



# 宠物区块链登记系统白皮书

Blockchain-based Pet register system

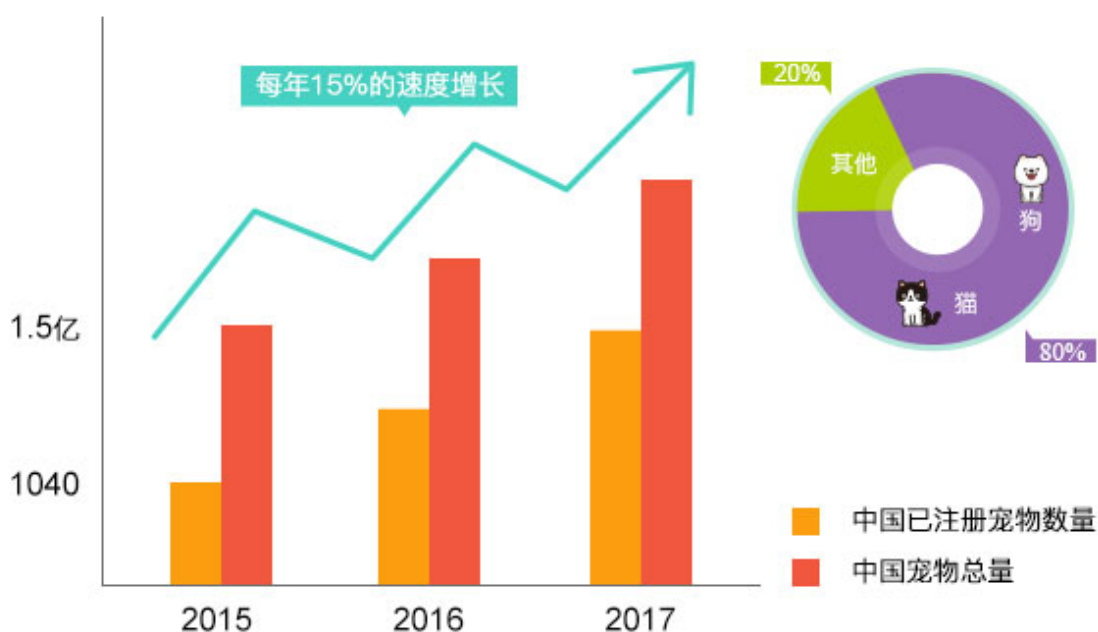
V1.1 2017.08.30

## 摘要

区块链应用项目 超过千万宠物市场

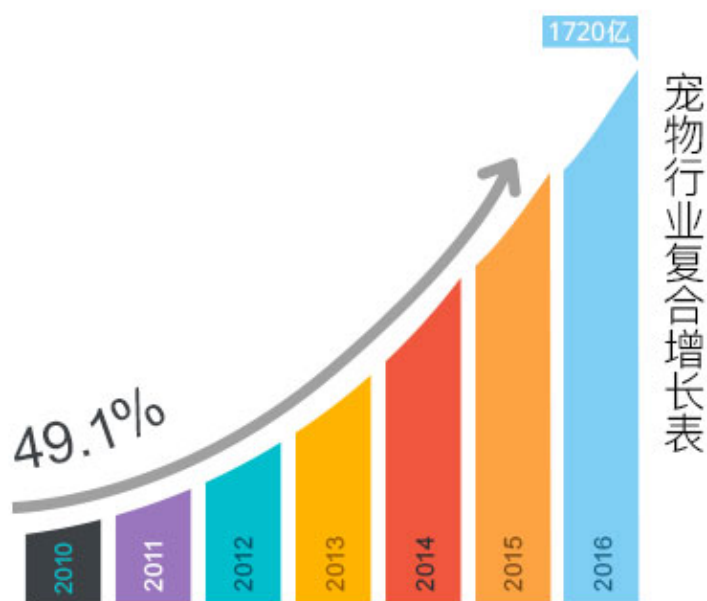
## 项目背景 Project background

2015 年，中国已注册的宠物数量仅 1040 万只，宠物总量超过 1.5 亿只，并且还在以每年 15%左右的速度增长。狗和猫是养宠人的主要选择，占比近 80%。每只宠物狗或猫的年平均消费支出达到了 5660 元。这其中还不包括“黑户”宠物狗以及宠物猫之类的其他宠物类别。

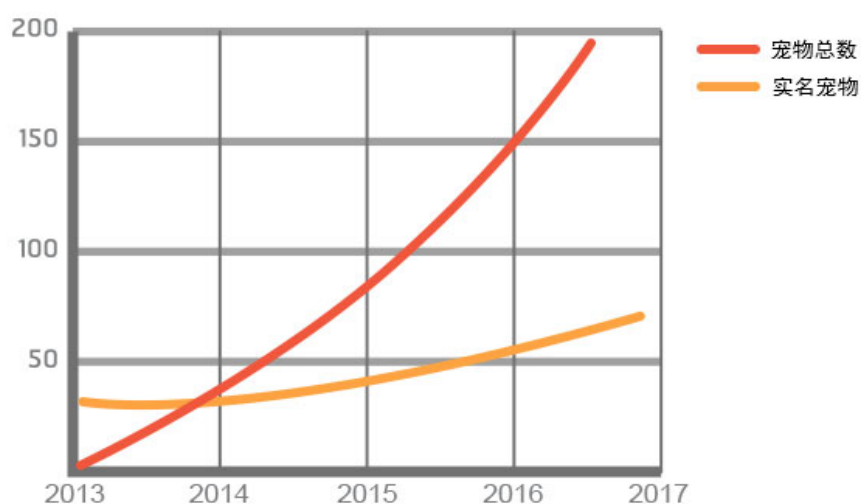


过去 10 年间，中国宠物行业的规模增长超过 12 倍。国家统计局数据显示，2010 年到 2016 年，中国宠物行业年复合增长率达到 49.1%，居各行业之首。

2016 年，仅宠物犬、猫市场的行业规模达到 1720 亿元。过去三年，宠物类用品销售收入增幅位列淘宝前三，行业年均销售收入破千亿元。中国已经成为仅次于美、日的世界第三大宠物市场。



庞大的宠物行业市场收益和实名记录在案的宠物数量远远无法达到正比，因此我们可以看到的是当今社会的宠物实名制度没有普及，国家推行的注册制度实施效率目前处于极其低下的状态。与此同时，宠物的数量却在逐年增加，伴随着这种现状所出现的社会问题越演越烈，造成的恶劣影响已经无法被忽视。无论是从宠物市场的经济状况还是从现实社会的社会治安来说，这些由于实名制无法落实而导致的问题都对其产生了各种阻碍。



## 当前宠物领域所存在的问题及业务开展所面对的痛点

The current problems in pet industry and the pain point of business development

### ◆ 当前政府主导登记模式（中心化）的现状

早从十年前我国各个地区开始推行家养宠物的实名注册政策。要求家养宠物主人携宠物到有关部门登记缴费并为其宠物植入电子芯片。然而十来年过去了，该政策的推行程度始终是停留在推行阶段，哪怕耗时了十年也始终无法真正的普及落实。尽管十年来国家不断对相关群众普及文明健康养狗的知识，但由于实名注册对于用户来说成本过高，始终无法得到广大养宠人士的用户和支持。大多数养宠用户表示，对于花如此高额的费用去为宠物注册让他们无法接受。加上我国饲养宠物的用户总量庞大，范围分布广泛。被动的去做监管对于相关部门来说是极其庞大的工作量，甚至是无法完成的难题。其中所需要耗费的人力物力以及资金都难以达到和落实到地。



同时由于无法做到宠物的实名登记，政府无法对宠物市场做出规范性的管理。不合理的饲养以及贩卖行为对社会治安和整体的宠物生存环境造成了很大的影响。我国宠物存在的数量增加的同时恶意遗弃的流浪宠物数量也在增加。这些流浪宠物的急剧增多对于社会治安的威胁显而易见。我国因狂犬病死亡的人数逐年增多，流浪动物袭击事件屡屡发生。恶意的贩卖和不合规的抓捕虐杀与爱宠人士之间的社会矛盾不断激化。

## ◆ 宠物实名登记以及相关市场所存在的问题

### 1. 实名登记成本较高用户反响负面

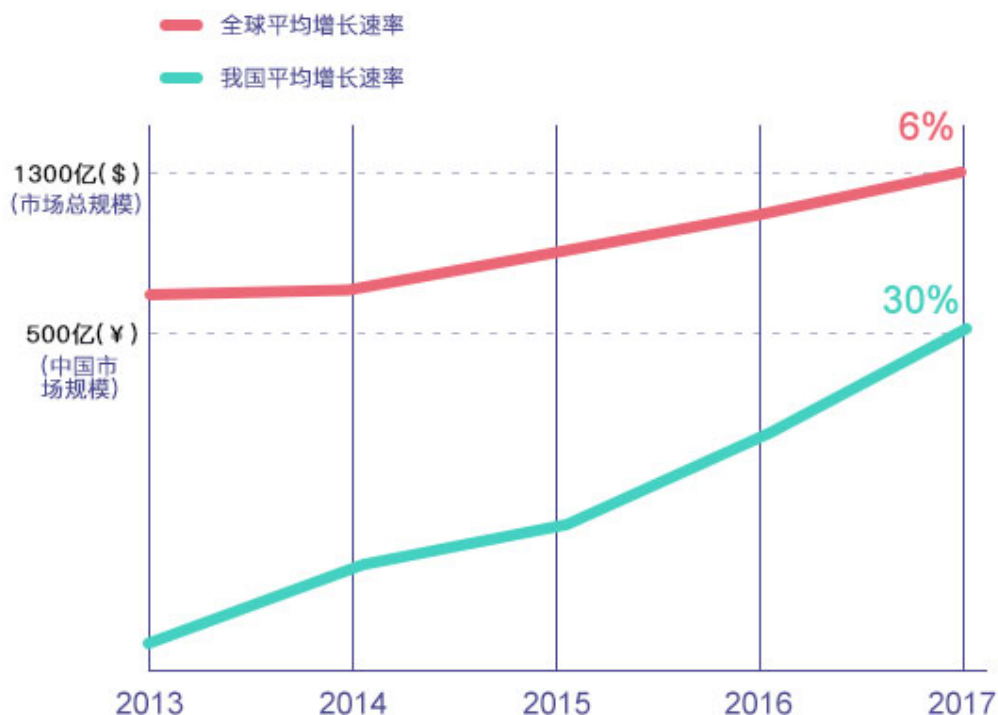
尽管我国各省对于宠物办证的收费有所差异，但大体范围不尽相同。大型犬办理证件加疫苗注射需要 1000 元左右，而小型犬也需要大约 500 元人民币。高额的注册费用让许多用户望而生却，从而产生了抵触心理。也直接导致了实名制政策难以落实。

### 2. 监管实名所耗人力、物力、资金庞大，无法得以落实

由于群众对于该实名政策的响应很低，想要达到让用户自助参与证件办理几乎是不可能的事。因此，如果想要做到贯彻政策只能实行强制性管理。但是我国人口众多，地域广泛，饲养宠物的数量庞大。伴随着人口的不同分布，宠物所在的分布同样零散而又广泛。想要做到强制性普查登记，相关单位所要承担的物力和人力工作量之庞大，容易顾此失彼。因此，尽管实名制度反响低下，可相关单位也无法推行强制性要求。

### 3. 相关行业商业化无法统一监管，市场混乱

发达国家的宠物市场发展逐渐成熟，全球市场的增速稳定在 6% 左右，市场总规模已接近 1300 亿美元的水平。尽管我国的宠物产业起步较晚，但市场增速很快，近年的市场规模增速在年均 30% 以上，目前市场规模约 500 亿人民币。近五六年，各城市开设的宠物医院数量都出现了爆发式增长。2006 年，全国范围内仅有 233 家宠物医院在大众点评网上注册，这个数字在 2016 年变成了为 4534 家，十年间的增长超过了 18 倍。



伴随着宠物喂养需求的不断增加，宠物行业的发展也在不断被推进。但由于宠物圈层无法得到规范化的管理，因此整体的行业商业化也没有办法得到规范。轻到宠物周边商品的不合理售价，重到各种违规性质的贩卖虐杀，这些都无法得到解决。

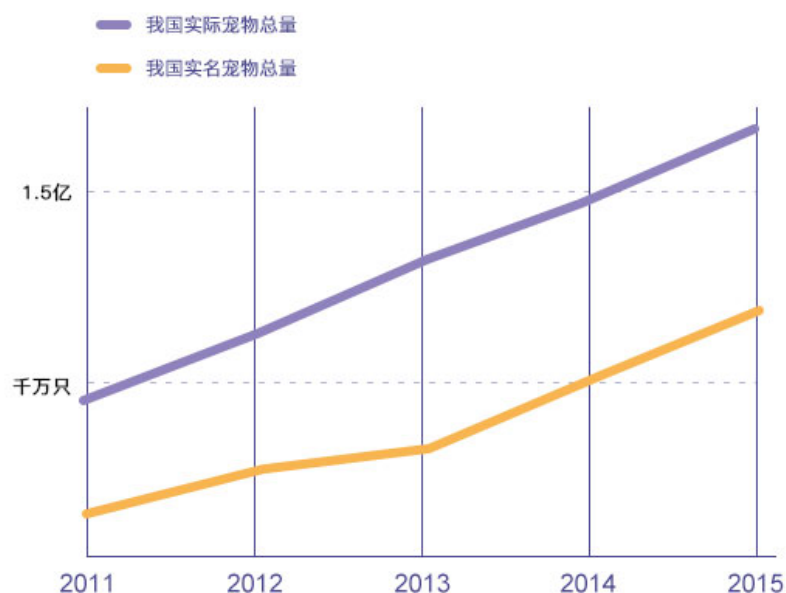
#### ◆ 恶意的抛弃以及不合规的捕杀、领养骗局

由于无法实名对宠物以及饲养人做出登记记录，导致的各种不负责任的抛弃行为屡屡发生。各种商贩唯利是图的繁殖贩卖让宠物数量无法得以控制。尽管社会自发的爱宠组织无数次呼吁领养代替买卖，但领养所面临的问题也同样存在。许多无良商贩借由领养名义而获取宠物并对其进行二次贩卖或捕杀。这样一方面消耗了社会公益人士的爱心，同样也对动物的生命造成了威胁。由于恶意领养所产生的冲突要严重的影响了社会的治安团结。

## 宠物登记链的行业机会

### Pet registration chain industry opportunities

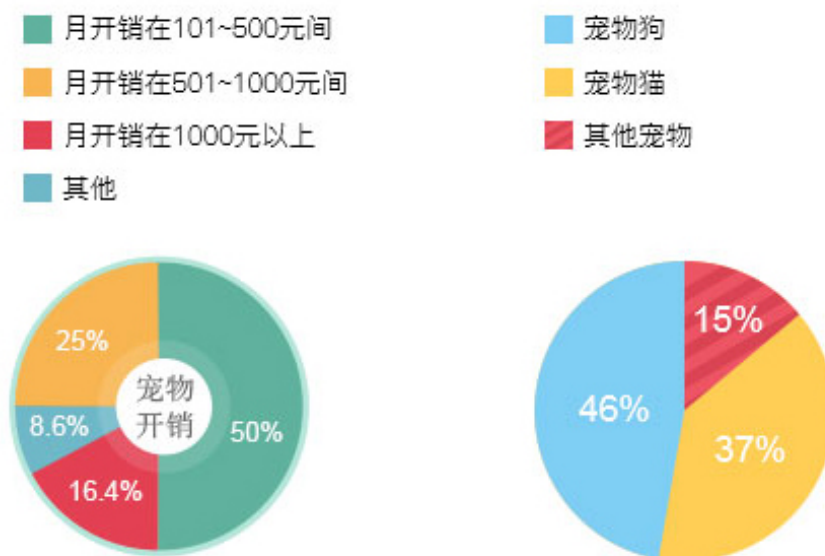
由于区块链技术的在近年来的研究中不断地被深入挖掘，直接解决了“信任”难题。这一点对于宠物市场所存在的诸多行业痛点问题的解决有了极大的帮助。区块链技术的植入和应用，基于他的不可篡改和去中心化特性让万能难题的信任痛点得以缓解。一劳永逸的技术开发极大程度的能够在长久性降低成本，从而降低用户实名制所要负担的费用。对于用户的积极参与性有了根本性的提升，从而降低了人力物力的耗费。



我国截至到 2015 年，已注册的仅宠物狗数量已经达到数千万只，但由于实名之策政策的实行力度低下，因此实际的宠物狗总量就远超过 1.5 亿只，与此同时，我国饲养宠物狗占比在饲养宠物的总量只仅占百分之四十六。而宠物猫的饲养数量占比也高达了百分之三十七。并且宠物饲养的总数还在以每年 15%左右的速度增长。可以预想的是我国真实存在的宠物数量截至目前预计有上十亿只。并且根据调查养宠人群的收入水平以及文化水平平均高于我人口平均水平，且消费意愿十分强烈，消费行为更加日常化。99.8%的被调查者为爱宠掏腰包，约一半人月开销在 101 至 500 元之间，四分之一人群花费在 501 至 1000 元之



间，月消费 1000 元以上的人群达到 16.4%。



## 宠物市场现状问题的解决方案

### Pet market status and Solutions

#### ◆ “宠物链”的设计思路

1. 在宠物实名注册登记的层面，区块链可以建立一个去中心化机构，宠物信息与宠物饲养人的信息直观的做出真实记录并相互挂钩，对宠物和主人之间的信息做到的互联互通。
2. 信息真实程度方面，区块链天然的防篡改特性将确保各数据方提供的数据高度真实和完整，大幅降低对于宠物管理空白区域的矛盾。
3. 在信用数据共享层面，记录在区块链上的数据有着不可更改的特性，并且可以使原本无人管制的管理领域得到补给，在一定程度上提高收集到的信息质量，并且为全网所知。这样在一定程度上达到群体性的监管从而释放人力物力。



4. 在信用信息数据泄露层面，区块链使用独特的加密技术，帮助用户确立自身隐私资料的保密。杜绝用户基本信息的泄露。

#### ◆ 选择区块链技术的原因

- A. 区块链的加密技术可以保证用户的数据不被恶意泄露或使用，最大限度的保证用户隐私；
- B. 读写在区块链上的信息记录均是溯源可查且不可逆的，从而保证了数据的有效性和真实性；
- C. 使用去中心化的区块链技术可降低维护成本，且不会因为单节点受到攻击就导致整个网络瘫痪；
- D. 可编程数字智能合约，让系统将实名资料规范化，最大限度地将宠物以及用户的数据进行拓展；
- E. 由于数据的真实性可靠性，可帮助商业范围的业务作出正确的预判从而规范出市场的行业情况。

#### ◆ “宠物链”项目的优势

1. 宠物链由于运用到区块链的技术，则区块链技术的本身所蕴含的加密技术可以保证用户的实名信息不被恶意泄露或使用，再最大限度的保证用户隐私；
2. 由于在区块链上的信息记录均是溯源可查且不可逆的，故此使得宠物链上用户进行实名登记的基本信息自恋以及后续进程的资料信息都无法被篡改，也就是说任何人想要抹去一发生的负面信息都是不可能的。从而保证了数据的有效性和真实性；

3. 由于区块链技术本身的特性及是去中心化。则运用到区块链技术的宠物实名链可以大大的降低人力和物力的开销，缩小成本的开支从而大幅度降低用户办理实名登记所产生的费用。直接撬动了用户参与的积极性，从而减去强制性管理所需的成本开支。且不会因为单节点受到攻击就导致整个网络瘫痪；
4. 由于“宠物链”针对于区块链技术，而区块链技术本身的延展性使得“宠物链”的开发有着无限的板块扩充延展可能。
5. “宠物链”大量的云数据的收集能够有效的加以利用和做出整理。对于宠物行业的商业化行为可作出正确的预判从而进一步去做出规范化的管理。

## 团队成功案例

团队早期爱抢券是一款互联网会员优惠 SAAS 解决方案提供商,通过数据电子化，简化商家分发优惠信息和办理会员卡流程,并提供富媒体的推广系统。公司于 2015 年初获得500万天使轮投资，2016年10月获得百信集团等多方联合的千万级 A 轮融资。公司为武汉市高新技术企业，已获得市科技创新委员会项目补贴。总部武汉，筹备在深圳、上海、广州设立办公室。

综上所述, PRS 的既有项目经验及资源将为产品研发、商务拓展提供有力支持。PRS 团队有能力及信心与用户和合作伙伴共同建设共赢的信用生态体系,为全球跨境信用系统的建设带来积极的影响。

## PRS宠物区块链登记系统 产品介绍

### ◆ 业务形式

#### α. 数据采集的模式

➤ 数据来源：用户、宠物相关机构、小动物公益组织

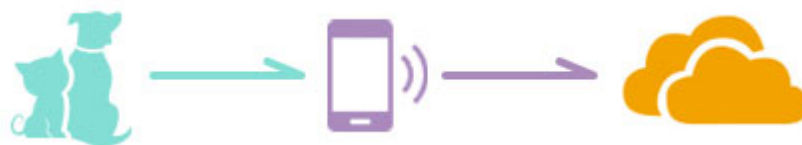
➤ 采集方式

1. 用户：通过APP录入宠物基本信息，通过图像识别将信息写入宠物链上。
2. 宠物机构：通过授权入驻的节点能参与宠物信息的补充，例如：宠物医院能够将宠物的每年疫苗信息授权补充写入对应宠物链中。
3. 小动物公益组织：通过宠物信息录入，领养收养变得更加透明、便捷、可靠。

➤ 数据真实性

1. 平台对于申请入驻的数据源节点设有一定的准入门槛,通过 数据来源、数据覆盖量、数据质量等方面评估并决定是否通过申请,从源头 杜绝劣质数据流入系统,申请通过需锁定一定量的系统币后正式接入系统;
2. 采用动态评分制度,对入驻的数据源不断进行优胜劣汰,比如某数据源节点长期提供真实有效的数据,系统将给予该节点更高的评分,评分越高节点的数据价格也会越高,同时平台会给予优质数据源节点一定的奖励;而如果数据源节点提供了低质的数据,则系统将会调低该数据节点的评分,同时对节点进行惩罚,对于长期提供低质数据或虚假数据的节点进行剔除。

## b. 登记宠物链的流程



宠物链核心登记流程简便，用户可通过基于宠物链开发的 app 完成宠物的图像、信息采集加密后写入宠物链，用户端权限可不断写入登记信息入宠物链，根据权限规则，获得节点合作的宠物医疗健康类的拥有其他纬度写入权限，通过用户的授权后完成宠物诸如打疫苗信息的写入。

### 初期商业模式

2017年年底前会发布一款基于宠物链的示范APP，APP核心功能实现登记功能，查询与写入功能，通过用户实名登记宠物收取服务费，并开放许可节点的接入执行宠物信息多维度的采集收录。

产品营销前期主要通过自有流量，官方公众号和官方群（粉丝超过1万人），用户多为喜爱宠物的精准群体，此类群体为自有宠物花费意愿强烈，通过引导即可完成登记注册。

例如：即将推广的活动‘做一个有身份的宠物’收取登记费用。



## 中后期发展计划

随着宠物链登记的宠物数量逐渐增长，基于宠物链的生态逐渐形成和完善，后期发展方向更加多元，基于宠物链的应用场景可以更加丰富，例如：宠物的血统认证，宠物数据（非隐私类）的大数据电商应用，基于宠物的机构、主人的信用体系建立等等。

## PRS宠物区块链登记系统-经济模型

为了区块链的良好运行需要，项目会发行一种基于以太坊智能合约的,符合 ERC20 标准 (以太坊令牌：允许钱包、交易所和其他智能合约以一种常见的方式对接各种代币)的代币 PRS(Pets Register blockchain system)，PRS 是在 ICO 时发行，由智能合约生成，可以用比特币和以太币等数字代币交换而获得，代币发行总量为 2 亿枚。

## 名词解释

**系统币：**系统币为宠物链系统中流通的虚拟货币,用于登记和结算，恒定锚定人民币比率为 1:1,接收/承兑均由 PRS 团队或授权的第三方机构负责。

**PRS代币：**本次 ICO 发行的标的,主要在二级市场流通。

### ◆ 系统币与 PRS 代币的关系

系统币是项目内的虚拟货币,系统币锚定人民币的价格始终为 1:1，用于项目内部的登记费用和代币回收。举例来说，用户完成登记宠物信息后支付的费用为88元，需要充值对应88元的系统币，完成支付。许可机构完成信息的记录写入宠物链，根据规则获得系统币奖励。系统币可随时充值与提现。

PRS代币是项目ICO发行的币种，主要在二级市场流通，为了保持代币的竞争力，项目将每周拿出系统内交易佣金的30%用于在二级市场回收PRS代币，并在回收后进行销毁。



## ◆ 代币的分配与发行计划

项目公开发售代币数量占总数的40%,预计筹集上限为 4000 万人民币等值的 ETH, 最低下限为1800万人民币等值的ETH; 代币总量的10%将仅面向特定投资者开放, 50%代币由团队持有, 用于项目未来长期的人才招募、系统建设、产品迭代以及市场拓展, 团队持有的代币将在首次释放20%, 剩余部分将全部锁定,分 5 年时间逐步释放。

PRS	Pre-ICO	ICO (9月8日—9月28日)		
	9月1日-9月7日	Phase1:9/8- 9/14	Phase2:9/15- 9/21	Phase3:9/22- 9/28
折扣比例	75%	95%	100%	105%
ICO比例	10%	40%		
发行量(PRS)	800万	7200万		
筹集 ETH 数量	1242.75	14937.76		
1ETH=	6437.34	5061	4820	4579

注: 若此次公开发售时间结束后仍有未达到上限部分,那么与之对应 PRS 代币的份额将会尽数销毁。

## 代币的回购机制

为保证 PRS 代币具备足够的市场深度与稳定的价格增长,无论二级市场所流通的 PRS 数量多寡,PRS 团队会在每个自然周拿出平台 30%的佣金收入用于回购 PRS 代币。回购的 PRS 代币将会发送到一个没有任何人掌控私钥的地址直接销毁,任何人都可以通过以太坊区块链浏览器查询,以确保公开透明。

## 业务预期

根据一份公开的市场调研报告，截至2013年的宠物人群数量已超过千万级别，宠物数量更是以每年15%的数量增长，跟欧美市场对比，当前国内仍然处于市场开发的初级阶段，线上的主流消费数据以及线下的门店消费等，预估市场不低于600亿元人民币。无论增量市场还是存量市场都具有非常大的想象空间。

### ➤ 从 0 到 1 阶段

项目完成前期透过【宠物达人】、【公益达人】、【爱宠视角】三个企划核心开展社群营销工作， 并已建立官方的微信工作号、官方群、头条号等自媒体宣传中心， 并已拥有过万粉丝。项目完成后将透过一系列营销推广方式引导用户登记注册， 让用户体验新颖、便捷的同时为爱宠提供一个身份认证的自豪感。

### ➤ 业务大规模扩展阶段

用户或机构一旦通过宠物链登记爱宠后，将会长期使用基于宠物链的产品。例如：基于宠物链构建族群图谱（血统），电商类引用智能合约，基于宠物链构建的信用机制，基于宠物链搭建的领养市场、公益平台等。

随着代币收购行动的持续,市场流动代币的价值会不断增长。而伴随着宠物登记的常态化与宠物链业务的持续拓展，PRS代币持有者将收获数额可观的长期受益预期。

## 资金使用说明

ICO所筹集的资金，将全部用于支撑 PRS 系统开发，产品运营、市场推广等有利平台运营发展的用途。以下是初步预算方案：

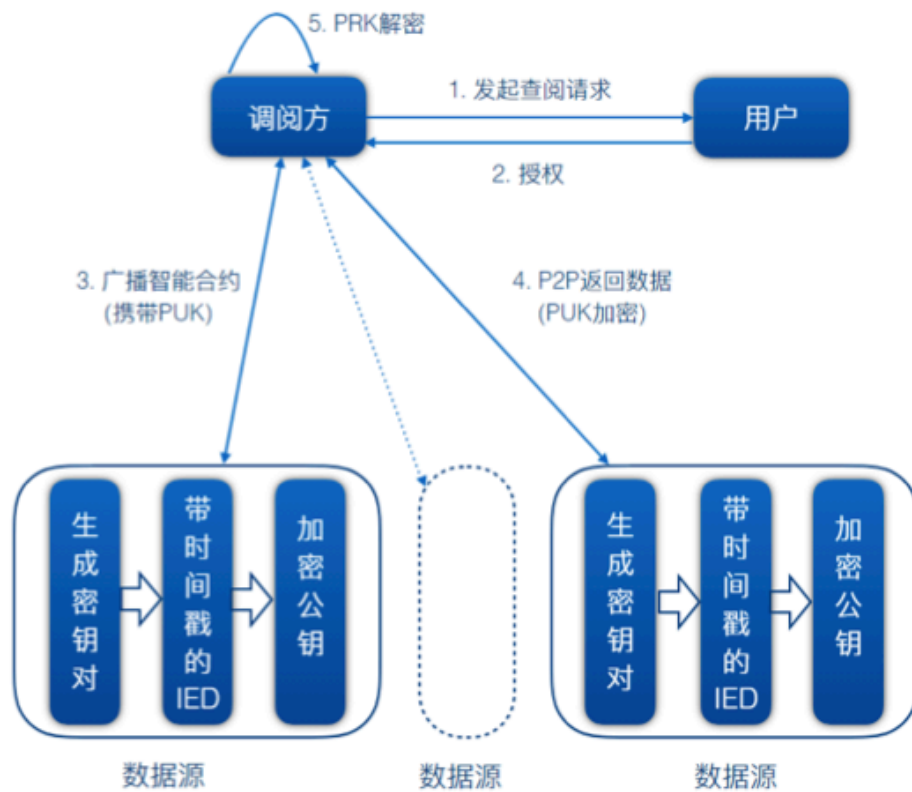
1. 产品及开发 35%:这部分资金将用于系统底层架构与供应链体系的搭建,通过敏捷开发快速迭代逐步提升用户和合作方体验，以及扩展未来的产品功能，包括领养市场、宠物公益平台等。
2. 业务运营 25%: 为了保证 PRS 系统上线后的高效运营,稳步提升市场份额, 我们将招聘专业的运营维护管理人员,保证产品的高效、可扩展性、持续性和稳定性。
3. 商务拓展及品牌 30%:商务拓展方面，主要包括国内线上流量方、线下服务方的合作对接，国内有关机构及政府有关部门的业务合作。品牌方面,主要指针对宠物人群的品牌定位打造、精准市场营销活动等。
4. 法务及其他 10%:平台将设置严格的审计、会计流程,简历完善的法务体系,确保公司符合各类法律法规及监管要求。

## PRS区块链宠物登记系统 技术介绍

### 用户账户与隐私

区块链对于数据公开的要求和隐私保护具有一定矛盾,然而通过一些密码学技术可以解决隐私保护问题。

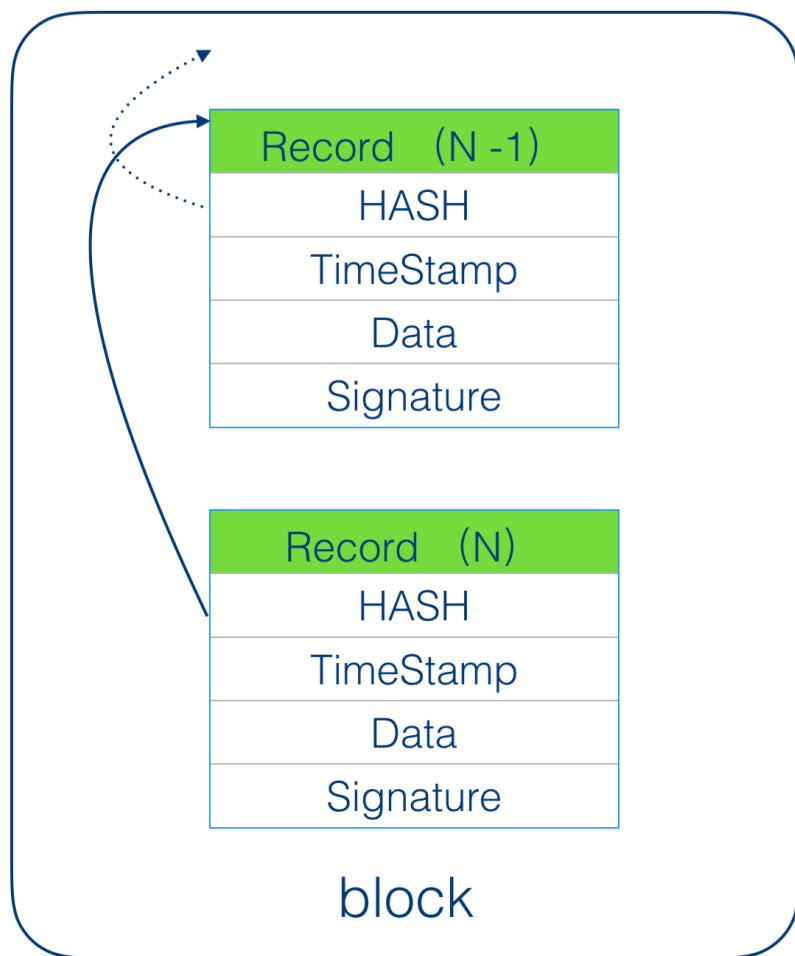
PRS 区块链的隐私保护方案结合了数据多重非对称加密(Data Multiple Asymmetric Encryption,DMAE)等前沿密码学技术。使用 PRS 的隐私保护方案后,除非用户授权,否则用户的账号数据无法被调取和查阅。同时,授权具有数据隔离(Data Isolation,DI)和数据时效(Data Timeout,DT) 两种属性,也即,在获得用户授权后,系统实时生成一对独立全局唯一的公钥 (Public key,PUK)和私钥(Private key,PRK),PRS 使用非对称加密算法(RSA Algorithm, RSAA),用 PRK 对用户数据进行加密,得到一份新的独立加密数据 (Independent Encrypt Data,IED),同时对用户的 PUK 使用 查阅方的 PUK 进行加密,并将加密后的 PUK 和数据通过 P2P 网络传输给信息 查阅方,查阅方使用自己的 PRK 解密得到查阅的 PUK,再对 IED 进行解密,这样才能查看用户数据。同时,在超时时间内,IED 存在并有效,一旦超期,那么 IED 将自动销毁,即便查阅方拿到了并解密了 PUK,也无法查阅用户隐私数据。



## 系统架构

系统共分三层:

1) 应用层(Application Layer,AL):解决 PRS 在各个场景下的基本应用,向上保证了业务的闭环,向下解屏蔽业务属性,统一协议。



- 2) 系统层(System Layer,SL):支撑于应用层,对交易进行检查,负责 一段时间内的一批交易达成全局的一致性的顺序,执行交易,并维护区块链和账本结构,以及数据在传输、存储的加解密,维护数据隐私和安全。
- 3) 网络层(Network Layer,NL):PRS 的底层由多个节点组成 P2P 分布 式网络,每个节点都在网络中担任一定职能或提供服务。节点和节点之 间通过 gRPC 进行交互,通过 Gossip 协议进行状态同步和数据分发。

## 底层架构方案选择

区块链的分布式基础设施,已使得比特币成为一种被广泛使用的数字化和便捷交易代币,广泛地作为货币流通,成功地证明了分布式共识的有效性,但在程序设计和定制新思想方面存在局限性。PRS 的开发将基于 ETH(以太坊)的基础来完成。ETH 是一个区块链操作系统,设计十分灵活,极具适应性,它提供了数据库,账号许可,调度,认证和互联网应用通信。使得可以在区块链的基础上开发

极大地提高了智能商业开发的效率。以太坊区块链与机器学习,人工智能和 物联网相结合,使 PRS 能够在金融体系和实体经济中建立信任,不变性,透明度和可追溯性的革命性创新。



## 风险声明

除本白皮书所述的内容外,每个 PRS 购买者还均应仔细考虑各类风险,参与本次公开售卖计划将视为购买者已充分知晓并同意接受了可能存在的风险。

参加本次公开售卖计划应当是一个深思熟虑后决策的行动,任何人参与 PRS 的公开售卖计划及购买 PRS 的行为均基于其自己本身对 PRS 的知识和本白皮书的信息。在无 损于前述内容的普适性的前提下,所有参与者将在 PRS 项目启动之后按现状接受 PRS,无论其技术规格、参数、性能或功能等。

PRS 团队在此明确不予承认和拒绝承担下述责任:(1) 任何人在购买 PRS 时违反了任何国家的反洗钱、反恐怖主义融资或 其他监管要求;(2) 任何人在购买 PRS 时违反了本白皮书规定的任何陈述、保证、义务、承诺或其他 要求,以及由此导致的无法付款或无法提取 PRS;(3) 由于任何原因 PRS 的公开售卖计划被放弃;(4) PRS 的开发失败或被放弃,以及因此导致的无法交付;(5) PRS 开发的推迟或延期,以及因此导致的无法达成事先披露的日程;(6) PRS 源代码的错误、瑕疵、缺陷或其他问题;(7) PRS 平台或以太坊区块链的故障、崩溃、瘫痪、回滚或硬分叉;(8) PRS 未能实现任何特定功能或不适合任何特定用途;(9) 对公开售卖所募集的资金的使用;(10) 未能及时且完整的披露关于 PRS 开发的信息;(11) 任何参与者泄露、丢失或损毁了数字加密货币或代币的钱包私钥 (尤其是其使用的 PRS 钱包的私钥);(12) PRS 的第三方众筹平台的违约、违规、侵权、崩溃、瘫痪、服务终止或暂停、欺诈、误操作、不当行为、失误、疏忽、破产、清算、解散或歇业;(13) 任何人与第三方众筹平台之间的约定内容与本白皮书内容存在差异、冲突或矛盾;(14) 任何人对 PRS 的交易或投机行为;(15) PRS 在任何交易所的上市或退市;(16) 本白皮书披露的任何风险因素,以及与该等风险因素有关、因此导致或伴随发生的损害、损失、索赔、责任、惩罚、成本或其他负面影响。

## 产品上线时间轴



## 团队介绍

### 核心成员介绍

张飞 宠物链发起人 互联网项目创业者

从事互联网项目8年，有多个项目开发运营经验，核心参与过的项目爱抢券、蜂小二到家、熊猫签证等互联网项目，有丰富的运营经验。

陈辉 宠物链开发工程师

华中科技大学软件工程硕士，曾任职ADOBE中国，有丰富的开发经验，擅长图像识别技术的开发。

牟赞 宠物链开发工程师

北京大学计算机系毕业，对数据安全，多方计算有独到见解，曾任职华为高级工程师，有丰富的系统架构以及系统开发经验。

宋玥 宠物链项目运营

中传新闻传媒专业学士。曾任职电视台编导。3年产屁in经营经验，曾供职万科，伊利，恒大。

## 项目顾问与技术支持

韩智素 CEO,熊猫签证联合创始人,连续成功创业者。

前腾讯战略投资经理,前美国公募基金公司 Franklin Templeton 分析 员,新加坡教育部  
奖学金获得者,英国 Kingston 大学国际金融专业硕士。深圳 市海外高层次人才(孔雀人才)  
候选人。

湛波 CTO,熊猫签证联合创始人

精通分布式技术,前迅雷 P2P 后台架构师, 前腾讯后台高级工程师,9 年服务器 资源管  
理、C/C++项目开发及通信系 统开发经验,华中科技大学软件工程硕士。