

幸孕链

XingYun Chain white paper



幸孕链
XY CHAIN

基于区块链技术的辅助生殖服务平台

白
皮
书

XingYun Chain 版权所有



摘要

幸孕链 (XYC) 是基于区块链技术建立的一个辅助生殖服务平台, XYC 区块链+辅助生殖服务平台是以技术驱动为核心, 专注于辅助生殖、基因检测等精准医疗服务, 致力于为辅助生殖行业、基因测序行业的发展创造全新的环境, 打造一个能够为用户提供智能医疗服务的综合平台。搭建基于公有链基础上的区块链平台, 还将会以基于以太坊的智能合约技术研发的 XYC 数字货币作为支付工具, 可以为全球用户提供便捷的支付服务。平台由区块链专家与基因学专家共同研发, 辅助生殖是一种基于新型基因检测技术, 能够从血液或唾液中分析测定基因全序列, 预测罹患多种疾病的可能性, 个体的行为特征及行为合理。基因测序技术能锁定个人病变基因, 提前预防和治疗。而基因数据的存储需要更加安全、服务更全面的平台, 这就是“XYC”区块链+辅助生殖服务平台诞生的意义。

未来基于XYC平台衍生的智能服务可以分为三个部分: 包括汇集用户信息的基因数据平台、提供基因顾问的基因数据运行分析, 以及自动帮用户寻找有基因关联的人士的基因蜘蛛。

作为全球加密数字货币智能投资生态的建设者, 幸孕链 (XYC) 旨在致力于幸孕链的开发建设与推广工作并为其提供资金支持, 打造数字货币到投资内容 (投资讨论), 到投资策略 (投资组合), 再到生命健康产品 (各类基金) 的完整生态, 推动幸孕链作为区块链基础架构服务于更广泛的行业, 促进幸孕链生态体系健康发展。



第一章 区块链的兴起和未来之路

早先，人们将区块链视为点对点网络上的一个分类账本，所有数据的运用都将被记录在“区块”上，区块与区块之间首尾相连，形成链式的结构，并且公布给该网络上所有的节点，节点之间通过共识机制形成共识。节点成员可根据权限查阅相关记录，但任何单个节点都无法轻易控制和更改整个网络的数据。

这种设计来源于 2008 年中本聪发表的论文《比特币：一种点对点的电子现金系统》。文章提出，希望可以创建一套新型的电子支付系统，这套系统“基于密码学原理而不是基于信用，使得任何达成一致的双方能够直接进行支付，从而不需要第三方中介参与”。

该论文催生了第一种虚拟币——比特币，标志着人类社会的货币体系向前迈出了一大步。比特币采用了公开的分布式账本的设计思路，真正摆脱了第三方机构的制约。随后比特币进入快速发展期，并最终导致区块链的诞生。

狭义来讲，区块链是一种按照时间顺序将数据区块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构，并以密码学方式保证的不可篡改和不可伪造的分布式账本。

广义来讲，区块链技术是利用块链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础架构与计算范式。

1.1 区块链的诞生

2008 年由中本聪第一次提出了区块链的概念，在随后的几年中，成为了电子货币比特币的核心组成部分：作为所有交易的公共账簿。通过利用点对点网络和分布式时间戳服务器，区块链数据库能够进行自主管理。为比特币而发明的区块链使它成为第一个



解决重复消费问题的数字货币。比特币的设计已经成为其他应用程序的灵感来源。

区块链格式作为一种使数据库安全而不需要行政机构的授信的解决方案首先被应用于比特币。2008年10月，在中本聪的原始论文中，“区块”和“链”这两个字是被分开使用的，而在被广泛使用时被合称为区块-链，到2016年才被变成一个词：“区块链”。在2014年8月，比特币的区块链文件大小达到了20千兆字节。在中本聪的白皮书中提出，中本聪创造第一个区块，即“创世区块”。

1.2 区块链的核心技术

区块链技术不是一个单项的技术，而是一个集成了多方面研究成果基础之上的综合性技术系统。我们认为，其中有三项必不可缺的核心技术，分别是：共识机制、密码学原理和分布式数据存储。

第一、共识机制

所谓共识，是指多方参与的节点在预设规则下，通过多个节点交互对某些数据、行为或流程达成一致的过程。共识机制是指定义共识过程的算法、协议和规则。区块链的共识机制具备“少数服从多数”以及“人人平等”的特点，其中“少数服从多数”并不完全指节点个数，也可以是计算能力、股权数或者其他的计算机可以比较的特征量。

“人人平等”是当节点满足条件时，所有节点都有权优先提出共识结果、直接被其他节点认同后并最后有可能成为最终共识结果。

第二、密码学原理

在区块链中，信息的传播按照公钥、私钥这种非对称数字加密技术实现交易双方的互相信任。在具体实现过程中，通过公、私密钥对中的一个密钥对信息加密后，只有用另一个密钥才能解开的过程。并且将其中一个密钥公开后（即为公开的公钥），根据公开的公钥无法测算出另一个不公开的密钥（即为私钥）。



第三、分布式存储

区块链中的分布式存储是参与的节点各自都有独立的、完整的数据存储。跟传统的分布式存储有所不同，区块链的分布式存储的独特性主要体现在两个方面：一是区块链每个节点都按照块链式结构存储完整的数据，传统分布式存储一般是将数据按照一定的规则分成多份进行存储。二是区块链每个节点存储都是独立的、地位等同的，依靠共识机制保证存储的一致性，而传统分布式存储一般是通过中心节点往其他备份节点同步数据。数据节点可以是不同的物理机器，也可以是云端不同的实例。

1.3 区块链的未来之路

区块链作为去中心化的核心安全技术，未来在银行、审计、物联、医疗、公证、版权、社交 等领域有广泛应用前景。区块链技术有望在金融、医疗等领域广泛应用。

区块链使用去中心化的数据安全技术，可提升数据安全性、降低数据维护成本、推动组织智能化发展，未来有望在银行、审计、物联网 、医疗、公证、版权管理等领域广泛应用，给予“增持”评级。

数据中心化存储存在诸多痛点，区块链技术有望成为救星。大数据和云计算时代数据的集中程度较高，导致云端中心的操纵权力过高，数据集体泄露的危险性加大，且所有数据都经过云端，效率低、成本高。区块链技术可以在保障内容不被篡改的前提下实现数据的去中心化存储，根本性地解决上述问题。区块链支持下的比特币 已安全运行近七年，足以验证该技术的可靠性。超越比特币，区块链未来将拥抱金融、社会的更广阔天地。

现在，区块链还是主要应用于货币（区块链 1.0），目前许多企业所掌握的技术已经应用于超越货币之外的金融领域（区块链 2.0），甚至超越金融领域的社会公证、智能化领域（区块链 3.0）。海外传统行业巨头从2014年起纷纷布局区块链：全球各



大银行成立区块链联盟，德勤等著名会计师事务所研发区块链审计技术，纳斯达克首推区块链证券交易，IBM 联合三星布局区块链物联网。区块链创业活跃，遍布金融、医疗、音乐各领域。

区块链技术可以构建一个高效可靠的价值传输系统，推动互联网成为构建社会信任的网络基础设施，实现价值的有效传递，并将此称为价值互联网。我们注意到，区块链提供了一种新型的社会信任机制，为数字经济的发展奠定了新基石，“区块链+”应用创新，昭示着产业创新和公共服务的新方向。

如今，区块链技术已经在全球开始部署应用，美、英、日、德、加、澳等发达国家已经认识到区块链技术在公共服务和社会机制优化上存在着巨大的应用前景，开始设计区块链的发展道路。区块链可为经济社会转型升级提供系统化的支撑。区块链+的显著优势在于优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率，这个优势已经在金融服务、供应链管理、知识产权、智能制造、社会公益以及教育就业等社会各领域初步体现出来。

正是由于区块链技术的运用，才为辅助生殖、基因测序等运用增添了全新方式。目前辅助生殖已经成为发达国家治疗不孕不育的主要手段，在欧洲、美国应用比例达70-90%，我国应用辅助生殖的比例也在逐步增加，2015年开始这一比例达到52%（IUI、ART），这与我国相对保守的治疗态度有关。但辅助生殖相比其他治疗手段，妊娠率是显著提升的（可以达到60%以上），可以判断辅助生殖的比还会逐步上升。

基因测序是指通过测序设备对脱氧核糖核酸(DNA)的碱基排列顺序进行测定，从而解读 DNA 的遗传密码，为生命科学研究、临床诊断和治疗等提供指导的过程。基因是DNA分子上的一个功能片段，是遗传信息的基本单位，是决定一切生物物种最基本的因子。基因决定人的生老病死，是健康、靓丽、长寿之因，是生命的操纵者和调控者，利用基因数据可以对个人身体状况进行检测，并提供个性化的解决方案。由于区块链技



术本身具有显著的特点，其去中心化、分布式数据库等优势，能够确保每一个区块中的所有信息被记录，并且所记录的内容是被共识的不可篡改的，因此，在进行基因数据服务的时候，能够确保每一个数据都安全和合理运用。

第二章 幸孕链(XYC)的项目背景

医疗行业正经历的一个重大转变是医疗保健交付模式的数字分散化趋势。药物（治疗）、设备、服务和商业模式的数字化使当前的医疗保健系统大众化，并释放新的价值。这使得“数字转换”成为所有医疗行业参与者的核心战略重点。大多数国家都制定了以数字健康为目标的政策或战略，增加其数字健康记录，比如电子健康记录（EHR）、电子医疗记录（EMR）以及其他健康 IT（HIT）系统或设施。不管这些数字化项目如何发展，目前围绕安全性、完整性以及对个性化健康数据的访问权限的限制成为医疗交付创新的关键瓶颈。反过来就造成了一个效率不高的数字健康 workflow，即在不同的供求双方之间，甚至在卫生系统内的各个部门之间，形成了一个数据竖井，影响了医护协调。由于医疗保健行业难以在风险与回报之间找到平衡，区块链技术的潜在应用提供了一种及时的解决方案来缓解这些迫切的需求。

2.1 全球医疗行业现状

随着人类科学技术的不断发展，进入 21 世纪以来，医疗技术得到飞跃的发展，人类的人均寿命也不断的得到提高。但伴随着世界工业化的进程，人类疾病表现形式也从单一到复杂转变，由疾病到癌症延伸。工业化进程带来的环境污染，暴利带来的食品安全问题，都给全球医疗带来了新的挑战。全球各地区发展状况层次的不同，造成了不同地区不同人群享受的医疗服务也不尽相同。发达国家高昂的医疗成本，发展中国家较低的医疗水平，以及不发达地区几乎连基础的医疗设施都欠缺，医疗资源分配不均、医疗水平不均、医疗成本不均，都成为了全球医疗发展亟待解决的问题。



在进入到互联网时代后，相对成熟的市场，包括欧美、中国在内都逐步开始像更高层次的精准医疗方向发展，并且取得了不错的成就。在全球金融危机爆发后，经历了数年的资金短缺，医疗技术行业终于迎来了稳健的投资浪潮。中小型企业能够成功地筹措资金进行创新，为行业的发展提供动力。杰出的成功者将是那些超越渐进式改革，通过有意义的创新影响产出并降低成本的公司。这两年还有多起大宗并购发生，包括赛默飞对美国生命技术公司的收购、捷迈对邦美的收购、碧迪医疗对康尔福盛的收购以及美敦力对柯惠医疗的收购。这些收购进一步加强了买方的市场地位和相关性，也摊销了他们在高价服务和技术平台的投入，而后两者是产品差异化和行业致胜所必备的。

而随着各路资本市场的入场，以及新技术的应用，各大巨头的兼并重组后，相信在不久的将来，降低医疗成本，提高医疗精准度，在全球范围内普及医疗服务都将逐步实现。

2.2 目前医疗行业存在的痛点

2.2.1 病人的信息档案管理难

大多数国家都制定了以数字健康为目标的政策或战略，增加其数字健康记录，比如电子健康记录（EHR）、电子医疗记录（EMR）以及其他健康IT（HIT）系统或设施。不管这些数字化项目如何发展，目前围绕安全性、完整性以及对个性化健康数据的访问权限的限制成为医疗交付创新的关键瓶颈。反过来就造成了一个效率不高的数字健康 workflow，即在不同的供求双方之间，甚至在卫生系统内的各个部门之间，形成了一个数据竖井，影响了医护协调。每个人一生中，平均会在 19 个不同医疗机构中产生数据，平均约见 18.7 个医生。这样就给健康数据管理带来了一些问题，而且通常来讲，每个患者在各家机构中的病历号不同，因此几乎不可能将每个人的健康数据集中到一个纵向的记录中来。



2.2.2 药品安全

目前药品安全问题也是医疗事故中的核心问题，虽然药品包装上都有出厂厂家，但是每个批次的质量，生产地点，生产时间，质检情况都难以做到真正的100%监控。而医药本身也属于高暴利行业，为了利润发生的各种生产药品制假售假的事情每年新闻都有不少的报道，如何从源头开始监测药品安全成为了时代的问题。

2.2.3 预防

医疗水平的水平再高，主要也是为了治疗人身上已经产生的疾病。这也是为什么现在医疗水平的发展已经非常高了，甚至可以用一日千里来形容，医院也越来越多，但是你无论去哪个医院，都常常是人满为患的情况。这就是因为我们对疾病预防十分的欠缺。

2.3 目前辅助生殖行业存在的痛点

2.3.1 需要辅助生殖技术的人群越来越多

为什么需要辅助生殖技术人群越来越多？

随着生育年龄推迟、环境污染加重和人们生活的改变，不孕不育正逐渐变得常见。根据《2015不孕不育大数据调查报告》，2015年，中国已婚夫妇中不孕不育率为12.5%~15%。也就是说每8对夫妇中就有1对存在不孕不育的问题（其中10%~20%的患者需进行试管婴儿治疗），在过去40年间增长了10倍。

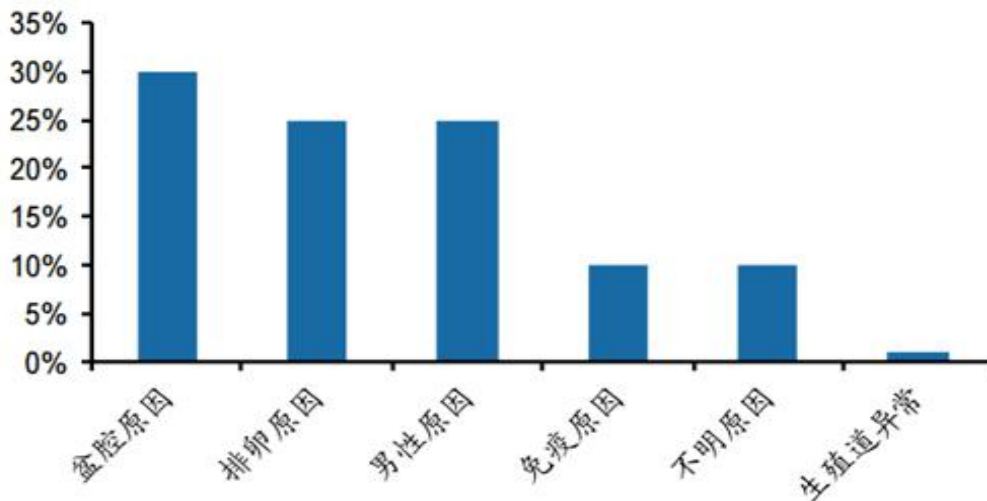
同时，随着社会观念的转变，不孕夫妇就诊率不断提高。2016年，北医三院生殖中心门诊量超过60万，从2004年到2016年的年复增长率达28%。

而随着2016年1月，国务院正式出台《关于实施全面两孩政策改革完善计划生育服务管理的决定》，受国家全面放开二胎政策影响，35岁以上有生育需求的人群明显增加。这意味着对辅助生殖的需求也会进一步提高。

随着环境污染、生育年龄推迟、生活压力等原因，不孕夫妇人数还在不断增加。由



盆腔原因导致的不孕约占30%-40%，由排卵原因导致的不孕约占25%-30%，由男性原因导致的不孕约占25%-30（包括遗传性疾病、内分泌功能障碍、生殖器官感染、性功能障碍等），由免疫原因导致的不孕约占10%-20%，由不明原因导致的不孕约占10%-20%，由生殖道或器官发育异常原因导致的不孕约占0.1%。



2.4 目前基因测序行业存在的痛点

2.4.1 缺乏基因网络链锁导致的问题

基因测序是一种新型基因检测技术，能够从血液或唾液中分析测定基因全序列，预测罹患多种疾病的可能性，个体的行为特征及行为合理，如癌症或白血病，运动天赋，酒量等。基因测序相关产品和技术已由实验室研究演变到临床使用，可以说基因测序技术，是下一个改变世界的技术。

然而，在传统技术下，由于基因网络链的缺失，基因测序行业的发展受到巨大的制约。各基因服务平台各自为营，个人基因数据没有形成完整信息，客户的基因数据如同一个孤立的信息， 这些问题导致平台能够对基因数据提供的服务十分有限。

2.4.2 目前基因数据平台存在的问题

基因测序是一项事关人类社会未来发展的巨大工程，其重大意义超越了技术，将会



影响人类社会的文化、伦理等层面。然而，目前基因测序行业中的基因数据平台存在明显的弊端。

其一，由于没有行业标准，各基因检测企业根据自建的数据库确定相应检测位点，各自数据平台中所得的检测结果也不一样。平台数据缺乏行业标准，是基因检测产业快速发展的主要障碍之一。

其二，基因数据平台最大的风险是信息泄漏的风险。DNA是个人最核心最隐秘的信息，从DNA信息中可以解读出许多个人特征，包括性格、体貌、爱好、潜力、疾病风险等诸多方面。一旦个人DNA信息遭泄露并被不当利用，后果不堪设想。

第三，基因数据运用风险。人类DNA信息的普遍运用，还存在伦理道德方面的风险。譬如，在一个家庭中，当两代人之间存在非亲生关系，在不知情的情况下，这家人可能生活得很幸福，但DNA数据库让人不再“难得糊涂”，反而可能使这些家庭从此变得不幸。DNA信息被窃取后若用于克隆或重组，更会颠覆现有的家庭婚姻等方面的社会秩序，给人类带来伦理危机。

2.5 辅助生殖、基因测序行业崛起的危机

在可预见的未来，辅助生殖、基因测序及相关产业将在四大领域取得突破性的发展，包括：

第一，基因技术将被广泛应用于复杂疾病、农业基因组学、微生物学和宏基因组学等研究领域，将对人类健康、农业和环境保护带来巨大的变革；

第二，基因技术应用于生殖健康，将显著降低出生缺陷，提高人类健康水平；

第三，肿瘤基因组研究将揭示肿瘤的发病机制，肿瘤基因组测序技术成为肿瘤的个体化治疗的基础；

第四，基因组技术与传统临床医学的最新科研成果结合，形成精准医疗，为疾病诊



断、治疗、临床决策带来革命性的改变。

面对如此广阔的运用前景，辅助生殖、基因测序行业却受到自身存在的诸多问题的制约。基因数据安全及运用方式等问题，造成整个行业的危机。而从另一方面看，如果能解决存在的问题，使基因测序行业朝着更加健康的方向发展，必定能够创造更多机会，为人类社会创造更多益处。

第三章 幸孕链(XYC)辅助生殖服务平台的简介

3.1 什么是幸孕链

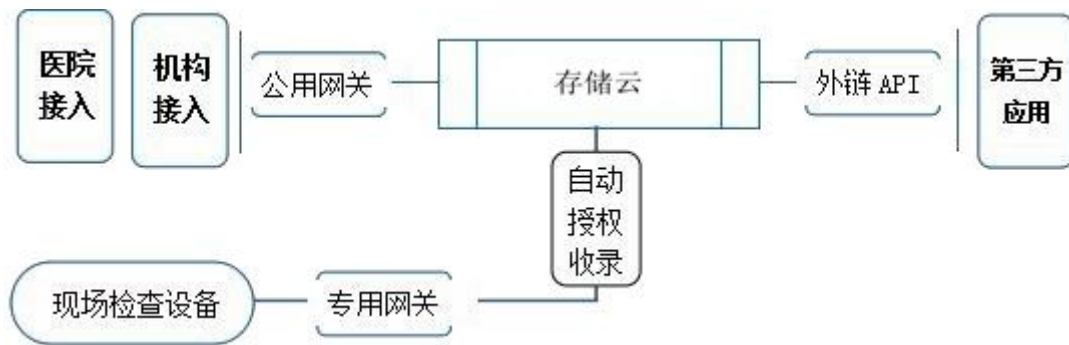
XYC是基于区块链技术建立的一个辅助生殖服务平台，XYC 区块链+辅助生殖服务平台是以技术驱动为核心，专注于辅助生殖、基因检测等精准医疗服务，致力于为辅助生殖行业、基因测序行业的发展创造全新的环境，打造一个能够为用户提供智能医疗服务的综合平台。搭建基于公有链基础上的区块链平台，还将会以基于以太坊的智能合约技术研发的 XYC 数字货币作为支付工具，可以为全球用户提供便捷的支付服务。平台由区块链专家与基因学专家共同研发，辅助生殖是一种基于新型基因检测技术，能够从血液或唾液中分析测定基因全序列，预测罹患多种疾病的可能性，个体的行为特征及行为合理。基因测序技术能锁定个人病变基因，提前预防和治疗。而基因数据的存储需要更加安全、服务更全面的平台，这就是“XYC”区块链+辅助生殖服务平台诞生的意义。

未来基于XYC平台衍生的智能服务可以分为三个部分：包括汇集用户信息的基因数据平台、提供基因顾问的基因数据运行分析，以及自动帮用户寻找有基因关联的人士的基因蜘蛛。

XYC辅助生殖服务平台致力于构建有关基因服务的下一代区块链平台及基于区块链的世界智能基因数据库。具体而言，XYC 平台能够提供的全套智能服务体现在：

3.1.1 基因收集与储存服务

“XYC” 区块链+辅助生殖服务平台利用区块链的去中心化、去信任、集体维护、数据库可靠的技术特点，以兼容性，通用性、开放性，自动化性等特点，实现基因数据的安全存储，解决了行业中各个平台由于缺乏行业标准以及突出技术实力造成的安全问题。一方面，平台跟医院、基因检测机构、基因科研单位等机构达成合作，在获得用户的授权后，可以获得用户所有的基因检测、看病记录等个人信息；另一方面，平台在定点区域设置现场检查设备，用户通过基因测序获得自身的基因信息，并由专用网关渠道上传到平台后，被储存在XYC储存云平台上。用户只要通过名字、身份证号码等信息即可登录平台，获得专属于个人的基因数据服务。



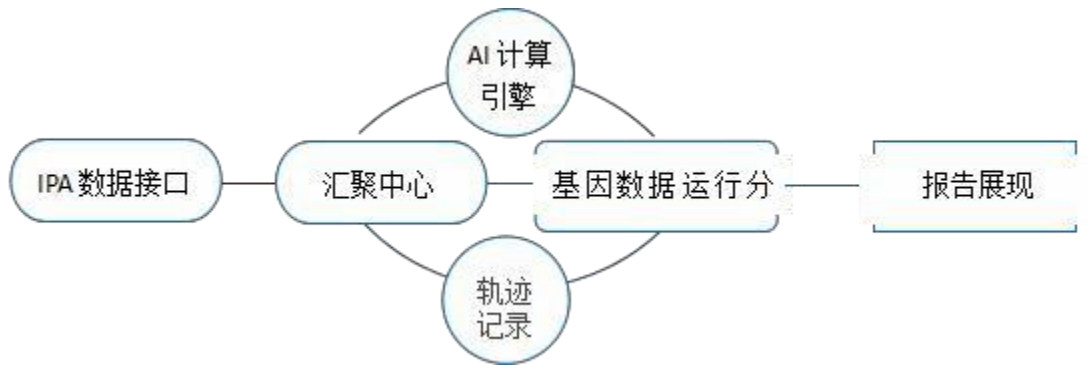
XYC 平台具有高度兼容性与通用性，将任意位置的设备，在任意时刻，和人连接，并向人提供准确、及时、完整的运行数据储存收集，兼容不同数据类型，多种方式接收设备运行数据，并实现了可定制特殊采集方式进行基因数据的收录。对于储存在XYC 储存云上的基因数据，平台提供统一外链 API，可以随时随地与建立合作的第三方应用提供服务。

3.1.2 基因大数据运行分析

“XYC” 区块链+辅助生殖服务平台将打造“基因顾问”板块。平台将会对用户的基因进行分析，从而获得关于用户身体状况、未来的健康走势等信息，从而对用户的健康保健提供定制型服务。2011年世界卫生组织提出，40%的癌症患者是可以通过预防而不得癌症的，40%可以通过早发现、早诊断治愈，20%可以带癌生存，这说明了早



期预防检测的重要性。然而，正常细胞转变为癌细胞一般存在 15~30 年的漫长诱导期，初期并无明显征兆，而传统的体检只能检测已有的临床病变，无法在病变之前预知。XYC 平台运用大数据技术，在人体发生病变前通过基因数据发现基因型的改变，找出相关疾病易感基因，则能提前预测患病的可能性，从而有针对性地预防癌症。基因大数据运行分析是快速搭建高质量、高性能的“AI 自动化运行数据分析平台”，能够实现自动化的基因测序数据分析，并以报告的方式呈现出来。以基因测序过程产生的结果数据化为核心，XYC 平台将用户的检查结果进行部分模块化、最终进行AI 科学化的分析方式，对基因各项数据指标进行分析，并以最普化的报告方式呈现给用户参考。



XYC 平台打造完善的基因收录体系，不断收集用户的基因测序，医疗体检，智能设备提供的体态状况，进行全程化跟踪分析，并总结出最新的体态状况报告呈现给用户参考。这种完全按照区块链思路，基于区块链和基因大数据，自主开发的辅助生殖服务平台，主要核心优势在于：连接、开放、合作、通用、性能突出的数据模型，能实现全面的基因数据运行分析报告服务，创造全新分基因服务体系。

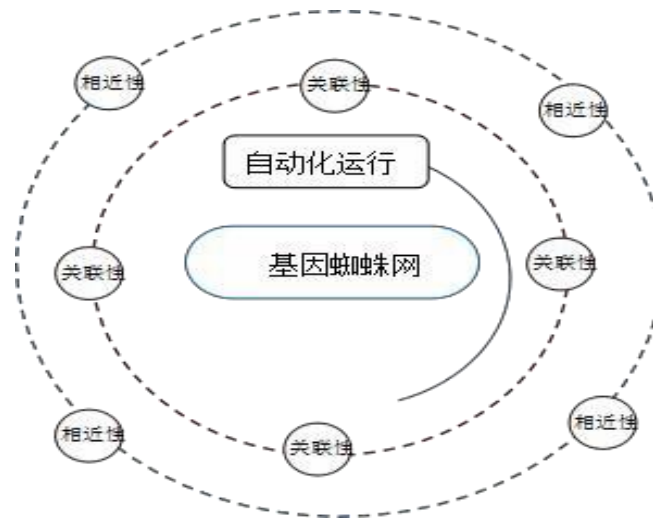
3.1.3 基因生态圈

“XYC” 区块链+辅助生殖服务平台运用区块链的智能合约技术，构建一个具有链接性、匹配性的基因生态圈。智能合约被认为是网络服务器，只是这些服务器并不是使用IP 地址架设在互联网上，而是架设在区块链上。但是，智能合约不依赖某个特定的硬件设备，区块链上的所有人可以看到智能合约。区块链具有开放性，而智能合约的



代码由所有参与挖矿的设备来执行。因此，在 XYC 平台所建立的基因蜘蛛网中，储存云上的基因会进行自动化运行，并将具有关联的基因数据进行自动化匹配。

当“XYC”区块链+辅助生殖服务平台收集起大量的数据之后，会形成基因的蜘蛛网络链。平台用户的基因数据进行自动化运行，用户的基因数据具有关联性或相近性时，平台将进行自动匹配。换言之，在平台建立起基因大数据之后，可以帮助用户找回失散多年有血缘关系的亲人，解决不知道自己亲人与身份的难题。



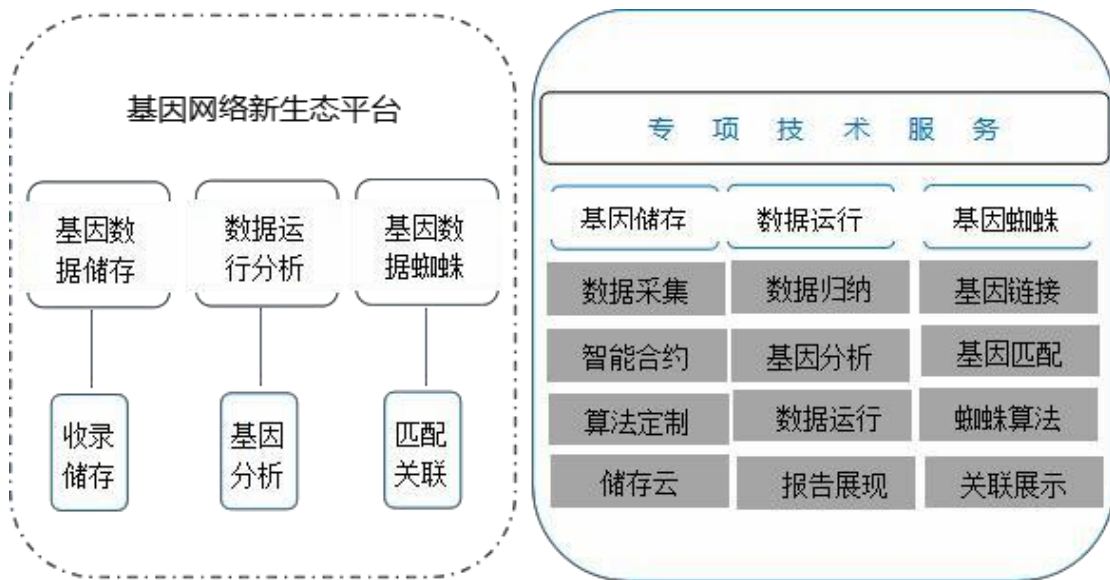
据统计，国内每年丢失儿童的数量多达 20 万，令人触目惊心。被拐儿童多为幼儿，单凭相貌确认查找，工作难度较大，丢失儿童中能够被找回的仅有 0.1%。DNA 检验技术具有个体识别率高、亲缘关系认定准确的特点，是确认被拐卖儿童身份最有效的技术手段之一。面对丢失儿童的问题，XYC 平台的基因蜘蛛网能够网罗用户基因信息，为丢失的儿童找到亲人。只要采集所有丢失孩子的父母的血样，加上公安机关找回来的失踪儿童的血样，就可以在全国范围内迅速准确地查找。只要让采集用户的血样输入比对库中，就可以在家中坐着等结果了，不管自己丢失的孩子在全国任何地方，只要孩子的血样也被输入比对库中，平台，马上就会知道并通知其父母。

3.2 基因生态体系

“XYC”区块链+辅助生殖服务平台的创新运用，就是建立了一个基因网络生态链。

“XYC”平台将获取的基因信息进行智能化运用，实现了收集储存服务、基因大数据分析、基因生态圈与一体的基因网络生态链。

区块链技术是一种去中心化的分布式数据存储技术。它的核心价值是创建一个安全可信的体系，可以让互相不信任的机构或者个人，在没有权威中心机构统筹下，还能彼此信任地进行信息和数据的交互。同时，“XYC”平台运用区块链的密码学、分布式一致性协议、共识协议、点对点网络通讯等技术手段，实现了数据不可以随意篡改性和不可删除。



与普通平台单一的基因数据服务不同，“XYC”区块链+辅助生殖服务平台在获得用户授权后能够从合作机构获得用户的基因数据，通过大数据对用户基因进行分析并获取报告，监管基因蜘蛛实现有关联性基因的自动匹配，打造了功能齐全、环环相扣、性能卓越的基因生态链。

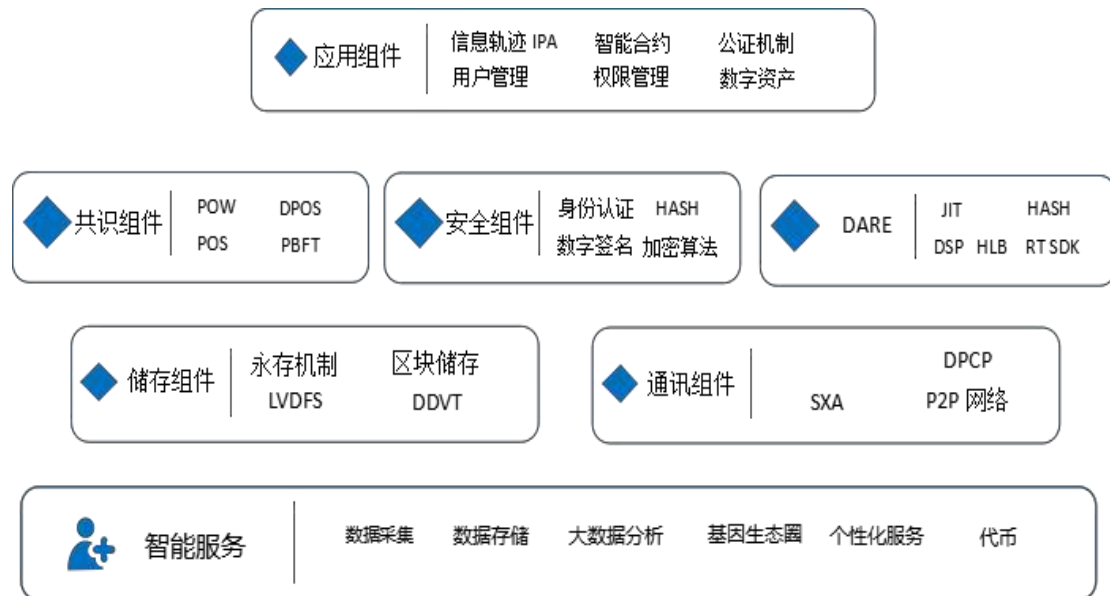
3.3 基于区块链技术的 XYC 平台

区块链中的分布式存储是参与的节点各自都有独立的、完整的数据存储。跟传统的分布式存储有所不同，区块链的分布式存储的独特性主要体现在两个方面：一是区块链每个节点都按照块链式结构存储完整的数据，传统分布式存储一般是将数据按照一定的



规则分成多份进行存储。二是区块链每个节点存储都是独立的、地位等同的，依靠共识机制保证存储的一致性，而传统分布式存储一般是通过中心节点往其他备份节点同步数据。数据节点可以是不同的物理机器，也可以是云端不同的实例。

基因数据的存储、信息发布，在以往需要大量的数据库，需花费大量成本建立、维护，且数据容易丢失。而 XYC 平台可用节点分布的区块链来建立标准，完整、透明的信息基础平台链，只有要网络的地方，都可以通过 XYC 平台节约信息成本，无网关限制。更重要的是，XYC 平台对隐私保护更加全面，是基于 XYC 平台提供底层区块链不可随意更改的技术。实现低成本运作的同时保护企业隐私安全。



3.4 XYC 的技术架构

XYC 区块链+辅助生殖服务平台是以技术驱动为核心，专注于辅助生殖、基因检测等精准医疗服务，致力于打造一个能够为用户提供智能医疗服务的综合平台。搭建基于公有链基础上的区块链平台，还将基于以太坊的智能合约技术研发的 XYC 数字货币作为支付工具，可以为全球用户提供便捷的支付服务。XYC 还将提供智能合约模板和框架，应用程序组件，以及定制的 API 和 SDK。

XYC 技术层共分为六个技术层面，分别为数据层、网络层、共识层、激励层、合



约层和应用层。



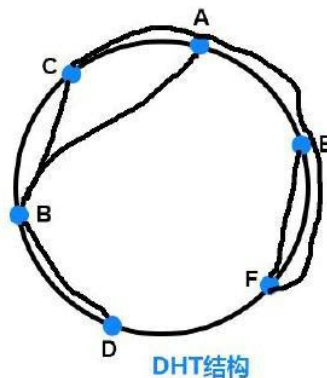
3.4.1 数据层解决数据传输速度、安全问题

XYC 的数据层包含了数据区块、链式结构、哈希函数、时间戳、merkle 树和非对称加密六个板块的技术。其中运用数据区块和链式结构是去中心化的核心技术，XYC 运用区块技术和链式结构可以让数据在整个网络流通中形成无数个节点，从而每个节点都有着独一无二的存储方式（分布式记账）。每个记账节点是 XYC 核心技术组成部分，它受不同的 IPT 受持有人的委托负责共识机制以及参与制造区块。

而时间戳、哈希函数、非对称加密这些独特的数据存储方式又为这庞大的数据流通和交易提供了安全保证。XYC 的数据层=分布式记账+大数据+AI 数据处理。分布式哈



希表(DHT)是一种功能强大的工具，它具有一个环形拓扑结构的特征，在这个结构里每个节点具有一个唯一的节点标识(ID)，节点标识 (ID) 是一个 128 位的哈希值。每个节点都在路由表里保存了其他前驱、后继节点的 ID。如图所示。通过这些路由信息，可以方便地找到其他节点。这种结构多用于文件共享和作为底层结构用于流媒体传输。



XYC 分布式账本自动化的特点主要是结算的自动化，其可以使清算和结算可以有效结合成为一个步骤，使交易在瞬间完成。

XYC 数据层大大优化了数据处理方式，加快了数据间的传播，保证了数据在如此高速传递过程中的安全性。

3.4.2 网络层解决信任支付问题

P2P (Peer to Peer)协议支持区块链网络中各节点的数据传输和信令交换。是数据分发或共识机制达成的重要通信保障，XYC 系统设计中支持多种 P2P 协议、通信机制与序列化机制的配置，根据不同的场景需要进行灵活的协议使用在通信安全方面，可以灵活支持 HTTPS, TLS, WSSS 等安全通信协议，在需建立平台应用对外服务接口上，可以扩展支持 OAUTH 的认证集成。P2P 的交易机制与底层的数据区块相结合共同形成了全新的支付体系，其数据也更可靠。



3.5 XYC 智能合约解决产业智能化问题

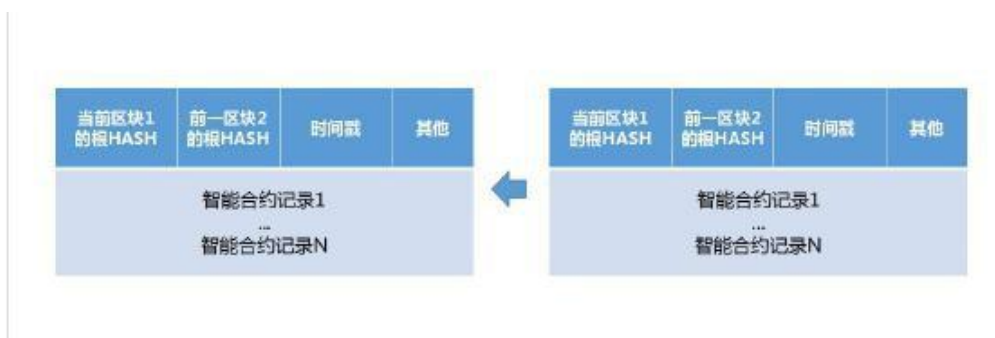
XYC 基于区块链的智能合约包括事务处理和保存的机制，以及一个完备的状态机，用于接受和处理各种智能合约；并且事务的保存和状态处理都在区块链上完成。事务主要包含需要发送的数据；而事件则是对这些数据的描述信息。事务及事件信息传入智能合约后，合约资源集中的资源状态会被更新，进而触发智能合约进行状态机判断。如果自动状态机中某个或某几个动作的触发条件满足，则由状态机根据预设信息选择合约动作自动执行。

智能合约系统根据事件描述信息中包含的触发条件，当触发条件满足时，从智能合约自动发出预设的数据资源，以及包括触发条件的事件；整个智能合约系统的核心就在于智能合约以事务和事件的方式经过智能合约模块的处理，出去还是一组事务和事件；智能合约只是一个事务处理模块和状态机构成的系统，它不产生智能合约，也不会修改智能合约；它的存在只是为了让一组复杂的、带有触发条件的数字化承诺能够按照参与者的意志，正确执行。

3.5.1 智能合约的构建和执行步骤

基于区块链的智能合约构建及执行分为如下几步：

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





3.6 运行机制

分布式记账+P2P+智能合约构成了整个 XYC 的技术核心,作为单独的互联网个体,我们个人如何在这个复杂的机制上运行呢?

XYC 将的分布式记账和智能合约技术将分为四个步骤为其信息安全保驾护航。

首先我们的每个 XYC 都将是一个独一无二的单独的个体,其次我们还将是其它的 XYC 的中继链和验证器,我们收到和发布的消息都将会被告知每一个XYC 持有者,除非获得 50%以上 XYC 持有者的支持,否则我们的信息将无法被篡改。其次在执行的验证过程中我们将会释放 DOT 来保护中继链,然后通过收集用户的链接交易来维护链,并为验证者提供状态转换证明。每个人又将成为网络的监视者,监视者网络中的不好行为,让虚假的信息难以生存。

3.7 为什么选择基于以太坊技术

3.7.1 运作原理

以太坊 (Ethereum) 合并了很多对比特币用户来说十分熟悉的特征和技术,同时自己也进行了修正和创新,比特币区块链纯粹是一个关于交易的列表,而以太坊的基础单元是账户。以太坊区块链跟踪每个账户的状态,所有以太坊区块链上的状态装换都是账户之间价值和信息的转移。以太坊的愿景是创建一个可以一直运行,具有绝对隐私和可自我进化的去中心化世界级软件系统。

它延伸了比特币区块链的概念:在全球范围内的众多计算机上验证、存储,和复制交易数据。以太坊在这个概念上更近一步,使在全球范围的众多计算机上同时运行复杂代码成为现实。

3.7.2 以太坊技术优势

开发成本: Ethereum (以太坊) 提供了整套维护的解决方案,其有效性已经得到



公众广泛认可，利用 Ethereum 基础设施可以降低完全自主开发所带来的网络搭建成本以及潜在的漏洞风险。

安全: Ethereum (以太坊) 拥有当前世界上规模最大的计算网络，这意味着它是世界上最安全的区块链网络。利用其网络，也同时可以获得前所未有的安全性。

流通: 钱包地址和 Ether 地址存在一一对应关系，用户可以更加方便地与 Ether 等其他运行在链上的数字货币进行通讯、转移。

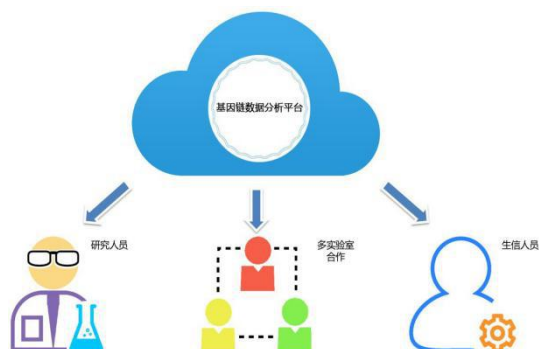
3.8 幸孕链 (XYC) 的技术远景

3.8.1 基因智能数据

以往，数据库或者账本都是为某个中心机构持有，所有的记录都发送至某个中心机构或者管理机构以及一些中间层级机构，记录被这些机构掌握。这种方法存在弊端：

- (1) 每个机构拥有它们的账本，会产生“中心点故障”的风险；
- (2) 因为需要对各种账本进行审核，故完成转账需要耗费大量时间，这会导致工作失误且重复做功。

在“XYC”区块链+辅助生殖服务平台中，区块链系统将通过分布式数据库的形式，让每个参与节点都能获得一份完整数据库的拷贝。用户只要登录平台，就能够查询自己的基因数据。平台通过大数据对用户信息进行分析，并根据结果提供个性化服务，实现高度智能化。此外，平台数据只有经过授权才能使用，并且每一次调用都会被完整记录下来，形成使用轨迹，避免基因数据被他人窃取或非法利用，实现高度智能化。





3.8.2 用户基因轨迹报告

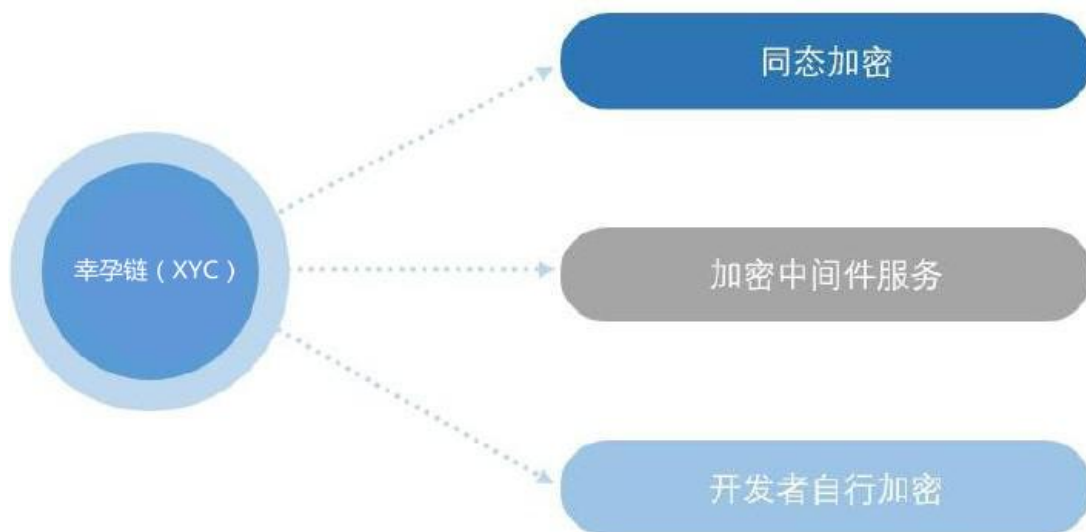
区块链技术“去中心化”技术特点，提供一种基于技术而不是基于信用的诚信体系，所有的用户信息由区块链技术进行储存和记录，保留完整轨迹，使这个诚信体系更加完整。因此，“XYC”区块链+辅助生殖服务平台能够构建一个全新的诚信体系。平台中的用户基因数据进行使用都会被完整记录，形成完善的轨迹，最终形成一份轨迹报告，确保数据的绝对安全。

3.8.3 基因身份密码

传统数据中心，通常是将数据储存在一个中心节点上。这个中心节点完全由数据中心控制，数据中心可以随意的修改，删除这些数据。这就造成这个数据中心出于利益原因，出售假数据，篡改 或者删除数据。而“XYC”区块链+辅助生殖服务平台采用区块链技术特有的加密技术，让基因身份通过密码进行保护，只有对应的密钥才能得到使用的授权。

3.8.4 基因数据安全存储

XYC 平台在获得用户授权之后，能够获得用户的情况、数据等个人信息，并在平台上进行储存；用户可以在平台上查看自己专属账户信息；





第四章 幸孕链 (XYC) 的应用场景

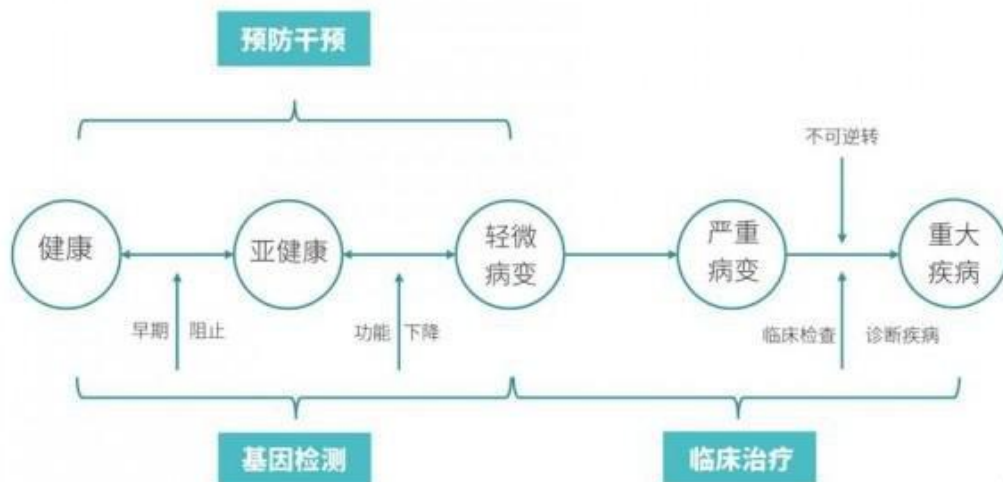
4.1 应用场景

XYC 辅助生殖服务平台是基于区块链的世界智能基因数据库，将世界各地的个人基因数据进行安全储存，提供智能化服务。平台应用重新定义了基因网谱，为基因数据的存储和使用其他全新的平台。

医疗方面：XYC 平台通过与医院、DNA 研究机构合作，分析用户的基因数据，不仅仅能够对用户当前的身体状况进行深度分析，对有遗传家族史的人以及癌症患者也有极大的益处，能够预测人们对患疾病的可能性及时间，从而采取预防和治疗措施；用于记录人口数据：通过大数据技术将更多普通百姓的基因数据进行汇总，实际应用于寻找失踪人口，拐卖儿童，及各用户主动的记录 DNA 以获取比对功能；

寻根问祖：中国人家族观念根深蒂固，DNA 族谱功能可以让到多年前同族的家人，加深血脉的联系；

信息指导：DNA 可以获取的不光是健康数据，还有生命密码等各种可以单独调节的生物信息，因此，XYC 平台可以由DNA链来提供足够的的数据支持来生成每个人特有的生活习惯指引和生命密码解读，嵌入到生活的应用内，每天都可以获得更好的指导信息。





新生儿医学：XYC 平台可以用于试管婴儿、孕前检测、产前检测、新生儿检测等，提供贯穿整个生命周期的服务，实现新生儿遗传病筛查、疾病早预防等。

4.2 未来价值分析

“XYC” 区块链+辅助生殖服务平台开创了基因图谱研究和运用的新纪元，具有广阔的未来应用价值。

首先，XYC 对医学的贡献：将在试管婴儿、基因诊断、基因治疗和基于基因组知识的治疗、基于基因组信息的疾病预防、疾病易感基因的识别、风险人群生活方式、环境因子的干预等方面大放异彩；

其次，XYC 对生物技术的贡献，通过对大量用户数据的分析，可以运用于：

(1) 基因工程药物：分泌蛋白（多肽激素,生长因子,趋化因子,凝血和抗凝血因子等）及其受体.;

(2) 诊断和研究试剂产业：基因和抗体试剂盒、诊断和研究用生物芯片、疾病和筛药模型.;

(3) 对细胞、胚胎、组织工程的推动：胚胎和成年期干细胞、克隆技术、器官再造;

未来我们将在辅助生殖与基因检测的基础上，逐步形成与全球各地的细分精准医疗服务商进行战略合作，例如女性健康，老人健康，这些既是个人问题，也是国家治理下的社会问题，我们希望通过我们的新技术，真正的为人类大健康事业贡献出一点绵薄之力。

第五章 XYC的发行

5.1 发行目的

基于区块链技术发行的数字资产——幸孕币（XYC），作为幸孕链的代币，其价值



将主要体现在平台业务结算币等方面。通过认筹模式，吸引更多用户参与到本次认筹，从而让更多人能够参与到打造良性有序的辅助生殖产业生态系统，这种资产数字化的方式将为辅助生殖行业、基因检测行业的有序发展起到重大作用。

5.2 发行规则

5.2.1 发行时间

2018年5月10日

5.2.2 发行计划

- 1、本次幸孕币（XYC）发行总量为10亿枚，认筹总量为3亿枚；
- 2、本次发行接受认筹的币种为ETH、USDT，CCEC；
- 3、本次发行募集总量不超过22500000CCEC，如果总募集数量达到22500000CCEC（或总值4.5亿的ETH/USDT），则不再接受认购；或者3亿XYC按照规定兑换比例，购完即止，不再接受认购；
- 4、每个账户投资认筹最高限额为4200个CCEC；
- 5、在认筹阶段，代币认购兑换按1CCEC=13XYC来进行；（其他币种的兑换比例请咨询官方人员），如果CCEC价格波动比较大，则会根据市场做出相应兑换调整；
- 6、XYC将在认筹结束后的10日之内核算兑换比例，并通过幸孕币钱包分发XYC分配给认筹参与者，XYC分配完成后即可进行提币交易。

5.3 代币分配及用途

序号	项目	比例	备注
1	认筹项目	10%	项目整体运营，发行部分遵循锁仓机制，每15天释放5%。



2	社区扶持基金	70%	社区持有, 用于繁荣XYC生态, 包括但不限于社区贡献奖励、POS 打包奖励、再次 发行 等形式, 其用途将严格公示
3	种子轮	10%	种子投资者认筹
4	团队持有	10%	用于团队重要贡献成员激励和紧急性机动使用 (五年锁定、分五期释放、每年释放 20%)

5.4 运营资金及用途

序号	项目	比例	备注
1	项目运营	60%	整个项目的运营成本
2	技术运营	20%	技术平台开发、维护、运营及后续更新迭代
3	特别贡献奖励	15%	奖励社区内有重要贡献的成员
4	团队激励	5%	奖励团队内有重要贡献的成员

5.5 XYC 团队承诺



- 1) XYC团队将会每季度公示XYC的工作进展，每半年公布一次资金使用情况；
- 2) 本次发行完全按照公开、透明的原则，认筹所有流程及细节将及时公布；
- 3) 用户所获得相应权益将按照既定规则执行实施，全面保障用户在本次发行认筹中所获得的相应权益。

5.6 发展计划

2018 年 5月初推出幸孕链 (XYC) 代币，并发布白皮书。

2018 年 6月份项目基础设施完成，并上线各大交易所。

2018 年 9月召开三季度全球区块链医疗高峰论坛。

2018 年 10月份实现幸孕链 (XYC) 项目在区块链市场的主流地位。

2018 年 12月前，完成区块链幸孕链所对接实体项目的全线落地应用。

第六章 团队介绍



陈霞 CEO

陈霞女士，新加坡万众基金会主席，幸孕链项目发起人。陈霞女士在人类辅助性生殖、产后女性系统化养护连锁、干细胞移植抗衰老等领域，专业运营18年，以10000例成功生育，帮助万个国内外家庭，已树立其在行业的影响力，目前业务已覆盖亚洲地区。



潘铂文 COO

潘铂文先生，新加坡万众资金基金会COO，幸孕链项目联合创始人。潘铂文先生长期从事国际演讲研究，专业训练企业家提升演讲领导力，专业打造企业百人招商讲师团，在清华EMBA总裁班授演讲领导力课程，成绩斐然，在国内外各种大型会议和国际知名导师同台演讲，并在澳门做过8000人演讲，在香港举办环球心灵音乐会。现专注区块链市场投资研究和区块链推广讲师训练。



陆明锋 CMO

陆明峰先生，新加坡万众基金会CMO，幸孕链项目联合创始人。拥有10多年的营销实战经验，率领团队创业多年，累计帮助2000多家企业在网上转型并盈利，他和团队创造了一个又一个的商业奇迹，是互联网时代崛起的新一代创业者。



汪宇凡 CTO

汪宇凡先生是华裔海归，毕业于宾西法尼亚学高级系统软件工程师，精通多种计算机软件，区块链应用讲解方案，擅长应用密码学，安全协议。云计算安全等，曾就职于 APPLE JNC，在嵌入式软硬件开发及管理有 9 年经验。

第七章 幸孕链 (XYC) 基金会

7.1 基金会设立

幸孕链团队将在新加坡发起成立XYC基金会，实验室设立在美国，该基金会是新注册的非营利性实体，在过去的技术发展浪潮中，Linux 基金会成功运行多年，推动众多技术产品与社区化发展，促进了产品的完善与实践。幸孕链团队借鉴了 Linux 基金会的管理经验，专注幸孕链技术路径与推广战略，结合社区吸纳社会智慧，这也符合区块链民主治理的特点。

幸孕链团队委托具有公信力的第三方机构设立新的基金会实体，并维护实体的计划执行与日常运营。基金会设立完成后，将遴选合格的社区成员，加入基金会任职，共同参与管理与决策，实现基金会的发展目标。



7.2 我们的使命

作为全球加密数字货币智能投资生态的建设者，幸孕链（XYC）旨在致力于幸孕链的开发建设与推广工作并为其提供资金支持，打造数字货币到投资内容（投资讨论），到投资策略（投资组合），再到生命健康产品（各类基金）的完整生态，推动幸孕链作为区块链基础架构服务于更广泛的行业，促进幸孕链生态体系健康发展。

第八章 风险提示

8.1 代币遗失的风险

购买者的代币在分配给购买者之前很可能关联至一个“XYC”账号，进入“XYC”账号的唯一方式就是购买者选择的相关登录凭证，遗失这些凭证将导致代币的遗失。最好的安全储存登录凭证的方式是购买者将凭证分开到一个或数个地方安全储存，且最好不要储存、暴露在工作的地方。

8.2 以太坊核心协议相关的风险

代币和“XYC”应用程序基于以太坊协议开发，因此任何以太坊核心协议发生的故障，不可预期的功能问题或遭受攻击都有可能对代币或“XYC”应用以难以意料的方式停止工作或功能缺失。此外，以太坊协议中账号的价值也有可能以跟代币相同方式或其它方式出现价值上下降。

8.3 购买者凭证相关的风险

任何第三方获得购买者的登录凭证或私钥，即有可能直接控制购买者的代币，为了最小化该项风险，购买者必须保护其电子设备以防未认证的访问请求通过并访问设备内容。

8.4 司法监管相关的风险

区块链技术已经成为世界上各个主要国家的监管主要对象，如果监管主体插手或



施加影响则“XYC”应用或代币可能受到其影响，例如法令限制使用，销售，电子代币诸如代币有可能受到限制，阻碍甚至直接终止“XYC”应用的发展。

8.5 代币挖矿攻击的风险

就如其它去中心化密码学代币和加密代币一样，用于“XYC”应用的区块链也容易受到挖矿攻击，例如双花攻击，高算力比例攻击，“自利”挖矿攻击，过度竞争攻击，任何成功的攻击对“XYC”应用，代币来说一种风险，尽管“XYC”非常努力地提升系统的安全性，但以上所述的挖矿攻击风险是真实存在的。

8.6 “XYC”存在的解散风险

存在这样的可能，出于各种原因，包括代币自身价格的波动，“XYC”应用发展遭遇问题，生意关系的破裂或知识产权索赔等可能性原因，“XYC”项目随时都有可能遭遇重大打击或直接解散。

8.7 其它风险

密码学代币是一种全新且未经测试的技术，除了本白皮书内提及的风险外，此外还存在着一些“XYC”团队尚未提及或尚未预料到的风险，此外，其它风险也有可能突然出现，或者以多种已经提及的风险的组合的方式出现。