



QCS

溯源链白皮书



目 录

第 1 章 摘要	1
第 2 章 背景分析	2
2.1 市场构成	2
2.2 市场份额	2
2.3 市场规模	2
2.4 痛点分析	2
第 3 章 基于区块链技术的解决方案	4
3.1 增强参与者之间的信任度	4
3.2 诚信行为激励机制	4
3.3 分布式数据存储	4
3.4 食品检测共享生态	4
第 4 章 应用场景	5
4.1 角色介绍	5
4.2 发展规划	6
4.2.1 QCS V1.0 生态	6
4.2.2 QCS V2.0 生态	8
4.2.3 QCS V3.0 生态	8
4.3 去中心化的分布式数据存储与传递	9
4.4 物联网智能检测设备说明	9
4.5 生态维护治理机构	10
第 5 章 QCS TOKEN 经济模型	11
5.1 Token 流通机制	11
5.1.1 诚信数据行为奖励	11
5.1.2 使用增值服务奖励	11
5.1.3 社区工作奖励	11
5.2 消费机制	11
第 6 章 发展路线图	12
第 7 章 代币发行及分配细则	13

7.1 总额及分配	13
第 8 章 免责声明	14

第 1 章 摘要

“民以食为天，食以安为先”，当前全球食品安全问题（食物中毒、疯牛病、口蹄疫、禽流感等畜禽疾病以及严重农产品残药、进口食品材料激增等）频发，不论是生产还是流通环节都可能发生食品安全问题。食品安全问题严重危害人们的身体健康，已经引起了全世界范围内的广泛关注，如何对有效跟踪和追溯，是目前迫切需要解决的全球性课题。传统的食品质量控制行业采用中心化的检测机构，成本高、过程繁琐等问题无法满足消费者即时查看的需求，同时供应链、检测机构、商家、消费者之间的食品信息传递过程不透明，并没有使系统中的所有相关者共同参与形成良好的闭环生态。因此，我们的愿景是建设全球性的食品质量控制产业生态。

团队致力于运用区块链技术和其他技术手段改变当前食品质量控制市场格局，解决食品质量可信任数据传递的问题。通过去中心化溯源和筛选机制，使用户得到安全、可信任的食品。全新的食品质量控制体系保证所有相关参与者直接获得收益。通过区块链的不可篡改性为食品安全数据提供保护，去中心化数据管理也将更好地保护用户的隐私。

溯源链 QCS 主要功能是通过物联网技术实时追踪记录产品从原材料加工到成品生产整个生命周期内的关键生产加工数据，再将数据结合区块链技术的去中心化、数据不可篡改等特点，从而突出保证高质产品的关键特性，提高商品价值。

第2章 背景分析

2.1 市场构成

中投顾问发布的《2016—2020 年中国食品安全检测行业深度调研及投资前景预测报告》表示，在中国的检测市场上，主要由国家检测，企业内部检测和第三方检测机构检测构成。政府强制性检测是全部检测市场的主体部分，目前国家检测机构利用其传统垄断优势占据此领域；外资检测机构与民营检测机构构成独立第三方检测的主体，是政府强制性检测之外的全部检测内容。

2.2 市场份额

目前国有检测机构凭借其垄断优势占据了 5%以上的市场份额;外资检测机构利用其雄厚的技术和资金实力，以及强大的品牌和市场认知度，占据中国食品安全检测 35%左右份额;民营检测机构起步较晚，资本实力小，经过几年的快速发展，市场份额接近 10%。当前，知名外资检测机构包揽了国内第三方检测 85%以上的市场份额。另外，民营检测如华测检测、AOV 安姆特检测等几家民营机构相对知名，检测项目各有侧重，只占有第三方检测市场 20%左右的市场份额。我国的民营第三方检测机构依然处在前进时期，具有较大发展空间，力争发展到可与外资检测机构平分第三方检测市场。

2.3 市场规模

预计 2020 年，中国食品安全检测市场规模将达到 7.915 亿美元，2015 年-2020 年间，该市场的复合年增长率为 9.9%。

2.4 痛点分析

- (1) 食源性疾病和群体生物中毒事件的发生频率高
- (2) 食品检测服务依赖于第三方中心化系统，无法使需求者之间进行交易
- (3) 监管部门人员配备不均、检测经费有限直接导致有法不依、执法不严
- (4) 商家的道德滑坡，（少数）食品生产经营者不讲诚信道德，目无法纪，唯利是图
- (5) 消费者和商家缺乏食品安全知识，对检测数据没有直观的认识，导致无法辨别食品的优劣
- (6) 传统的数据存储方式，食品全生命周期的检测数据占用空间过大并且容易被

认为的修改。

第3章 基于区块链技术的解决方案

3.1 增强参与者之间的信任度

QCS 提供“更高水平的可追溯性与审计”，提供不被篡改的所有权记录，使得信息的传递环节更加清晰透明。运用区块链的信息不可篡改的特性，促使食品供应方提供真实有效的信息，一旦在后续流程中发现食品质量信息的虚假，初始的供应方便无法抵赖，提高了造假的作案成本，减少了作弊几率。

3.2 诚信行为激励机制

为了鼓励生态中的数据都是真实可靠的数据，QCS 建立诚信信息激励机制，商家将数据上传到区块链可以积累信用积分，提高企业竞争力。

3.3 分布式数据存储

采用分布式账本技术，使食品质量检测数据对全网所有人公开，透明化的食品信息共享率大幅度提升。并且无法被参与环节的任何一方所篡改，增加了食品检测数据在整体传输过程中的可信任度。

3.4 食品检测共享生态

打造供应商、检测者、监管部门、商家、消费者共同参与的多角色食品质量控制生态体系，生态中的所有节点建立连接，彼此连接的节点间数据传递被其他节点所证明，大大减少数据虚假的可能。

QCS 生态是基于区块链的去中心化分布式食品质量控制与溯源系统。QCS 生态通过供应商、检测者、监管部门、商家、消费者的共同参与维护系统的可持续发展，生态的每个参与者各司其职，贡献食品全生命周期数据信息的同时得到 Token 的回馈激励。

4.1 角色介绍

在 QCS 生态生态中，检测者使用新型食品质量检测的智能设备进行食品数据提取，根据食品种类进行专业化的检测并将检测数据上传到链中的食品初始检测库。根据检测者上传的数据重要程度、数据大小分配 Token 奖励。

监管部门

在 QCS 生态中，监管部门使用新型食品质量检测的智能设备方便快捷的进行食品数据分析，并将食品检测数据上传到链，提升工作效率。入门门槛变低后减少人员配备不均问题，同时数据的即时上传具备可信任的真实性，减少了监管部门人员包庇不良商家、贪污受贿的现象。

食品企业和商家

在 QCS 生态中，大型商家可以使用新型食品质量检测的智能设备对大批量食品进行检测，操作方便，出结果时间短，减少商家的食品检测成本。小型店铺在食材的采购环节可以进行食品质量检测，确保食材的安全，提升店家的良好口碑。

消费者

在 QCS 生态中，消费者是食品、检测数据的购买者，也可以是食品的检测者。消费者可以方便快捷的使用新型食品质量检测的智能设备进行食品检测，通过使用智能硬件采集肉类、蔬菜、奶制品等食品检测数据。使用 DApp 通过智能合约进行支付，60s 后在 DApp 收到准确的食物检测分析结果反馈。

4.2 发展规划

以最熟悉的饮料行业为切入点，对食品检测行业逐步进行去中心化改革。基于区块链技术，不断的完善食品行业的检测机制甚至促进整个物联网行业的发展。根据实施计划，我们按照三个版本里程碑来实现。

4.2.1 QCS V1.0 生态

从产品的原材料加工阶段便将相关信息上传到区块链中，永久保存可溯源并无法篡改。流程如下：



	时 间点	入 链 哈 希 值	操 作 人	操作描述	图 片
来 料 检 验				批把原浆进行感官全 检, 达标。无污染, 无防腐剂, 达标。	
UHT 杀 菌				高温瞬时杀菌的温度 (118+/-2) °C, 达标。保持 时间 15S, 符合要求。	
灌 装				灌装中心温度 76°C, 达 标。洗瓶无菌水消毒液浓度 550ppm, 达标。	
装 箱 工 序				机械手装箱交叉感染检 测, 达标。	
成 品 检 验				成品出厂检验合格率 100%, 符合国家成品检验标 准。	

QCS V1.0 生态阶段解决了信息传递过程中的完整性，一旦发现虚假信息导致的食
品安全问题可以追溯到上传信息者，简化复杂的追责环节。

目前 QCS V1.0 生态阶段的技术已经被实现，采用人工或传统便捷方式（扫码枪）在各个环节录入数据，提高生产者与消费者之间的信任度，增加企业公信力。

4.2.2 QCS V2.0 生态

QCS V1.0 生态阶段解决信息的完整性和溯源性，但无法解决上传环节的信息真实可靠，无法很好的避免初始数据的虚假性。

针对于此，QCS V2.0 生态在 1.0 的基础上：

- （1）通过物联网技术真正实现在溯源流程中的数据全自动、无干扰、可信采集
 - （2）数据由物联网节点设备采集后直接上链，再有区块链保证数据的无篡改
 - （3）在全产业链流程中增加上链环节，更多的绝对可靠真实数据上链，并不可篡改，保证产品的品质的透明，公开
 - （4）规范化溯源数据采集设备，指定标准，由此来确保数据采集环节的绝对可信
- 自营开发硬件智能检测硬件，由公链的智能合约制定检测环节标准，人工智能的即时检测上传保证信息的真实可靠性。

智能检测硬件的推广使用，直接导致经营成本的降低和资金周转效率的提升，使信息的加工能力满足决策的要求，从而不断提高客户服务水平，增强市场竞争力。

4.2.3 QCS V3.0 生态

QCS V3.0 生态在 2.0 基础上，开放区块链平台，构建一个服务于物联网的技术链。基于我们的平台，更多的设备可以实现快速加载、低成本、点对点的互联互通，从而促进整个物联网的规模化扩展，当更多的设备互联，我们就可以在此基础上实现更多的 DApp 开发，形成物联经济。

更进一步，基于区块链的去中心化架构，我们可以真正在物联网上实现边缘计算和节点自治。

QCS V3.0 阶段是物联网行业的大融合，不同的物联网企业参与其中，进行去中心化币改，将传统业务发展模式转变为通证经济化。

各企业发行的通证可以自营业内流通也可以在 QCS 系统中互相交换，系统内通证经济的流转性越高越会吸引更多的企业参与其中，不断的发展壮大促进整个系统的稳定和繁荣。

4.3 去中心化的分布式数据存储与传递

传统的中心化机构的食品检测方式，无法有效保证数据的传递效率，检测机构检测出的数据冗杂程度很高，需要得知该数据的消费者理解起来十分困难。

在 QCS 中很好的解决了这一问题，通过 QCS 中的智能合约技术，将不同种类的食品检测数据分类存储在分布式数据节点中并进行智能化分类定价处理。

（1）共享检测数据挖矿

在 QCS 生态中，不论是供应商、检测者、监管部门、商家还是消费者的数据均受到保护，包括检查数据、食品数据、消费数据等，生态参与者的数据共享到链后会收到相应的 Token 奖励。

（2）出售检测数据

在 QCS 生态中，消费者得到检测数据后，可以将数据卖给同样需要的用户，并获得 Token 回报。

4.4 物联网智能检测设备说明

智能设备检测的指标主要包括食品的一般成分分析、微量元素分析、农药残留分析、兽药残留分析、霉菌毒素分析、食品添加剂分析和其他有害物质的分析等。根据被检验项目的特性，每一项指标的检验对应相应的检验方法。精密的仪器对食品中的各种添加物和污染物进行定性定量分析可以很好的规避食品安全风险，降低食品中毒事件的发生率，该设备的检验技术已能达到百万分之一甚至十亿分之一的准确度。

设备便携，只有手机大小，重量为几百克，外出携带十分方便。该设备由电池供电，可以在室内外随时随地现场操作。从取样开始，在 60s 左右即可取得测定结果。这类方法在保证高准确度的同时，还具有检验方法固定、操作对人员要求不高的优点。

使用过程中，用户使用智能设备采集到的食品数据通过智能合约反馈到可视化 DApp 中，用户在 DApp 中可以查看采集到的数据。用户确认使用 DApp 中绑定的唯一钱包将数据上传至链中。后端利用专业化的食品检测定性和定量分析，将检验结果在 60s 后反馈到 DApp 中，此次检测产生的数据被保存到区块链中，该数据公开、透明且不可篡改。其他用户可以通过区块链浏览器查询到检测的数据和结论。

基于区块链技术开发的智能设备，检测数据上传到链上后，可以保证数据的实时性、不可篡改性，数据由生态中的所有参与者共同见证和维护。若有人想对数据造

假，所需代价十分高昂，得不偿失，以此很大程度上减少造假的行为。

共享检测数据和出售检测数据都可以获得 Token 奖励，以此机制 QCS 生态中会存储海量的食品检测数据，数据在所有参与者之间达成共识，提高系统中食品数据的公信力。

4.5 生态维护治理机构

基金会有权对恶意数据，恶意账户进行处理。基金会决策者的地位不是一成不变，根据各利益相关者的贡献度，每三个月进行投票选举基金会的组织轮换，有利于基金会的公平公正，均以推动 QCS 生态发展为己任。

第 5 章 QCS Token 经济模型

QCS 的食品质量控制生态社区中，食品检测数据是真实的，人与人之间是相互信任的，检测行为和检测结果是接受监督和记录的，做到每个人都有数，消费者得到安全放心的食品。社区内将采用奖励 Token 的方式，鼓励上传诚信检测数据行为，我们希望通过 QCS Token，制定一套全球通用的食品质量控制规则，为生态参与者提升食品安全体验，让诚信食品检测数据变得有价值。同时 QCS 将鼓励企业和机构使用 Token 购买检测服务，提升服务效率和质量，降低运营成本。

5.1 Token 流通机制

5.1.1 诚信数据行为奖励

检测机构在社区内发布真实检测数据行为获得 QCS Token 奖励；

商家上传真实的加工后食品数据行为获得 QCS Token 奖励；

消费者共享真实的食品数据行为获得 QCS Token 奖励。

5.1.2 使用增值服务奖励

检测者输出 QCS 中的增值服务（更详细的检测结果分析）可获得 QCS Token 奖励；

消费者打包分享更详细的检测数据可获得 QCS Token 奖励。

5.1.3 社区工作奖励

监管机构有效检查平台的食品检测资料审核、点评审核等工作后，可获得 QCS Token 奖励。

仲裁基金会成员合理有效解决争议和纠纷处理、奖惩实施等工作时，平台将给予一定的 QCS Token 奖励。

5.2 消费机制

消费者购买食品检测数据和结果等服务需支付相应的 QCS Token。

供应商、商家寻找检测机构进行食品检测需支付相应的 QCS Token。

申请成为基金会成员需支付相应的 QCS Token。

第6章 发展路线图

[illegible]

第 7 章 代币发行及分配细则

7.1 总额及分配

QCS 初始总量为 100 亿，分配方案如下：

基石投资者 10%，共计 10 亿 QCS；

私募投资者 40%，共计 40 亿 QCS；

基金会运维基金 20%，共计 20 亿 QCS；

营销费用 10%，共计 10 亿 QCS；

创始团队和早期贡献者 20%，共计 20 亿 QCS；

奖励对项目生态建设、产品设计、技术研发、运营初期智慧及劳动力贡献者。此部分 QCS 将作为团队激励，初始解锁 QCS 总量的 4%，剩下的每 3 个月解锁 2%，两年解锁完毕。代币分配比例见图 7.1

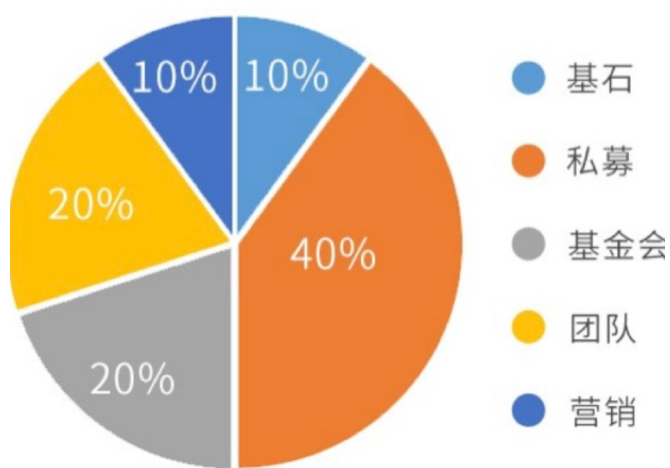


图 7.1 代币分配比例图

第 8 章 免责声明

该白皮书只用于传达项目信息之用途，以上信息或分析不构成任何投资建议。

该白皮书不构成也不可理解为提供任何买卖行为或任何邀请买卖任何形式证券的行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。

相关意向用户请明确了解 QCS 代币的风险，投资者一旦参与投资即表示了解并接受该项目风险。