

当今社会，支付方式五花八门，民众购物时，直接使用现金支付的场合已经很少了。最常见的是扫码付，打开手机APP，扫一扫商家门头张贴的各种收款码，货款就进入商家的钱包了，但是最初的支付方式却不是这么方便。本文阐述了支付历史上的几次重大变革，从实物支付、到电子支付，再到扫码付、以及数字人民币的出现，并分析了支付变革对社会产生的巨大影响。

## 支付媒介的变革

### 支付1.0—由特殊实物演变到通用的钱币

支付方式是个古老的话题，支付产生于原始的商品交换时代，你有一个可口的浆果，我有一个美丽的贝壳，那么我们俩彼此交换，双方的满足感都获得了提升。最早的支付媒介是贝壳、或者是雅浦岛上的大石头，大家以占有多少石头或者贝壳来确定财富的多寡。

在雅浦岛上，甚至你家中没有质量上乘的巨石，但是朋友们可以给你证明，代表你财富的巨石沉睡在海底，那么雅浦岛上的居民也会认可你的“财富”，虽然它是无形的，但这个简单的“众人认可”，就成为了“信用货币”最早的表现形式，在社会发展的早期，人与人之间的关系比较简单，相互之间的信任也比较容易。

后来人们发现石头太笨重、贝壳又易坏，于是随着冶炼技术的发展，支付方式逐步向更加结实耐用的金属转变。比如我国春秋时期登上历史舞台的铸币，促使支付媒介有了第一次变革，就是由特殊实物演变到通用钱币，比如中国春秋战国时期的刀币、秦朝的半两钱等，以及明清时期的铜钱、黄金、白银等等不一而足，人们用这种钱币来充当商品交换的媒介，交换到自己需要的东西。但是由于受到贵金属的产量限制，容易造成通货紧缩，无法有效促进经济发展，而且铸币在流通过程中存在损耗，价值会逐渐降低。

### 支付2.0—由金属媒介演变到纸媒

纸币最早的雏形—交子。

再到后来，人们发现金属货币太笨重，一些价值高的商品，需要很多的金银，而金银又属于贵金属，受贵金属产量的限制，制约了商品交换经济的迅速发展。贵金属货币的供应量相对刚性，那么经济中的流动性就不足，存在通货紧缩的可能。

随着社会的进步、经营规模的扩大，对于资金的跨区域归集有了更高的需求，促使最早的纸币—交子的出现，交子是一种存款凭证，以及山西的银票，可以替代一部分贵金属货币的流通，通过遍布全国的票号，实现了资金的跨区归集，于是支付媒介有了第二次变革，就是纸媒的出现。

真正的纸币进入流通市场。

随后真正意义上的纸币出现，比如民国时期的法币、云南富滇银行发行的新老滇票，以及我国在特定时期发行的粮票，新中国发行的人民币、美联储发行的美元等。

二战刚结束后的美元被形象地称为“美金”，当时的美元是可以直接兑换黄金的，35美元可以兑换一盎司黄金，而后来“布雷顿森林体系”垮台，黄金与美元随之脱钩。

有国家信用、或者贵金属背书的纸币出现，是支付领域的第二次大变革，由于纸币的便携性、可大量生产制造等特点，极大地方便了货物交换、促进了经济繁荣，货币政策运用也更加自如，纸币本身的价值很低，现在各国发行的纸币已经与黄金等贵金属脱钩，而依赖于国家信用，在央行独立性低的国家，容易出现纸币超发的现象，不仅导致国家通货膨胀、货币大幅贬值，而且会损害国家的信用形象，必须严格控制货币发行量，维持社会物价水平的总体稳定。

支付3.0—电子支付的出现

银行卡支付工具的诞生。

随着金融科技的发展，支付方式又在经历着巨大的变革，此时，纸币的短板也随之明显起来：第一是识别假钞、大量纸币携带不便等因素都是央行所头痛的；第二是纸钞在流通中，磨损快，容易沾染细菌、不卫生，香港城市大学的研究表明，每张纸币的平均含菌量达17.8万个，而有些低面值纸币更是高达1800万个；第三是纸币交易的不记名特点，使得交易方难以追溯，成为了洗钱等金融犯罪的温床。

于是第三代支付工具—银行卡逐渐走入人们的生活，人们通过银行发行的一张小小的卡片，在布放了POS机等受理设备的商户，通过刷卡、挥卡等方式，即可完成交易资金的支付，出门不再需要携带大量现金了、整个流通中所需的纸币、硬币大幅减少，商家还省去了找零的麻烦，而POS机以其便携、交易稳定等特点，迅速成为了普通商户的标配，大额消费一般通过银行卡实现，并且随着信用卡的普遍推广，信用卡刷卡消费日渐成为城市居民的重要支付方式。甚至在云南等省份的偏远地区，金融服务空白乡镇，当地居民取款非常不便，人民银行组织农村信用社和部分银行设立了惠农支付服务点，通过一台小小的POS机，即可为当地百姓提供取款、转账、刷卡消费等基础金融服务，通过金融创新，农村居民通过刷卡，即可取出现金，满足现金支付需求。

扫码付迅速占领市场。

通过一张银行卡、一台POS机似乎就可玩转所有的支付场景了，然而，银行卡与POS机的交互，还是过于“笨拙”。随着微信、支付宝、云闪付等手机端社交、购物APP的出现，以及智能手机的普及，互联网企业们又迅速创生了一种崭新的、更加便捷、灵巧的支付方式—扫码付。

过去能够配备POS机的往往是中大商户，而市场中大量的小微商户，比如菜市场、报刊亭、流动小吃点等商户，却由于机具布放成本等原因，而成为银行金融服务的盲点。

而随着国家普惠金融的深入推进，互联网企业们创造的扫码付，只需在商户处贴一个成本十几元的二维码牌，即可实现收款，于是这种更加方便快捷的支付方式，在小微商户中迅速兴起，甚至连中大型商户都开通了扫码付，以满足客户付款的需求。

由于扫码付的迅速推广，银行卡作为支付媒介逐渐退居二线，更多的作为银行为客户开立的货币载体、客户身份ID而存在，过去频繁使用的实体卡交易，在小额交易场景近乎销声匿迹。出门一部手机即可完成几乎所有的支付场景，大到繁华都市，小到乡村户外，只要有互联网的地方，就能用扫码付。

线上线下支付融合发展。

以扫码付的诞生为标志，支付领域的创新速度呈几何递增，市场上各种支付工具如雨后春笋般出现，支付领域成了一块互联网科技创新的蓝海。每家市场参与方都在开发自己独有的支付接口，乃至模糊了线上、线下的界限，逐渐发展到O2O的互联网金融模式，即线上支付，线下享受服务。

最典型的是各种团购网站，还有通过手机APP线上支付，完成线下的扫码骑车、乘坐公交等服务，还可以通过手机APP申请贷款、累计信用等级，做任务赚积分。尤其是疫情的发展，为线上购物、线上支付提供了更优的发展契机。

移动支付便民工程的推广。

为了加速便民场景建设、方便中小微企业支付，人民银行于2018年开始在全国范围内推广移动支付便民工程，携手中国银联推出云闪付APP，进一步打通各类支付场景，各家银行纷纷加大在零售、餐饮、交通、教育、医疗、无感支付等便民支付场景的建设力度，不仅为商户提供传统的POS服务、二维码收款服务，还进一步开放银行各类支付接口，通过银企、银医、银政、银校系统互联的方式，根据行业支付场景特点，为合作方提供更加个性化的支付服务，即开放银行的概念。

现在城市中的人们，一年到头甚至都不需要去银行的物理网点、连钱都不用装了，像之前移动网点的充话费、邮政代办网点的交水电费、燃气费、广播电视费等，都很快地被尘封在历史中了，现在通过手机，足不出户就可以缴清所有的费用，居民缴费服务整合进一部手机中，乃至出现了“大数据”的概念，一个人的近乎所有信息，都保存在互联网中，通过“大数据”几乎可以将一个人的轮廓描绘出来，我们成了互联网时代的“原生民”。

依托于物联网的无感支付。

随着物联网技术的发展，支付与场景的融合越来越紧密、支付逐渐向无感化方向发展。在高速公路收费场景中，银行系统与高速公路收费系统对接，利用微波通讯技术，开发出电子不停车收费系统（ETC），车辆在通过高速公路收费口时，无需人工干预，通过安装在汽车挡风玻璃上的OBU即可快速完成支付；在停车收费场景中，建设银行、银联等公司开发出无感支付场景，通过银行方的掌银或者云闪付APP，将汽车牌照与银行账户进行绑定，在汽车通过收费闸机时，摄像头扫描到车牌，即可完成扣费支付，大幅减少了车主排队等待的时间。

## 支付4.0—生物识别技术

电子支付发展的后期，虽然摆脱了钱包、银行卡的限制，但是客户还要依托手机进行支付，有时会忘记带手机，那么就面临无法支付的困难，于是市场需求驱动支付领域的再次创新，探索推出生物识别支付技术，即通过指纹、人脸、虹膜、耳纹、掌纹、静脉、声纹、眼纹、步态、笔迹等生物特征，来辅助完成支付。

现在各大商家柜台上已经摆出一台台的刷脸设备，通过一个摄像头，将你的脸部生物信息识别储存起来，然后你在支付时，只需要“出示”下你的脸就可以了，当然为了避免“误扫”到他人的脸，有的场景需要验证客户的交易密码。

你的脸部信息与你的银行账户在后台实现关联，脸部信息仅是调取你后台银行账户的ID而已，你可以在手机、电脑的管理平台上，选择脸部信息优先支付的银行账户。

随着实体货币的需求大幅减少，银行不再需要保留过多的实物货币，通过每个人户头上的财富数字增增减减，就完成了商品所有权的转换，很少有人真的会把这些数字兑换成现金，因而银行的网点人员变得越来越少，物理网点的工作人员更多的是为客户提供一种非现金式的服务，比如理财咨询、开通各种支付账户等。

### 支付变革对社会的影响

万变不离其宗—支付的本质没有变

无论是采用实物支付，还是电子支付，支付的本质并没有变，一是你占有多少财富，二是你认可通过哪种方式来支配你的财富，一种是采用贝壳、巨石、铜钱、金银、纸币等直接冲减财富的方式，支付的同时就完成了资金的清算交割；二是采用银行卡、二维码、生物识别支付等间接的方式来冲减你账户里的数字，支付的同时并未完成资金的清算交割，商户的资金要第二日才能完成清算。

支付变革随之而来的隐患

科技在带来巨大便捷的同时，也埋下了隐患。传统的支付方式简单明了，钱币出去了就是出去了，不会有什么问题，而且零散的小额交易，即使有风险，也是很小范围的。

而后来的电子化支付方式，就牵扯到更多的技术问题，以及大规模批量处理所带来的“一错全错”的隐患，这有点类似于美国的“次贷危机”，科技越先进、流程越复杂、节点越多，就越容易出错。为应对大银行系统风险所产生的大范围影响，央行对系统重要性银行的附加资本提出了要求。

电子化支付是间接地在后台调动财富，而且依托于复杂的IT技术，交易最终是否成功，又取决于当时的网络环境、系统运转是否正常、业务逻辑有无漏洞。哪个交易环节出错，所造成的影响可能是连锁式的，涉及到银行与银行、银行与第三方支付机构、支付清算组织、合作商户的对账、清算，以及差错处理、争议处理、风险赔付机制等，所有的参与机构是绑在一起的。

比如刷脸付这种支付方式，就一定要再辅以验证客户的支付密码，否则误刷了后面的一张脸，是不是别人就帮你买单了呢。还有生物假体攻击，如果有一位像《天龙八部》里阿紫那样的易容师存在，那么生物识别技术就需要更强的风险防范手段来护航。当然，这些风险因素的存在，不应该掣肘科技创新，任何事物都是有风险的，但机会总是大于风险，这也是金融科技不断推陈出新的内在动力。

### 实物现金支付的最后一块领域

总之，支付创新确实便利了我们的生活。现在“用钱”的地方越来越少了，可能只有红白事的份子钱、寺庙的功德钱，部分老式的报刊亭、未成年人消费等场景，还需要纸钞。

不过在商业银行和非金机构的轮番拓展下，现在不能受理电子支付的场景已经越来越少了，根据中国人民银行和前瞻产业研究院的报告显示，2020年我国发生移动支付业务1232亿笔，在各类支付中占比达50%，平均每人每天使用移动支付三次。现在钱包里装几百元现金，可能一年都原封不动地躺在钱包里。

### 支付脱媒引起央行的重视

据艾媒数据中心统计，我国2018年第三方支付交易笔数达5328亿笔，而同期银行卡的交易笔数仅为2103亿笔，已不足第三方支付的一半。随着支付宝、财付通等第三方“间接支付”交易量的快速攀升，传统的以纸币、银行卡为主的支付体系受到严重冲击，银行等传统金融机构的“直接支付”模式逐渐退居二线，金融脱媒现象日益凸显。

如果把纸币、银行卡账户的支付方式叫做“直接支付”，那么第三方支付相当于在纸币、银行卡账户外面又穿了一只靴子，进而更适合线上支付或者扫码支付，央行、商业银行发行的货币、银行卡不再直接接触客户，而转由市场化的公司来完成支付过程，这个被称作支付脱媒，过去支付领域的终端是银行，现在的终端由银行与第三方支

付机构共同组成。

客户全程接触的是第三方支付这只“靴子”，一旦资金从银行账户出来进入虚拟账户，就穿上了这只“靴子”，只有客户在往银行账户进行提现操作时，银行才根据第三方公司指令，完成银行账户的“充值”操作，才把这只“靴子”脱下来，这笔在银行体系外不知运行了多少笔交易的资金才最终回笼银行系统。

但是，第三方支付的异军突起，以及随之而来的互联网金融，确实方便了民众的日常生活，也有力推动了普惠金融、绿色金融的发展。由于第三方支付的“虚拟货币”概念，较少受到严谨的实体货币束缚，而能高效流动于线上、线下支付场景，依托于国家信息高速公路的建设、日臻完善的支付损失保险、以及担保支付的建立，极大活跃了国内线上、线下消费市场，有利于推动国内国际双循环体系的发展。

### 货币数字化带我们进入后支付时代

支付脱媒的深入、电子支付的普及，令纸币的使用场景越来越少，而且纸币交易的不可追溯性、假钞识别、印刷成本以及区块链技术的兴起，促使央行探索新的支付媒介，于是数字人民币的研发应运而生。

在支付方式的历次变革中，无论是实物支付、还是当下的电子支付，支付媒介的本质并没有变，都是有形的媒介，而央行数字人民币的推出，则彻底颠覆了这一概念，支付历史上迎来了最深刻的一次变革，数字人民币的推出是进入后支付时代里程碑式的事件。

### 数字人民币改变了支付的实质

数字人民币的发行主体是我国央行，是我国的法定货币、定位于流通中的M0，依托于国家信用，因而具有无限法偿性，任何组织和个人不得拒绝受理数字人民币。数字人民币与扫码付有着本质区别，扫码付只是一种支付工具，并没有改变支付的本质——货币的纸质形态，扫码付要依赖于账户实现支付，即扫码付的账户紧耦合特点，会记录支付过程中的客户信息，而数字人民币的支付特点是账户松耦合，无需与银行账户绑定，即可完成支付，这也与纸质货币的使用非常相似，因而数字人民币支付相比于扫码付，可更好地实现匿名支付，有利于消费者信息安全的保护。

## 数字人民币可支持“双离线”支付

现在的扫码付需要依托于互联网进行，支付宝虽然能够实现支付端离线生码，但是商家的扫码枪却必须在线，不能在完全无网的环境中进行，而央行的数字人民币设计了“双离线”支付的功能，即使支付双方在信号弱或没有网络信号的地方，比如偏远山区、邮轮、飞机、都市里信号不佳的地方，也可使用数字人民币进行支付，数字人民币的这个特点有利于提升普惠金融服务水平。

## 数字人民币的选择性支付特点

现行的纸币是完全同质的，纸币之间没有任何区别，而数字人民币是一串加密字符串，可支持对其进行编程，这就具备了适应不同场景支付的特点，这个特点具有广泛的应用前景，比如捐资助学项目，要保证这笔款只能用于教育领域，就可通过编程实现；要限制这笔款不能用于投资、炒房等领域，也可通过编程实现。

## 实现了支付即结算

无论是银行卡付款，还是扫码付款，支付与结算是割裂的，即支付端客户的钱并没有随着支付而即时进入商户的账户，虽然有些银行为商户提供即时到账服务，那也是收单行先行为商户垫付的款项，那么数字人民币推出后，是可以将支付与结算同时完成的，支付端客户用数字人民币支付后，款项马上就进入商户账户，因为数字人民币具有数字“实体”，这个数字就是真正的钱，而非仅仅是数学符号。

而且可以预见在这种支付方式下，商户能全额收到结算资金，无需支付手续费，现在的移动支付是存在手续费的，商户收到的资金是扣除手续费后的净额。数字人民币即时、全额到账，无手续费的支付特点，将对现有的支付方式产生一定冲击。

## 未来支付方式展望

伴随着区块链、物联网、生物支付、人工智能、VR虚拟现实等技术的发展，元宇宙的概念被提出，而基于元宇宙的支付方式之一是VR支付。元宇宙为我们塑造出一种完全浸入式的体验，基于数字孪生技术生成一个现实世界的镜像，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界的经济系统、社交系统、身份系统进行融合，而用户在这个虚拟世界中，除了享受畅游的乐趣外，还可进行购物支付，即VR支付。

客户需要戴一副VR头显设备，眼前即呈现一个虚拟世界，当客户进入商店购物时，首先选定商品，然后眼前呈现商品的详细信息和价格，客户可通过凝视、点头、触摸等方法进行支付，调起3D收银台，输入密码，即可完成支付，在这个3D世界，客户对于商品特征有了更直观的把握，衣服可以试穿、可以与实物大小进行比较，甚至随着科技的进步，还可以“试尝”味道、“试闻”气味、“触摸”手感等，在足不出户的情况下，即可较全面掌握商品特征。目前市场上比较成熟的VR支付技术仍然属于手机APP应用，沿用了手机支付的安全体系，距离真正实现虚拟现实的全方位模拟，还有较多的工作要做。

### 总结

支付方式的发展，总体来说，朝着越来越轻质化、虚拟化、客户体验越来越优化的方向演进，由最初的巨石、贝壳等，演变到后来的贵金属、纸币。而电子支付的出现，使得实体货币的应用范围逐渐缩小，实体货币的应用场景越来越少，加速了支付脱媒的进程，促使央行顺应时代发展、创新货币发行机制，推出数字货币，引领支付方式的变革。展望未来，数字货币的试点范围将逐步拓宽、应用场景将逐渐丰富，而VR支付或将成为支付领域的热点话题之一，但是以元宇宙为代表的支付方式创新，最终能否全面推广，还取决于元宇宙对全景现实的模拟程度。

文章来源：经作者授权转发

本文编辑：王茅