**区块链基础知识，区块链 -吴燕**

区块链基础知识区块组成区块头区块高度：区块的编码，代表当前是地几个区块当前hash标识前一个区块hash标识时间戳区块体数据内容：当前区块实际需要储存的数据集合。二、算法：哈希算法 ——可输出任意长度数据，固定输出16进制长度数据；原文变一点，哈希值大变；同一数据计算所获得的字符串始终相同；相对而言其过程不可逆，无法从密文推出明文。三、首个区块链应用的产生（创世区块）——2009年1月3日，标志着比特币主网正式上线，比特币由理论变成现实。四、区块链特点1、公开透明：运行全节点客户端查看账本信息；用户可通过区块链浏览器（通常由开源软件团队自主开发）查看账本信息。2、难以篡改:除创世区块外，每个区块都指向前一个区块。3、可以追溯：源于区块链数据结构的特殊性（创世区块后的所以区块都通过父区块的哈希值前后链接）。4、集体维护：在共识机制的作用下，激励新节点不断加入系统并集体参与系统的维护和运作的特点。5、去中心化/弱中心化：系统中每个节点既是服务端又是客户端，在系统中权利义务都是对等的；一个节点宕机或是失效不会影响整个系统的运作。五、区块链分类1、公有链：所以节点共享；任何人可以匿名加入，数据公开。 应用：比特币、以太坊、柚子、小蚁链等。私有链：企业内部使用，主要权限集中在运营组织中。 应用：农行涉农户互联网店上融资“e链资”，浙商银行应用收款平台等。联盟链：私有链的联盟，对特定组织开放，链上信息授权可见，有强隐私保护机制，侧重商务，性能已达到实用阶段。 应用：Hyperledger（超级账本）、企业以太坊联盟、运营商区块链研究组等。历程

区块链的发展历程 一、区块链1.0时代 比特币的诞生是区块链1.0时代到来的标志。在这个时期,区块链技术的发展与数字货币密切相关,应用普遍集中在货币转移、兑换和支付等方面。从某种意义上讲,这个时期的区块链技术找到了一个解决货币和支付去中心化的方案。区块链1.0时代的特征在区块链1.0时代,主要创新是创建了一套去中心化的、公开透明的交易记录总账——其数据库由所有的网络节点共享,由“矿工”更新,全民维护,没有人可以控制这个总账。数据层:以区块为单位的状数据块结构全共享账本:确保了账本信息的真实性非对称加密源代码开源2.区块1.0时代的现实应用货币和支付构成了区块1.0时代最显著的应用,出现了以比特币为代表的一系列虚拟货币,如莱特币、狗币、瑞波币、未来币、点点币等,全世界前后产生过数千种数字货币,到现在还在运行的大概有700多种,这些“另类货币”充当着互联网上的“现金,开启了金融领域的另一片天地,在虚拟货币的应用场景下,个人可以用一种去中心化分布式且全球化的方式,在个人之间分配和交易各种资源。这个时期的区块链在金融领域掀起了一股巨浪。在转账汇款和数字化支付相关领域,区块链技术备受关注在这些领域,传统方式要通过银行等中心机构进行开户行、对手行、清算组织、境外银行(代理行或境外分支机构)等烦琐的处理过程,时间长,成本高。应用区块链技术后,支付可以实现端对端的交易,去掉了繁冗的中间机构处理环节,不仅快捷,而且交易成本非常低廉。尤其在境支付方面,基于区块链的支付系统可为用户提供全球范围的跨境、任意币种的实时支付清算服务,跨境支付将以低成本方式瞬间完成。二、区块链2.0时代1.区块链2.0时代的特征如果说区块链1.0解决的是货币和支付去中心化的问题,那么区块链2.0解决的问题则是市场的去中心化,这个时期的关键词是“合约”。区块链2.0时代的现实应用应用范已经超越货币,延伸至期货、债券、对冲基金、私募股权、股票、年金、众筹、期权等金融衍生品。此外,随着公证文件、知识产权文件、资产所有权文件等电子化的进程与区块链的结合,让有形或无形的资产在区块链上都找到了可能的运行环境。在以以太坊为代表的区块链上,人们可以编写资产的代码，创建新的区块链资产,简单地说,即可以发行自己的区块链代币,而使用什么样的发行机制、代币叫什么名字、发行多少数量、怎样发行都由自己决定。同时也可以通过编写智能合约的代码来创造区块链资产的功能,比如投票、对赌、条件合同等。三、区块链3.0时代区块链3.0时代也是区块链全面应用的时代,由此构建一个大规模协作社会。除金融、经济等方面,此时的区块链在社会生活中的应用更为广泛,特别是在政府、健康、科学、文化和艺术等领域。金融的本质金融的第一定理：时间是有价值的。一模一样的原始财富，经历完全一样的时间，但是因为选择了不同的金融产品，不同的金融工具，就完全改写了未来的财富格局。银行、债券、股票等所有的金融工具都在帮助人类将散落的、点状的资金累积起来，投入到最需要资金的地方。 在实现资金聚集的同时，又把风险通过跨地域、跨时间来共同分担。风投、创投等行业使得人类对风险的承受能力突破了地域和时间上的限制，也让个体、企业都被赋予了更大的能量，我们人类经济活动的范围也大大的被拓展了。中国中央货币财政体系所有的金融市场都不是凭空出现的，它的形成背后，都有一个强大的历史制度根源。比如中国的金融市场，就是从中央集权的帝国这个制度下演化出来的。汉武帝时期的“官山海”政策：把盐、铁等这种利润最丰厚的行业，全部收为国有，实现国营专卖，用于帮助加强中央财政力量。这个政策一直延续至今。当前的金融政策：把金融资源把握在自己手里，替国家来“集中力量办大事”。所有的金融制度都是自上而下，为中央财政目标而实施的“顶层设计”。一些例子：A股市场的设立是为了给国有企业纾困；利率低是因为要用较低的价格吸纳老百姓的存款，投入国家要扶持的行业。反面结果：只有官方的信用，没有民间的信用。这个社会缺乏信用意识。欧洲银行货币信用体系欧洲的金融市场，诞生于一个“小国林立、分封而治”的大背景。它是从11世纪之后慢慢发展起来的，起源于一个叫做“圣殿骑士团”的机构。圣殿骑士团从保护朝圣者开始，逐步发展出了异地托管财物、货币汇兑等业务。到14世纪，圣殿骑士团已经发展出了汇款、存贷、理财、支付等信用中介业务。欧洲的政治力量没有统一，各国分权制衡，在制衡的过程中产生了信用关系网络。/21历史记录