和保存的机制，以及一个完备的状态机，用于接受和处理各种智能合约；并且事务的保存和状态处理都在区块链上完成。

基于区块链的智能合约构建及执行分为如下几步：

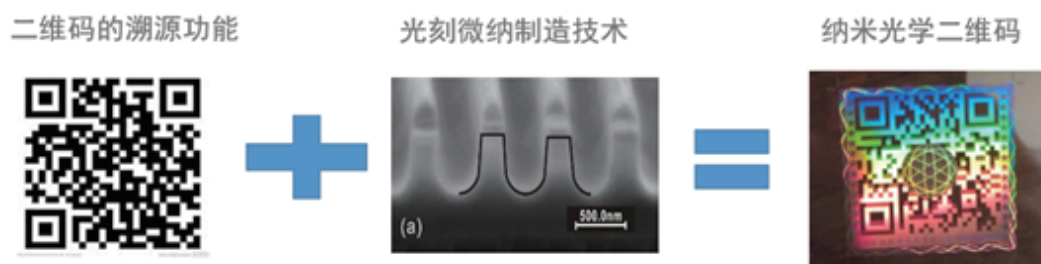
- 1、多方用户共同参与制定一份智能合约；
- 2、合约通过P2P网络扩散并存入区块链；
- 3、区块链构建的智能合约自动执行。

在P-Coin中，将设计一套契合农业产业特性的智能合约。农业区块链的流通网络由参与方合约和执行功能组成，通过区块链底层协议将参与方的一切交易数据真实源记录通过验证数据分享的开源机制写入到各个节点中，让真实数据通过智能合约变得更加简单而可靠，让每个人在商业活动中都能成为自己的智能合约执行者和数据分享者，并通过共同数据验证机制保证交易的安全和可靠性，我们通过区块链的共享和写入机制，形成一个平行于现实世界的可调用，可验证的真实区块链网络。



### 3.1.5 防伪技术

根据P-Coin团队多年的农业物联网的技术储备与项目经验、以及针对农产品与食品的流通特性，我们采用自主研发并创新的二维码标签，作为农产品及食品的防伪身份标识。



其防伪技术为多层防伪，创新点为纳米光学二维码防伪标签技术。主要依托于二维码的基本原理，结合微纳光学防伪技术，充分发挥两种技术各自的优势。

- (1) 底层防伪：普通二维码，扫描溯源功能
- (2) 基础防伪：光刻防伪技术，光学可变图像，突出公众防伪
- (3) 高级防伪：光学二维码，不可复制复印扫描打印雕刻
- (4) 超级防伪：特定位置加密钥，只有制版人知道，仿造者几乎不可能确定加密的位置及内容，加密形式可以多样化。
- (5) 在二维码标签表面，可加入微型文字、莫尔条纹、团花图纹、断笔防伪、随机条纹、散斑图像等印刷防伪方式。

## 3.2 供应链中价值体系的构建

### 3.2.1 价值是什么？

本质上，我们要做的是改变现有农业供应链模式，建立全新的具有价值的供应链体系。

首先，供应链（任何供应链系统，包括食品农产品）系统是围绕核心参与企业的，通过对物流、信息流和资金流的有效控制和利用，从原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到将供应商、制造商、分销商、零售商直到最终用户连成一个整体的功能网络，可以说供应链上流动的就是价值。用什么手段提高流动性，这是现有供应链本身的问题。其次，在供应链过程现在具有数据的不真实性、流通成本高、交易信息非对称性等问题，都造成了价值传导的断裂。

但是供应链出现的这些问题有望通过物联网技术与区块链技术来弥补。物联网技术可以保证数据的真实可追溯，对数据信息有着全生命周期的历史记录；区块链作为一种新兴技术也已经证明了自己的价值，有助于跨区域跨平台的集成交互整合，利用链上的共享数据，可实现流通成本的降低、有助于交易透明化。将区块链技术中的代币引入系统中，利用代币作为农产品及食品的数字资产，传递的既是数据，也是价值。

### 3.2.2 最优解

在P-Coin中，我们构想了一种能够将供应链上资源的整合，以实现价值在供应链各企业和环节的资源最优分配。

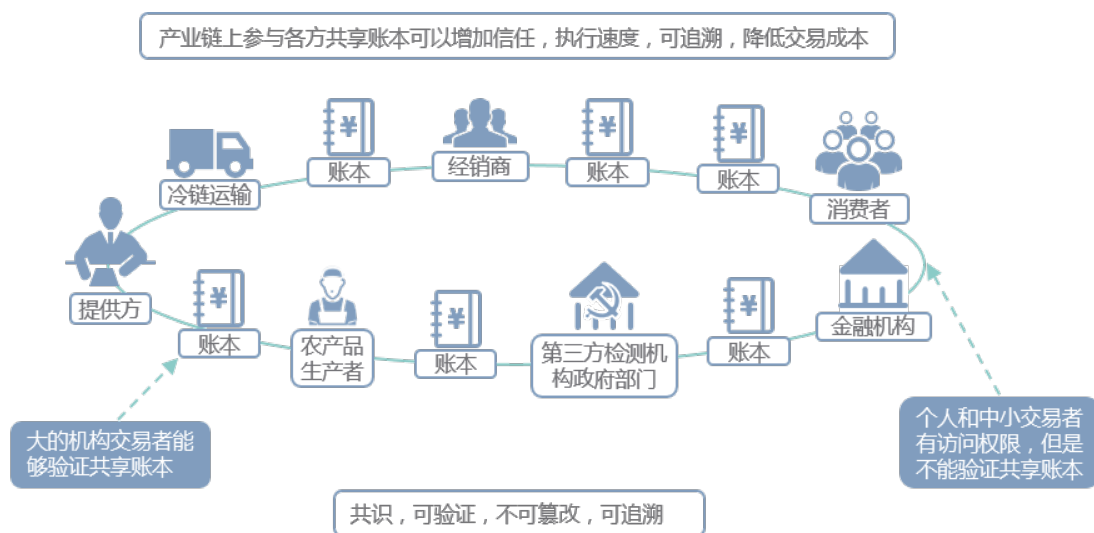
依托多种技术，我们将构建的是一个多中心的跨区域跨平台的联盟链，作为一个产业内的生态联盟，联盟链内一个节点加入网络需要通过认证许可，联盟链对加盟成员开放。一个节点对网络的访问权限也可以按节点的角色进行不同的设置，这样很好的对应于物理世界中不同实体的不同角色。

系统使用代币机制来对参与者的资源分配及流动性做传递，可有效加速资金流、信息流。物流的流通效率，降低相关成本。

在这样一个区块链网络中，农户、供应商、物流仓储商、分销商、零售商、最终消费者，分别以各自所处的利益位置角色加入到供应链中，以数据量化参与者的信息，能够对一个供应链体系中的资金流、信息流和物流的流转实现正向循环，降低管理和运维成本，构建一套具有价值的智能化供应链。

### 3.3 P-Coin架构

P-Coin的智能农业生态系统，如图所示。

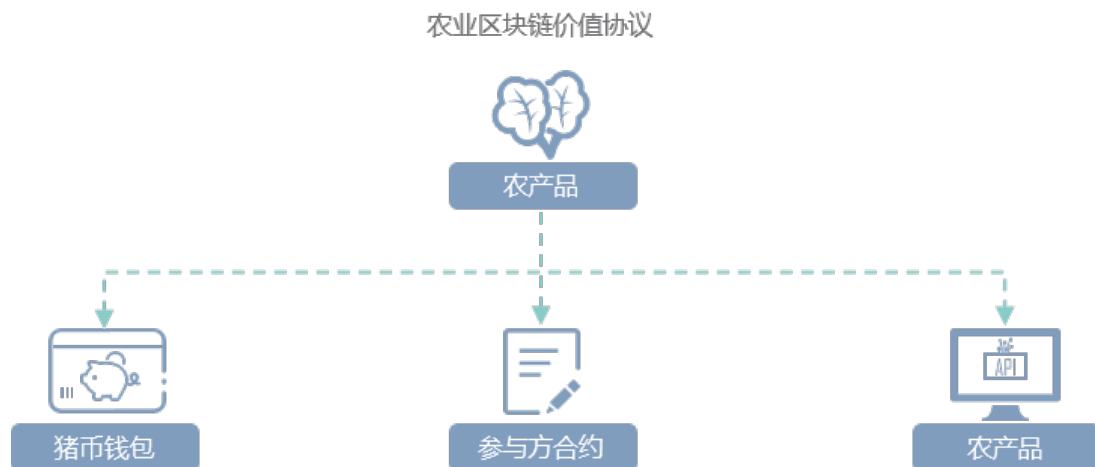


P-Coin的各个参与方通过认证加入区块链联盟链，在供应链中的流通数据共享一个统一的账本。区块链的架构使得参与者能够在每次点对点交易发生的时候实时共享更新分类账本，加密用于确保网络参与者仅能查看与他们相关的分类帐部分，并且交易是安全的，认证的和可验证的。区块链还允许将资产转移合同嵌入到交易的智能合约中，以确定交易可能发生的条件。网络参与者同意通过共识或类似机制验证交易。政府执法部门，合规和审计相关部门可以是同一区块链联盟链网络的一部分，并可以被赋予足够的权限对相关交易进行合规检查和审计。

### 3.4 代币价值

猪币是P-Coin中的代币，猪币的价值将使农业资产的数字化并“数字货币化”，在农业产业中，P-Coin代币将使用在从生产端到流通端到消费端的全产业链上。这些数字资产将上链，上链后进行交易流转，通过交易所实现代币兑换交易，猪币作为结算，储备数字代币。

P-Coin代币的价值体现由猪币钱包与合约组成。猪币钱包提供给个人或者机构存贷、兑换、支付、结算等服务，由于农业产品的特殊性，经过代理，分销，加工，产生一定的流通价值，通过参与方的合约体现，并通过区块链的共识机制背书。



### 3.4.1 猪币流通机制

猪币是基于以太坊ERC20合约开发出的代币，猪币在ICO结束后很方便地上线全球重要数字货币交易平台。

猪币将会广泛应用于P-Coin区块链构建的新型农业大生态中，通过代币在农业大生态中各个链条的广泛使用来推动生态建设，P-Coin区块链农业大生态对中国整个农业市场的覆盖率将在2019年达到50%以上，P猪币将在生态系统中得到更加广泛的使用，市值将推高，给每一个投资者想象不到的投资回报。

（1）猪币是链接P-Coin农业产业生态中参与者的纽带。

在P-Coin的中，生态的参与者在加入系统时，可投资猪币来参与系统的运转，通过见证人投票方式，建立信任节点。而所投资购买猪币的，将作为维护系统的消耗及交易。

（2）利用猪币可进行大数据分析。

集采通、爱乡村、QS365、1号冷链四大平台的数据全部上链，包括全程的交易数据、产地等生产数据、冷链等运输数据，食品安全数据，在相关联盟企业或者第三方机构需要对数据进行有偿查询时需要使用P-COIN代币作为手续费，这也包括API服务调用。手续费将通过分成方式（例如5-5分成），部分留给平台运营，部分作为奖励支付给数据提供方。对于提供虚假数据和无效数据的，因为调用的人较少，结果是提供这些数据的个人或者机构并没有获得多少利益，况且数据上链都需要消耗一定量的猪币费用(gas)，这样平台就提供了一种有效的奖励和惩罚机制，促使更多的机构和个人为平台贡献高质量和高利用率的数据，造成一种良性的循环，促进生态的健康发展。

（3）猪币将用于农产品现货大宗交易平台的支付使用。

将通过几大平台的数据构建现货大宗交易平台，全部使用代币支付产生可信交易。同时构建农业金融资金池，以完善农业合约的资金流循环，代币支付的可信交易积累信用积分，通过信用评估产生贷款额度，直接由资金池计算发代币代替贷款或融资。

（4）猪币是一种激励机制。

在C端，团队已与百联集团全面开展合作，将来百联集团旗下的6000多家家百货、购物中心、奥特莱斯，大型卖场、标准超市、便利店的消费者和供应商将能便捷的使用到我们提供的区块链服务及代币使用，我们将对C端消费者用猪币客户端查询食品安全信息并给出点评评分给予奖励，点评评级将直接影响到食品生产企业及物流企业的销量，相关企业将不得不做好对自己食品安全体质量的提升，逆向颠覆整个食品安全供应生态。

团队将在2018年覆盖全农业产业链的50%，农业大生态将逐渐完善，作为系统原生代币P-COIN所承载的作用也将越来越丰富，代币本身的价值也将一飞冲天。

### 3.4.1 猪币—农业余额宝

猪币作为P-Coin中的流通代币，其特点是价值传递。

- （1）投资渠道多。对于手中有闲钱的农业从业者来说，农业互联网金融就是他们手中的余额宝。猪币钱包可以从猪链上众多的农业从业者中汇聚到一大笔闲散猪币，并且由于农业互联网金融广泛的信息渠道和投资渠道，猪币钱包可以为其提供更为多样的投资渠道。
- （2）回报高。同时，P-Coin上的核心企业——农业龙头企业、金融业和互联网巨头可以从链上获取大量数据进行后台分析，找到最为合适的领域进行资金的升值，这也可以为农业从业者提供相当可观的回报率。
- （3）安全性。P-Coin上的金融核心企业一般都是农业龙头企业、金融业和互联网巨头，有着较强的信用把握。
- （4）融资易。P-Coin将使得农业的融资更加容易，其最主要有两个原因：1、利用农业龙头企业拥有大量产业上下游散户、企业的各方面数据，通过获取链上的大数据分析和云计算，最终各散户、企业的信用特征，建立起真正有效真实的信用体系，为各主体提供最为合适的融资服务；2、P-Coin不再是利用垄断地位来获取利益，而是通过信息的分析来获取最大的利益，每个个体都有着可获利空间，也就不会出现“店大欺客”。
- （5）流程简化。农业贷款申请者的信用评级、贷款额度都将在猪链上的大数据分析和云计算中快速得到回应。
- （6）成本低。在P-Coin上可以通过网络平台自行完成信息甄别、匹配、定价和交易，无传统中介、无交易成本、无垄断利润。



### 3.5 子系统模块

P-Coin提供了不同的模块，来实现对链上数据的智能管理和对农业业务的智能支持。其中，三个主要模块分别是人工智能模块、资金池模块、以及客户端接口模块。

#### 3.5.1 人工智能模块

P-Coin人工智能模块提供两个主要功能，分别是大数据分析和通过并行运算提高分析效率。

##### （1）大数据分析

人工智能模块里的大数据分析，主要用来提供给P-Coin用户多种智能型功能。

##### （2）并行运算

P-Coin系统里的大数据分析，主要是通过深度学习（Deep Learning）来进行，这是由于基于分布式网络架构的区域链系统有着天然地并行处理数据的能力。这是因为当前深度学习的主要研究热点是机器学习和平行运算。

机器学习主要目的是通过神经网络（例如过卷积计算）来训练采集到的数据来建立数据模型，从而帮助系统在采集到新数据后，能够有效的预测出相应的反馈信息，譬如我们上面所描述的业务制定推荐和业务选择推荐。

然而，如果想要提高预测的有效性，就需要使用大量数据以及重复进行多次数据学习训练。如果这种训练模式采用的是单一线程的模式，将会占用大量资源（譬如CPU、GPU、内存以及时间等），这就引出了需要进行并行计算的模式。由于以太坊的区域链和智能合约体系，是基于多个节点的分布式架构，这将会有利于把学习数据和学习程序分发给不同的以太坊节点来进行平行式数据学习。

#### 3.5.2 资金池模块

P-Coin会对每个农业业务，以及交易用到的猪币资金流通，进行记录和分析。相关分析结果会帮助信用分析单元，对其经营的农业业务中的征信，进行详细的计算。依据相关计算结果，P-Coin会支持。

#### 3.5.3 接口模块

接口模块包含了客户端接口和区块链外部数据接口。其中，客户端接口是用来使P-Coin用户能够通过P-Coin客户端，简捷、安全的使用P-Coin。区块链外部数据接口，主要是P-Coin用来和外部数据服务器相互通讯。

### 3.6 猪币客户端

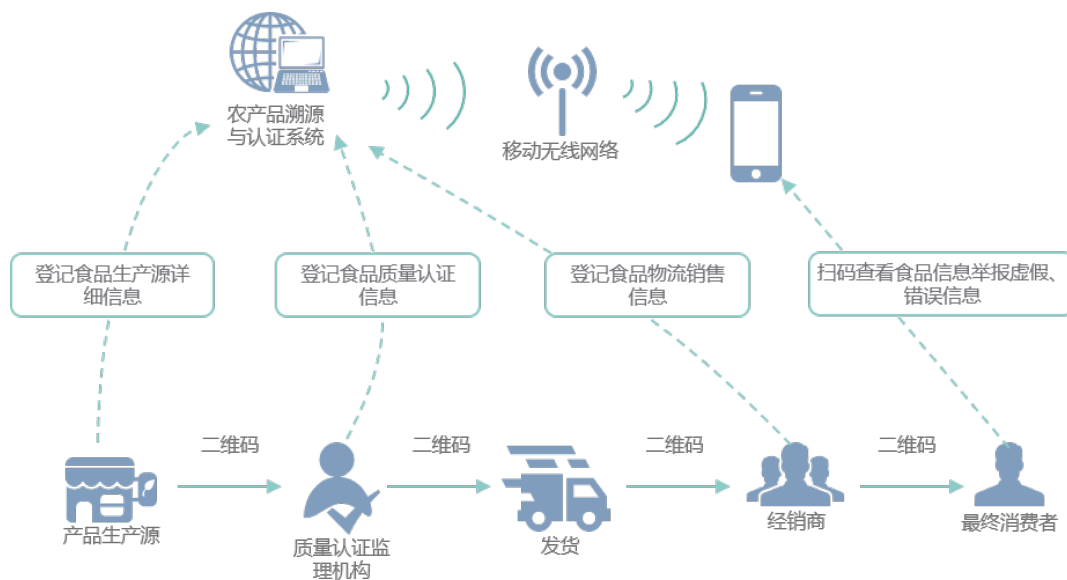
猪币客户端，是P-Coin用户和P-Coin相互交流通信的应用程序。我们会开发出基于网页和智能手机的客户端，方便不同的用户来使用。同时，我们会提供开放的P-Coin编程接口（Application programming inter face, API），来方便第三方开发者使用。

## 4 业务模式

P-Coin是一个智能化的开放、共享、协作的供应链系统平台，在农业产业中，将形成数字化的，具有价值传导的，数据真实的，协同共享可信的业务生态环境，实现农业产业内部的正循环，提高资金流、信息流、物流的流通效率，优化农业生态中的资源调配，建设智慧型的农业产业生态。

### 4.1 安全溯源

P-Coin是对农产品及食品从生产端到消费端之间的安全追溯，在整体流通环节中，我们采用多重防伪的纳米二维码标签识别方式对食品进行数据化的标识，并结合区块链技术保证信息的真实性。



## 4.2 建立数字化身份标识

在业务中，我们将所有相关实体进行数字化，并在区块链上为他们构建各自的数字身份，这种数字身份包括普通个人，例如农业生产者、消费者，还包括银行及其他农业金融机构、农资企业、中介、生产加工企业、分销商等公司实体，同时也可以扩展到动物、作物、疫苗等物理实体。区块链为一切有必要的公司实体及物理实体提供唯一可信的数字身份，构建在区块链之上的数字身份是不可改变、移除、编辑或是伪造。P-Coin的数字身份子系统为农业产业中的信息化和数字化打下一个坚实的基础。

## 4.2 信息真实可信

我们将各种农业相关信息实时记录到区块链上，这些信息带有时间戳，带有发布者的数字身份签名，无法篡改，无法抵赖，可以选择有偿或无偿地提供数据查询服务，并设定数据的有效期，以及数据使用者的范围。我们鼓励各种相关企业和个人提供有价值的、及时的、准确的数据上链，有越多的数据就有越多的应用，整个区块链的作用就越大，经济价值也就越高。

各类交易、物流的上链，有助于溯源方面的需求。真实、及时、全流程的物流数据使得溯源成为可能。

可信的数据是现代商业的基础。区块链上高质量数据和高使用率数据的提供者将获得代币奖励，这样会促进整个区块链数据质量和数据利用率的提升，造成一种良性循环。

## 4.3 由智能合约驱动交易

我们将在P-Coin上数字化农业全产业链的各种交易行为，这些交易行为包括农业交易行为和投融资行为。我们将在区块链上部署各种相应的智能合约来实现和驱动各种交易行为，智能合约保障了在交易条件满足的情况下自动的执行预先规定的交易步骤，有效的防止了交易欺诈或抵赖等行为。

智能合约是法律合同的数字化，它不仅数字化了合同规定的条款文字本身，而且数字化了合同条款的强制执行。使用智能合约可以有效的规范农业产业链上的各种交易行为，达到净化整个交易环境的效果。

利用智能合约，我们可以设计出更加便捷、更加有效的、创新型的交易方案和融资方案。利用智能合约功能，配合全交易信息领域的信息管理，便可以提供一种颠覆性的农业交易及金融服务。

#### 4.4 大数据与人工智能应用

过去，农业的数据种类繁多，人们无暇顾及，也没有能力去整合如此繁杂的数据，庞大数据中所潜藏的价值都被人们选择性抛弃。而如今，随着大数据和人工智能领域研究的不断加深，人们逐渐意识到了这些数据中所潜藏的价值。

在P-Coin中，我们将设计大数据和人工智能子系统，通过对数据库中的大量信息进行分析，帮助提高业务性价比，以及提供智能农业package以及稳定安全值得信赖的交易流程及融资流程。结合大数据和人工智能技术，P-Coin将具有以下几方面优势。

##### 4.4.1 个性化农产品交易与定价

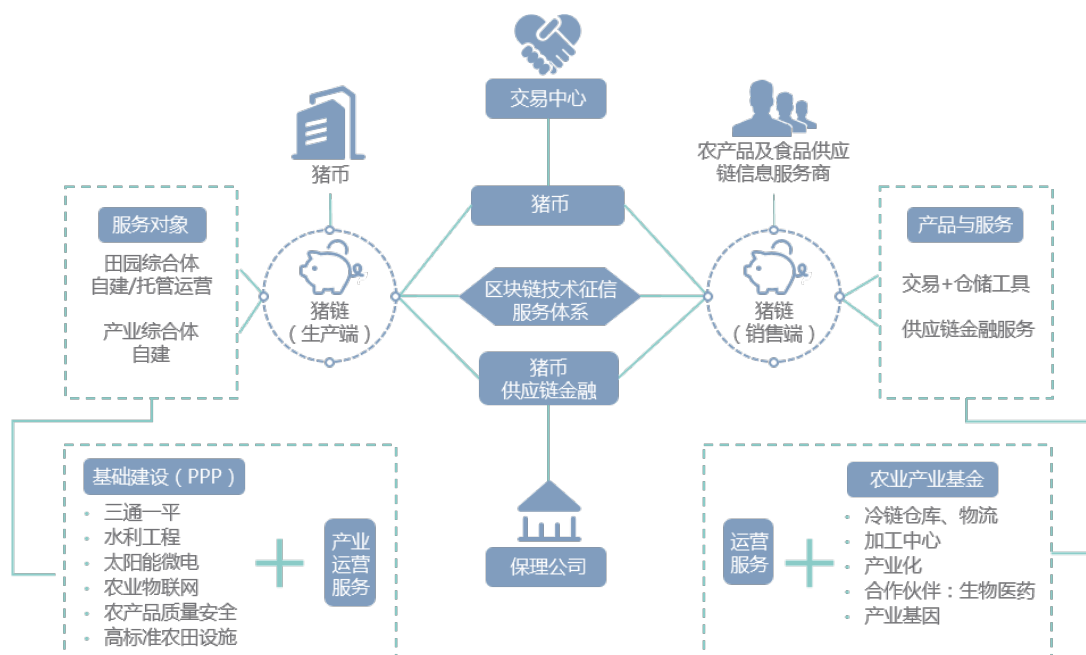
传统的互联网农业交易，碍于技术原因，点对点的农业模式一直无法达成。添加了大数据和人工智能子系统的P-Coin可以提供精准的交易方案和定价模型，为客户制订个性化的交易及定价。

##### 4.4.2 精准营销

通过人工智能和机器学习来分析上链的大数据信息，系统可以实现更加精准的营销。

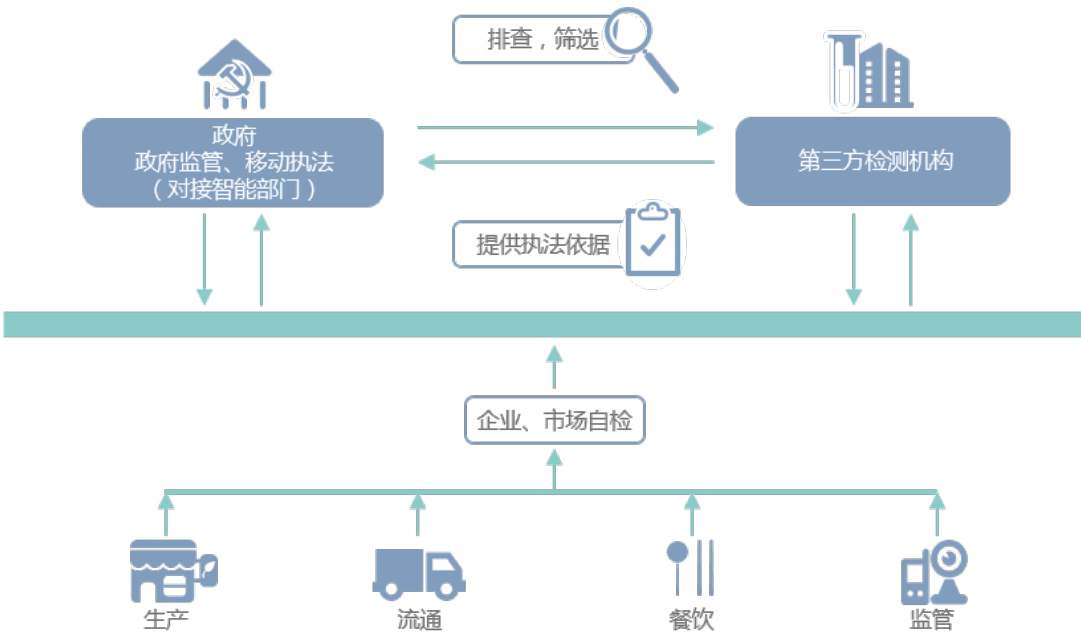
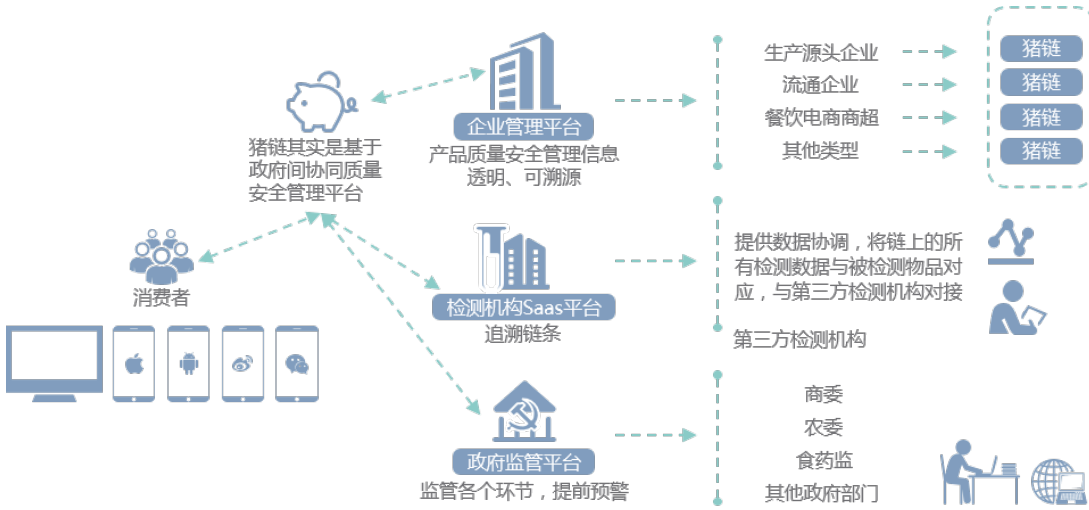
##### 4.4.3 投融资快速安全便捷

农业生产企业及农业金融企业所需要的投融资更加多样，对融资的需求更偏向于小额、高频、碎片化。利用大数据和人工智能技术，可以设计出各种有针对性的投融资产品，为用户提供丰富的投融资套餐，提升用户体验。



4.4.4 智能追溯

P-Coin在农业领域的应用，将对食品的质量安全管理方面，大数据和人工智能子系统可以提供极大的助力。



4.4.5 P2P农产品食品交易平台

P-Coin将会构建一个结合了大数据和人工智能技术的P2P农业平台。在未来，平台将会同时服务于农业企业、金融企业及消费者，以系统原生代币猪币作为一种媒介，构建一个种类繁多、个性化的农业生态。

在P-Coin的农业交易P2P平台，我们可以为农业企业提供链上的农业解决方案，为其提供农业创意及信息，优化传统农业公司的执行模式，减少其经营成本，扩大销量。

同时，我们面向农业金融企业，为其提供个性化的投融资套餐选择方案。通过系统客户端，金融企业可以对农业企业经营及信用有充分真实的分析。另外，结合大数据和人工智能技术平台也可以作为农业企业提出投融资产品，供用户任意选择。

作为平台，我们见证了交易双方及投融资双方的合约约定，从中收取必要的手续费及佣金。猪币作为双方的支付手段，我们将把部分得到的猪币来构建最底层的农业资金池，再提供此项服务给传统农业公司并赚取更多服务费，实现一个良性循环。

4.5 资源分配

P-Coin通过链上共享数据，可对农产品市场进行分析，以价值指数形式，能够精确自动化的调配资源，为产业链条中的农户、生产商、经销商、物流企业、零售商及消费者提供数据查询服务，支撑业务创新。以资源的使用分配，其中包括：实现农业基础资源（田间、农场、种植场等）资源使用与数据链下对链上挂接、农业设备资源租赁及其资产的链下与链上挂接，实现用猪币融资租赁服务；通过系统中加盟的物流企业数据上链，优化了物流资源的分配与管理，提高物流效率，降低了流通成本。

5 为什么是P-Coin

5.1 我们的优势

团队核心成员经年深耕于互联网农业、金融及区块链行业，在技术上，我们积累了丰富的经验与储备；在行业中，我们拓展了广阔的市场及行业资源。





## 5.2 应用案例

P-Coin是原有基于物联网技术的农产品及食品追溯系统的进化版，在农业产业中，我们的农产品及食品追溯系统，在相关行业中已经有了多个成功的应用案例。

- (1) 2008年奥运会食品安全追溯系统；
- (2) 2010年世博会食品安全可追溯系统；
- (3) 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市商务部肉菜追溯项目；
- (4) 河北省石家庄市商务部肉菜追溯项目；
- (5) 四川省放心肉项目—资阳、泸州市；
- (6) 云南省昆明市商务部肉菜追溯项目；
- (7) 四川春源集团猪肉质量安全追溯项目；
- (8) 中南海食品特供项目…北京金维福仁食品安全追溯项目；
- (9) 陕西秦宝牧业肉质量安全追溯项目；
- (10) 大连雪龙集团日本和牛质量安全追溯项目；
- (11) 上海第一酒市酒类质量安全追溯项目；
- (12) 青海省农产品及食品追溯及冷链体系建设项目；
- (13) 新疆天康生物（002100.SZ）食品安全追溯项目；
- (14) 新疆华凌农牧集团食品安全追溯项目；
- (15) 新疆天山生物（300313.SZ）食品安全追溯项目；
- (16) 安徽古井集团酒类追溯项目；
- (17) 杭州娃哈哈集团质量安全可追溯项目；
- (18) 江苏洋河集团酒类追溯项目；
- (19) 安徽安泰集团黑毛生猪可追溯项目；
- (20) 江苏小龙虾盱眙可追溯项目；

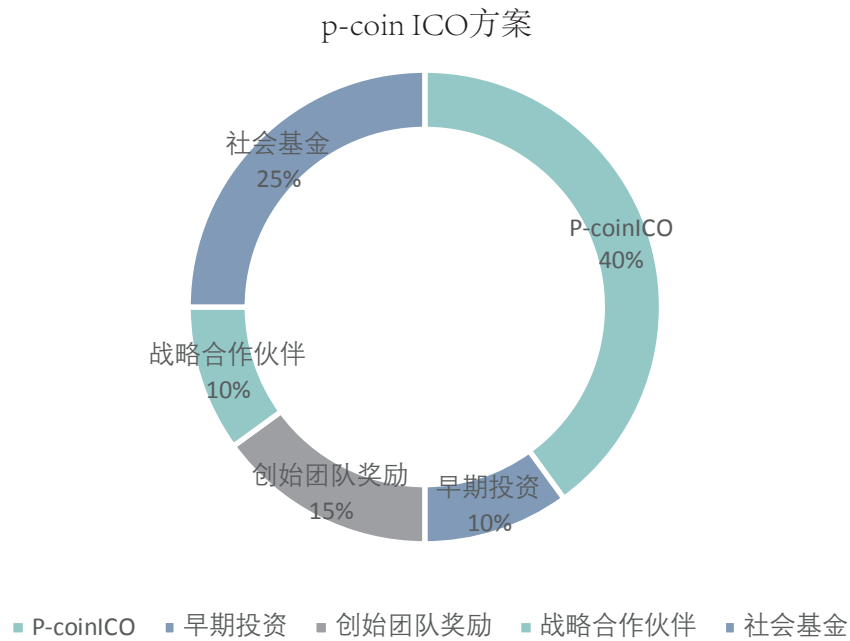
## 6 项目规划：P-Coin改变中国农业

2015-2016	基于物联网技术的农产品溯源交易平台系统研发及上线，在农业领域内进行了相关行业应用。
2017 Q1-Q2	储备 项目结合物联网及区块链技术，探索在农业供应链产业生态中的技术架构与实现方式
2017 Q3-Q4	启动 项目ICO，完成完成p-coin区块链农业数据库合约，初步实现农业业务数据在区块链上的技术实现。
2018 Q1-Q2	整合 完成p-coin区块链农业系统原型，并能够接入农业业务数据，实现去中心化的区块链农业数据平台。完成p-coin区块链深度学习模块初期开发，能够开始对AI进行农业数据的深度学习，并进行输出农产品交易及融资的风控管理
2018 Q3-Q4	上线 完成p-coin区块链P2P农业金融业务模块，实现中国每个人都能够创建一个农产品，为中国农户提供融资交易保障。
2019 Q1-Q2	推广 扩大合作伙伴范围，建立智慧农业生态联盟。

## 7 P-Coin ICO计划

### 7.1 ICO指标

P-Coin代币命名为猪币，是Ethereum ERC20合约代币，发行总量为25亿，ICO阶段的发行量为10亿。在系统主链上线后，我们对代币进行1：1的转换。具体代币分配如下图：



### 7.2 资金具体分配

ICO分发：40%为ico参投。即ico阶段共发行PCOIN0代币10亿。

早期投资者：早期投资人持有代币的10%。

创始团队奖励：PCOIN0代币的15%将作为核心开发者、创始人和团队成员奖励。

合作伙伴：战略合作伙伴共持有有10%的PCOIN0代币。

社会基金：社会基金持有25%的PCOIN0代币，这部分代币将用于开发应用，市场推广以及区块链教育研究。

锁定期限及比例：团队成员奖励及合作伙伴持有部分共计25%。这部分将在代币分配后开始技术锁定，6个月后解锁20%，12个月后解锁50%，24个月后全部解锁。

## 8 P-Coin公司董事会

### 8.1 董事会人员

P-Coin公司董事会由目标一致的核心团队组成，是一个建立在区块链智能合约基础上的有效管理者。董事会成员基于对区块链农业未来应用前景达成共识，并对公司的运营、发展理念认可一致。

### 8.2 主要任务

P-Coin公司董事会是猪币代币智能合约的缔造者、执行者、保障者。建立在区块链基础上的智能合约，从起始设计即能够预见未来经营方式及共同参与者可分享的成果，P-Coin公司董事会对猪币代币提出有效的战略指导，并赋予猪币代币足够的前瞻性、可实用性。

P-Coin公司董事会是公司的管理机构，负责保障猪币代币所有者目前和未来的利益，确保猪币代币系统能够健康运转。

我们将为客户和投资者提供卓越的用户体验。我们还旨在为投资者，合作伙伴和团队成员提供一个透明、公平的治理模式。

### 8.3 董事会性质

P-Coin公司董事会是一个运行机制建立在公开、透明、监督有效的创新性管理董事会。公司董事会在运行设计中，将区块链技术的精华特质运用在实战运营中，颠覆传统公司董事会对公司运行、管理的传统管理思维。董事会的决议方式直接与智能合约对接，将传统的法律文本合同转换为区块链语言，杜绝法律文本合同停留在合约层面。一键式表决链接使董事会决议不再是执行难、落实难的空头决议，变成公正、透明、且能水到渠成的智能执行令牌。P-Coin公司董事会在战略指导、风险管理监管、管理层继任规划以及完成其他基本任务等方面都存在着决策和监管，P-Coin公司董事会也是保障猪币代币智能系统正常运作的系统维护者。

## 9 P-Coin社区基金

### 9.1 社区基金构架

运营总裁，顾问，执行委员会，监察委员会。

## 9.2 基金运用原则

P-Coin基金面向中国任何高校，企业，自然人，政府组织与非政府组织开放，任何愿意致力于贡献自己力量在区块链农业领域的组织和个人都可以通过P-Coin官网按固定程序来申请使用我们的基金，我们会定时公布我们每年的额度数量，申请组织，使用组织，使用额度，使用进展，等等相关信息都会公开，透明，及时的出现在官网P-Coin社区基金页面上。

## 9.3 基金运行方式

P-Coin社区基金是由猪币代币的25%构成初始基金，通过申请组织申请调拨给同样愿意致力于区块链农业研发应用领域的高校，企业和组织，这些组织取得的成果以及专利，会通过事先约定的份额归属P-Coin社区基金以及对应组织。为了保证P-Coin社区的持续发展与强大，P-Coin基金本身也会争取更多的商业机会，让社区目标得以实现与持续发展。

## 10 团队介绍

赵华国

董事长，MIT博士，创办91农业，农业物联网专家，原good baby.com创始人兼CEO。

柏盛

CEO，农业供应链专家，原中国最大商业集团百联集团副总裁，春宇供应链创始人。

曹严明

CTO，北京大学数学学士，美国威斯康辛大学计算机硕士。原FinTech公司技术总监，专注于区块链和智能合约底层技术的研发以及它们在金融、文娱、物联网、供应链等行业中的应用。二十多年从业经验，曾就职于微软、SAP、印度HCL、且在微软美国西雅图总部工作多年。

赵方东

运营总监。四川大学，原阿里巴巴华东区负责人，负责餐饮行业客户开发工作，在2年内开发近20万家餐饮客户并成功上线，一天运营额逾500万人民币。

祁红波	市场总监。原新浪微博运营总监，原中国移动积分运营事业部，在积分运营和异业交易方面具有丰富的经验，成功年新增近2亿粉丝用户。
于宿海	食品安全追溯总监。同济大学，原易协软件创始人，总经理，具有12年的食品安全追溯经验，特别畜牧养殖领域经验丰富。
李涛	供应链负责人。东京大学博士，原永辉超市供应链副总裁，全国冷链运营联盟副秘书长，中国连锁行业协会副会长。
李旭	首席科学家。美国哈佛大学生物医药博士，中国组织部“千人计划”，原中国中化集团创新研究院院长，中国生物农药首席科学家。
David Cao	技术团队。Xerox集团首席咨询师，区块链系统架构师。曾任职于Walmart, Homedepot, Sears, HoltRenfrew 等世界500强企业，负责企业系统搭建和支付平台强合。曾任职于IBM多伦多实验室负责DB2和WebSphere Commerce的产品开发。参与Hyperledger Community的区块链项目开发。负责基于Ethereum的跨境支付项目的开发。2008年创办D.S.Solution Inc，作为IBM北美的商业合作伙伴，负责参与了多个大型企业的在线平台搭建和全球化管理。参与加拿大银行（TD、RBC等）支付系统、金融保理、信贷管理产品的研发。
Peter Z.He	技术团队。加拿大约克大学博士。IBM公司资深专家，数据库技术专家拥有20年的软件产品研发经验，2000年起任职于IBM多伦多实验室，担任高级顾问，2004年创办互联网支付网站爱付宝，任CTO。著书：DB2 UDB V8 and WebSphere V5 Performance Tuning and Operation Guide。



罗庆强

技术团队。华中科大计算机硕士，原中国航空航天集团技术总工，10年加密编码技术经验，5年大数据背景。

郑玉利

产品设计。原腾讯QQ空间产品总监，成功运营年GMV约10亿元的虚拟产品电子商务平台，经过8年大数据分析和商业智能开发经验，熟悉社交购物类App产品设计和市场推广。

袁卫东

咨询顾问。原百联集团全渠道业务副总裁，负责百联集团旗下6000家商超线上线下及1000家集团大客户业务，年营业收入1720亿人民币。

胡铁峰

咨询顾问。美国耶鲁大学医学博士，中国组织部“千人计划”，原美国汇智赢华医学研究中心主任。

田甲

咨询顾问。比特基金首席科学家。亿级PV 搜索引擎/推荐系统架构师。 阿里巴巴、百度。清华大学计算机分布式系统方向。

候野

咨询顾问。上海交通大学，原阿里巴巴新零售运营总监，村淘运营总监，在阿里巴巴供职近17年，是阿里巴巴前200号员工之一。

团队已经获得以下多家投资机构天使投资，团队在这里表示衷心的感谢

李靖	香港理工应用数学系硕士，道田资本董事长，资深投行背景，历任多家金融机构高管，资深区块链投资人。
毛英懿	AC孵化器合伙人，曾投资Ewaybot，国内领先的人型机器人Moro，云信，互联网金融核心技术服务；51特房联合创始人；瑞丁国际幼儿园联合创始人。
Stephanie Xu	Founder and President of US-Asia Innovation Gateway. President of Silicon Valley fiancé and Investment Association. Co-Chairman for Silicon Valley Finance Association. VP of Leading American commercial bank.
赵宇杰	九宇资本、六合咨询创始人，拥有10年投行从业经验，曾任国内顶级券商研究董事、TMT首席分析师，多年新财富最佳分析师，资深区块链投资人。
孙维	成捷创投创始人，资深投资人，投资成功过多个上市公司，关注互联网金融，区块链投资等领域。

## 11 投资人及顾问

## 12 免责声明

- (1) 该文档只用于传达信息，并不构成买卖P-Coin的相关意见。本文档不构成任何投资建议、投资意向或教唆投资。
- (2) 相关意向用户明确了解P-Coin风险，投资者一旦参与投资即表示了解并接受该项目风险，并愿意为此承担一切相应结果或后果。
- (3) P-Coin团队不承担任何参与P-Coin项目造成的直接或间接财产损失。
- (4) P-Coin代币未来将由第三方供保公司使用，P-Coin团队只提供技术支持，P-Coin团队不承担任何由第三方造成的直接或间接损失。
- (5) 任何人参与众筹违反任何管辖区域的任何反洗钱、反恐融资或其他监管要求等所造成的一切风险与本团队无关，P-Coin团队不承担与之相关的任何责任。
- (6) P-Coin团队不承担任何参与方泄露、丢失，被破坏了加密代币钱包的私钥而所造成的财产损失。
- (7) P-Coin代币被任何政府、准政府、权力机构或公共机构分类或视为某种货币、证券、商业票据、可转让票据、投资或其他可能被禁止、管制或受某些法律限制的条款。