

万字拆解 | 数字稳定币如何重构跨境支付版图？

引言

第一部分：原理篇

- 1.1 “咖啡店代币”类比解释稳定币逻辑
- 1.2 三种主流锚定方式的机制对比
- 1.3 案例分析：USDT、USDC、DAI的技术架构差异

第二部分：前世篇

- 2.1 萌芽：从DigiCash到电子黄金
- 2.2 稳定币需求的催生：比特币的剧烈波动
- 2.3 关键节点：2014年Tether的诞生
- 2.4 ICO泡沫与稳定币的共生关系

第三部分：今生篇

- 3.1 当前市场规模及主要玩家份额
- 3.2 各国监管态度：从宽松到严禁
- 3.3 稳定币的地缘实战：俄乌冲突中的USDT

第四部分：跨境支付应用

- 4.1 传统电汇 vs PayPal vs 稳定币：到账速度与手续费对比
- 4.2 菲律宾务工者用USDT汇款的流程演示
- 4.3 香港与泰国央行的跨境支付走廊项目

第五部分：未来篇

- 5.1 算法稳定币的技术演进方向（后Terra时代）
- 5.2 央行数字货币（CBDC）与商业稳定币的竞合关系
- 5.3 量子计算对加密资产抵押型稳定币的潜在威胁

结尾部分：延伸思考

大家好，我是隐墨星辰，专注境内/跨境支付架构设计十余年。今天聊聊数字稳定币，一方面是国际上大的支付公司都已经支持稳定币，另一方面香港也在试点。

内容有点多，主要包括：

- **原理篇**：通过解释稳定币的运行逻辑，分析三种锚定方式，并深入解析USDT、USDC、DAI的架构。
- **前世篇**：回顾稳定币的发展历史，包括1996年DigiCash、比特币波动性如何催生稳定币需求，以及2017年ICO泡沫的影响。
- **今生篇**：根据最新市场数据，分析主要稳定币的市场份额，并研究美国、欧洲、新加坡、中国香港、中国等国家和地区的监管态度。
- **跨境支付应用**：对比稳定币与传统支付方式，解析菲律宾务工者使用USDT汇款的案例，以及香港金管局与泰国央行的跨境支付项目。
- **未来篇**：探讨算法稳定币在Terra崩盘后的技术演进、央行数字货币（CBDC）与商业稳定币的关系，以及量子计算的影响。

引言

在全球化的今天，跨境支付已成为金融领域的重要课题。然而传统的跨境汇款方式往往面临高昂手续费、缓慢到账时间和繁琐的中介环节。**数字稳定币**作为加密货币世界中的“稳压器”，凭借价值锚定和高速传输的特性，正逐渐渗透到跨境支付场景中。对于在线支付行业从业者来说，理解稳定币的运作原理、发展脉络以及未来趋势，有助于在新一轮的支付变革中抢占先机。说人话就是：“换工作时多条路”。

本文将通过通俗易懂的方式，层层剖析数字稳定币。从一个简单的“咖啡店代币”类比入手解释稳定币的基础逻辑，比较不同类型稳定币的机制差异；回顾稳定币从萌芽到崛起的发展历程；分析当今稳定币市场的最新数据、监管态势与实战案例；探讨稳定币在跨境支付中的具体应用优势和实际案例；最后展望稳定币技术与监管的未来图景，并给出延伸思考的参考。尝试结合2025年最新的市场数据，对美国、欧洲、新加坡、中国香港、中国等重点地区的情况加以分析，为读者呈现一幅稳定币跨境支付的全景图。

接下来，让我们从稳定币的原理开始，逐步深入去了解数字稳定币如何重构跨境支付版图。

第一部分：原理篇

要理解数字稳定币的原理，我们可以从日常生活的场景切入。想象你常去一家咖啡店，每次都元现金或银行卡支付咖啡钱。店主为了方便顾客，推出了一种“咖啡店代币”：**顾客可以预先用100元现金从咖啡店购买100枚代币，每枚代币标称价值1元，可在日后直接用这些代币在店里兑换咖啡或点心。这枚代币本身不具备价值，但咖啡店承诺每枚代币都可以兑换等值的商品或退还1元现金**

金，所以代币与法币保持了1:1的稳定价值。这就是稳定币最朴素的模型——一种由发行方保证其价值稳定的数字代币。

年长的读者可能会想起“QQ币”，不过QQ币只能充值使用，官方不支持提现和流通，不能算严格意义上的数字稳定币。

1.1 “咖啡店代币”类比解释稳定币逻辑

通过上述类比，我们可以提炼出稳定币运行的基础逻辑：

- **发行与储备**：咖啡店发行代币并不是凭空创造价值，而是基于顾客交付的现金。同理，稳定币发行背后需要有等值资产作为储备支撑，确保用户可以随时将稳定币兑换回对应价值的资产。
- **价值锚定**：咖啡店代币锚定的是法币（人民币）价值或咖啡商品价值，店主通过承诺回购使代币价格稳定不变。数字稳定币通常锚定某种法定货币（最常见是美元），或者锚定其他资产（如黄金、大宗商品），其发行方或机制通过各种手段让代币价格紧贴锚定物价值，通常为1:1。
- **数字化流通**：咖啡店代币可以在熟客之间流转，例如你可以将手中的代币转让给朋友，请他帮你带一杯咖啡。同样，稳定币作为区块链上的代币，可以在全球范围的用户间快速转移，而无需银行中介。这使得资金的跨境流动像发送短信或邮件一样高效。

这个“咖啡店代币”的例子对应的是最常见的一类稳定币——法币抵押型稳定币（由发行机构持有现金等资产储备）。但在实践中，稳定币的实现机制不止一种。根据抵押物和机制的不同，稳定币主要分为三种类型，我们下面详细比较。

1.2 三种主流锚定方式的机制对比

当前稳定币领域有三种主流的锚定（稳定）方式，它们在运行机制上各有特点：

1. **法币抵押型（中心化发行）**：这类稳定币由中心化机构发行，以法定货币或等值现金资产作为储备。一枚稳定币对应储备金中的1个单位法币。例如Tether公司发行的USDT，每发行1枚USDT声称都有1美元的资产做支撑。当用户需要赎回时，可以按1:1兑换回法币（通常大额赎回需要KYC和满足最低额度）。法币抵押型稳定币实现简单、价格稳定性强，但**信任基础**在于发行机构的信誉和储备透明度。用户需要相信发行方确实按承诺持有足额储备并能够兑付。这类似我们相信咖啡店老板不会多印代币且能兑付现金。USDT和USDC是此类别的典型，后文我们将详细解析。
2. **加密资产抵押型（去中心化发行）**：这类稳定币由智能合约根据算法和抵押规则发行，以其他加密资产作为超额抵押品。以去中心化稳定币DAI为例，用户可以在MakerDAO平台押入价值

150美元的以太坊（ETH），从而生成约100美元的DAI稳定币（抵押率150%）作为贷款。因为抵押物（ETH）价格波动较大，所以要求超额抵押以确保稳定币价值有资产背书。当抵押物价值下跌接近稳定币价值时，系统会强制平仓拍卖抵押物，以保障DAI的足额支撑。加密抵押型稳定币不依赖单一公司信用，而是依托公开的链上规则和资产，具有更去中心化和透明的特点；但其缺点是效率较低（需要超额抵押，占用资金）且仍可能受极端市场波动影响（若抵押物暴跌，稳定币也可能暂时脱锚）。这一类别无需传统资产支撑，完全运行在区块链上，体现了加密世界的自治金融理念。

3. **算法稳定币（程序调控发行）**：算法稳定币没有足额的集中式抵押资产，而是通过**算法和市场博弈**调节稳定币与另一种加密资产的供需关系，来保持币价稳定。它通常设计一组代币：一个是稳定币，另一个或一组是其“信用股”或“担保代币”。算法会在稳定币价格偏离锚定值时自动增发或回收稳定币和担保代币。例如过去的TerraUSD（UST）和LUNA模式，当UST高于1美元时，系统允许用户销毁价值1美元的LUNA来换取1枚UST（增加供给，压低价差）；当UST低于1美元时，可以销毁UST换回价值1美元的LUNA（减少供给，推高价格）。这种**铸币-销币（mint-and-burn）**的机制希望通过套利者行动使稳定币回归锚定价。算法稳定币的优点是**无需抵押大量真实资产**，扩展性强；但缺点是对市场信心和算法设计高度依赖，一旦市场预期失衡（比如大家都抛售稳定币和信用代币），可能出现“死亡螺旋”。2022年TerraUST的崩盘就是算法稳定币失败的典型案例。此后，完全算法型稳定币声誉受损，但也激发了新的改进思路，我们在未来篇再讨论。

机制对比总结：法币抵押型靠真实资产说话，稳定可靠但中心化；加密抵押型用链上资产做担保，去中心但需超额抵押；算法型靠供需调控，无需抵押但风险最高。可以把它们类比为“三种店铺积分”：

- 法币抵押型像**星巴克储值卡**：先充值美元进卡（储备），再消费，星巴克保证1点等值1美元。
- 加密抵押型像**朋友之间借条**：小明向链上“信用社”押了价值150元的黄金，借出100元等值的代币花销，承诺日后还款，否则黄金拍卖还债。
- 算法型则像**弹性供应商品券**：店铺根据供需随时调整优惠券和积分的供应量，力图让券价稳定等同现金，但若大家对店铺丧失信心同时抛券，优惠券价值就难免崩盘。

1.3 案例分析：USDT、USDC、DAI的技术架构差异

稳定币领域的代表项目众多，这里我们重点解析三种具有代表性的稳定币：**Tether (USDT)**、**USD Coin (USDC)** 和 **DAI**。它们在锚定机制、发行管理和技术架构上各有特点，基本涵盖了当前主流模式。

- **Tether (USDT):** USDT是历史最悠久、规模最大的美元稳定币，由私人公司Tether Holdings发行。USDT属于**法币抵押型**，号称每一枚USDT都有真实美元或等价资产储备。Tether公司的资产负债表显示，其储备包括现金、国库券、商业票据、贵金属，甚至比特币等多元资产。USDT最初在比特币Omni层发行，如今主要流通在以太坊、Tron等区块链上。**技术架构上**，USDT并没有复杂的链上算法，发行和回收主要通过Tether公司完成：用户将美元汇给公司，由公司在链上给用户相应数量的USDT代币；相反，用户若通过官方渠道赎回，需要通过KYC审核且最低赎回额度较高（比如10万美元），符合条件则可将USDT转给公司并收回法币。由于普通用户很少直接向Tether公司赎回，大多数情况下USDT通过**二级市场**流通和由各大交易所提供兑换渠道。Tether公司曾因储备透明度问题受到质疑，多次延迟公开审计报告，这也使USDT具有**高度中心化且不透明**的风险。然而凭借先发优势和广泛的交易所支持，USDT市值长期占据稳定币首位，市场占有率一度高达75%。它更像是一家离岸银行发出的数字债券，用信誉在支撑币值。
- **USD Coin (USDC):** USDC是美元稳定币的另一巨头，由美国的Circle公司和Coinbase交易所联合推出，属于**法币抵押型**。USDC在技术实现上和USDT类似，都是由发行方保管储备资产并在以太坊等链上发行代币。但**架构差异**在于：USDC背后的Circle公司受美国监管，定期由会计师事务所审计并公开储备报告，其储备资产以现金和美国国债为主，结构更透明单一。此外，USDC在合规设计上更为严格。例如普通个人无法直接向Circle公司“铸造”或赎回USDC，只有经过许可的金融机构和大客户（通过Circle的API服务Circle Mint）才能大额申购/赎回。这意味着USDC更多通过银行和合规渠道在流通。相较USDT的“离岸”属性，USDC被视为更**合规透明**的选择。然而这种合规性也带来**去中心化弱化**的问题：2022年美国制裁某些加密地址后，Circle曾冻结过相关地址上的USDC资产。这显示USDC可以被发行方单方面冻结或控制，这一点与USDT类似（Tether也有冻结地址的先例）。简言之，USDC就像**美国银行发行的数字美元**，讲究监管和透明度，服务于希望合规的机构交易需求。它与USDT的此消彼长很大程度上取决于市场对透明度 vs. 便利性的权衡：例如2023年美国银行业危机期间，Circle有部分储备存在硅谷银行导致市场一度恐慌，USDC短暂跌破1美元；而USDT因储备更分散反而增发扩张，此消彼长之下USDT份额大涨。两者此后的差距一度扩大到悬殊的地步。
- **DAI:** DAI是去中心化稳定币的代表，由MakerDAO协议发行，**加密资产抵押型**的典范。DAI最初只允许抵押以太坊单一资产（生成的DAI称为“单一抵押DAI”），后升级为多抵押DAI (Multi-collateral DAI)，允许用户抵押ETH、USDC等多种资产来铸造DAI。**技术架构上**，DAI完全通过智能合约运行：用户将抵押物存入Maker智能合约金库Vault，合约根据预设抵押率参数允许用户铸造出一定数量的DAI借走使用。整个过程无需人工审批，链上自动执行。而稳定机制则通过两个核心要素维系：其一，**超额抵押**（通常150%以上）提供缓冲；其二，**清算机制**，当抵押率跌破阈值时，智能合约会拍卖抵押资产以回收并销毁相应DAI，确保DAI的总

供应始终有足值资产支撑。此外，MakerDAO设有治理代币MKR，用于投票调节参数（如稳定费率、清算罚金等）并在出现债务缺口时通过增发MKR来弥补，承担“最后贷款人”角色。值得一提的是，DAI在2023–2024年进行了一系列改革（“终极计划”，Endgame Plan），引入了**现实世界资产**（国债等）作为储备，并计划推出新版稳定币品牌（例如有报道称Maker计划用名称“Spark USD (USDS)”替代DAI）。根据2025年初的数据，原DAI的市值约为50多亿美元，与Maker新发行的USDS共同构成了去中心化稳定币的重要部分。DAI的架构体现了纯粹的区块链信用体系：它没有任何实体公司背书，而是依赖一套算法和社区治理来维护锚定。但也因此，DAI在极端情况下可能会碰到挑战，例如2020年3月“黑色星期四”以太坊暴跌时，DAI出现过抵押品不足的危机，好在通过清算和增发MKR化解。总体而言，DAI代表了**去中心化和弱监管**的取向，在稳定币家族中提供了一个不同于USDT/USDC的选择。

小结：USDT、USDC、DAI三者分别体现了稳定币从强中心化到强去中心化的不同光谱。对于支付行业从业者来说：

- USDT市占率最大、应用最广，在交易所和场外市场上极为常见，但其黑箱操作和潜在风险也最大。
- USDC则以合规透明赢得机构信任，在法治健全市场中使用更多，但必须考虑其受监管影响的风险（例如账户可能被冻结）。
- DAI则提供了一种无需信任单一机构的稳定币方案，更适合在去中心化金融（DeFi）环境和需要弱监管的场景下使用，但其规模和稳定性受到抵押品市场的制约。

理解这些差异，有助于我们在不同业务场景中选择合适的稳定币工具。

在了解稳定币的原理和典型项目之后，我们不禁要问：这些数字稳定币从何而来？又为何而生？下面，我们将时间拨回过去，去探索稳定币的前世今生。

第二部分：前世篇

稳定币的诞生并非一蹴而就，它的理念可以追溯到互联网兴起之初数字货币的探索。让我们回顾从1996年DigiCash到2014年Tether诞生这一段关键历史长河，看看稳定币是如何一步步走到台前的。

2.1 萌芽：从DigiCash到电子黄金

早在比特币问世前的几十年，数字货币的先驱们就在尝试让货币电子化：

- **1990年代的电子现金尝试：**美国密码学家大卫·乔姆（David Chaum）于1989年创立了DigiCash公司，开发出早期的数字货币eCash。这是一种由银行发行的数字票据，可以在互联网上匿名支付。1996年，DigiCash与多家海外银行合作试点这种电子现金。然而，由于推广困难和监管不明朗，DigiCash在1998年宣布破产。几乎同时期，另一项目**e-gold（电子黄金）**在1996年上线，由私营公司发行电子账户，其单位锚定一定克重的黄金储备。e-gold用户可以即时将账户中的电子黄金转账给他人，实现类似今日稳定币的功能，只不过锚定物是黄金而非美元。巅峰时期e-gold拥有数百万用户，成为互联网上早期的跨国支付网络之一。但由于缺乏监管和被不法用途利用，e-gold最终在2008年遭美国政府取缔，其创始人被控违反洗钱法律。这些尝试虽然没能长久，但留下了宝贵经验：**数字货币需要价值背书（银行信用或黄金储备），以及便捷的网上转移功能。**这和后来稳定币的理念不谋而合。
- **互联网金融泡沫前夜：**进入21世纪初，PayPal等电子支付兴起，但严格来说PayPal只是传统货币的网络账户，并非独立货币。而匿名的数字货币实验在DigiCash失败后陷入低潮。直到2008年金融危机，一篇名为《比特币：一种点对点的电子现金系统》的论文横空出世，中本聪发明了**比特币（Bitcoin）**。比特币不是稳定币，但它解决了数字货币**去中心化和防伪造**的问题，为后来各种加密货币铺平了道路。最初几年，比特币更多被视作一种数字资产或投资品，其价格波动巨大，并未能作为日常交易货币。然而，**比特币的诞生重新点燃了数字货币的想象力：**人们开始思考，能否结合比特币的去中心技术和早期电子货币的价值稳定特征，创造出一种既稳定又无国界的数字货币？稳定币的种子由此埋下。

2.2 稳定币需求的催生：比特币的剧烈波动

2010年代初，比特币和山寨币市场经历疯狂生长和剧烈震荡。价格的大起大落带来了暴富机会，也使得市场参与者深受波动之苦。在此背景下，市场对“**价格稳定的加密货币**”产生了强烈需求，稳定币呼之欲出：

- **交易避险的需要：**设想2013年的一位比特币交易者小张，当年比特币从年初13美元暴涨至年底逾1000美元，随后又在2014年崩跌。对于身处交易所中的小张而言，如果他认为比特币价格将下跌，理想情况下希望能卖出比特币换成美元等避险资产。但传统银行出入金缓慢，直接提取法币困难重重。而如果有一种币价稳定在1美元的数字代币，他就能迅速在交易所内把BTC换成这种代币避险，待行情明朗再换回BTC。很明显，这个角色正是后来稳定币发挥的作用。当时一些交易所尝试推出**锚定美元的代币**供用户充提，比如BitUSD（BitShares平台上的美元锚定币）等。然而BitUSD等去中心化尝试由于流动性和机制复杂度等原因并未得到大范围应用。
- **跨平台转移资金：**早期的加密市场，法币与币的兑换渠道很受限制。一些交易员发现，用比特币或其它币种在不同平台之间转移资金，速度远胜过传统汇款。但是比特币价格波动很大，在

转移过程中可能出现损失。如果有稳定币，就可以充当“美元快车”在交易所之间快速转账。举例来说，一位新加坡交易员可以在本地场外用新币买入稳定币，几分钟内转移到美国交易所卖出换成美元，实现跨境汇款的效果。这比通过银行汇美元要快且可能成本更低。这种需求也推动了稳定币的诞生。

综上，比特币等加密货币的高波动性，反而催生出了一“不波动的加密货币”的市场刚需。聪明的创业者开始着手构建这种介质，2014年，首个成功的美元稳定币横空出世——它的名字叫Realcoin，不久后改名为Tether (USDT)。

2.3 关键节点：2014年Tether的诞生

2014年是值得铭记的年份，这一年标志着现代稳定币的起点：Tether公司的美元稳定币问世。几个关键节点包括：

- **Realcoin发布**：2014年7月，由创业者布洛克·皮尔斯(Brock Pierce)等人创立的Realcoin项目在比特币大会上亮相。Realcoin的理念非常简单直接——每发行1枚数字代币，银行账户中就存入1美元作为储备，用户可以随时以1:1兑换。这正是我们第一部分讲述的法币抵押型思路，只不过把“咖啡店”换成了一家金融科技公司。Realcoin选择在比特币区块链上通过Omni Layer协议发行代币，这意味着它依附于比特币网络进行交易和安全保障，而不需要开发新的区块链。
- **更名Tether**：2014年11月，Realcoin更名为Tether，推出USDT（美元稳定币）并宣布已经与香港的数字货币交易所Bitfinex达成合作。Bitfinex很快上线了USDT交易，使其成为稳定币流通的第一个重要市场。Tether公司当时注册在香港和美国，在美国的子公司取得了受监管的信托许可证，以增强可信度。Tether的诞生实现了币圈多年梦想：在链上拥有“数字美元”。它迅速被交易者用作避险和跨平台转账工具。例如，比特币交易者在Bitfinex可以卖BTC换USDT，然后将USDT提币到另一家支持USDT的平台，再换回BTC或提现，这种操作比此前用银行电汇效率高出不少。
- **早期发展和质疑**：Tether上线后，2015–2016年稳定币市场还十分小众，USDT流通量仅几千万美元量级。2017年，加密市场迎来ICO（首次代币发行）泡沫，大量新项目融资和交易活动爆发。此时USDT作为进出币市的美元门户需求猛增，流通市值从千万级飙升至年底逾10亿美元。ICO泡沫与稳定币呈现出共生关系：一方面，投资者需要稳定币来认购ICO代币、在牛市中锁定利润；另一方面，ICO繁荣又进一步推高了对稳定币的需求和发行量。然而，伴随增长而来的是质疑声——有人担心Tether公司并没有足够储备支撑巨量的USDT发行，质疑其凭空“印钞”推高比特币价格。这一质疑在之后几年屡被提及，并引发监管关注和法律调查。尽管

如此，在2017年的狂热市场中，USDT仍然稳稳维持着1美元的锚定价，证明了稳定币模式的可行性。

概括而言，从1990年代的电子货币雏形，到比特币的诞生，再到2014年Tether开创先河，稳定币走过了一条曲折却清晰的演进之路：**数字货币需要同时满足“可信的价值锚定”和“高效的数字传输”**，才能大规模应用。而Tether把银行的美元搬到了区块链上，第一次真正实现了这一点。

2.4 ICO泡沫与稳定币的共生关系

2017–2018年的ICO热潮，是加密史上的一个疯狂时期。这一时期稳定币的发展与ICO潮流紧密交织，形成了有趣的共生现象：

- **资金进出枢纽**：ICO项目通常要求投资者用比特币、以太坊等主流币认购新代币。但当投资者想要退出观望或套现利润时，转换成稳定币是比变现为法币更方便的选择。稳定币成为贯穿ICO生命周期的资金“缓冲带”。举例来说，某投资者用10个ETH参与一项ICO，获得了一批新代币。若短期内他不想持有这些新币，可以卖出换成USDT暂存，等下一个项目再投资，避免资金闲置或暴露在ETH波动风险中。同样，在ICO破发或熊市来临时，大量资金涌向稳定币避险。数据显示2018年初加密市场崩盘时，USDT供应不减反增，就是因为资金从各类代币撤出转入USDT。
- **交易对计价单位**：ICO热带来了数千种新代币上架交易所。这些代币大多缺乏直接的法币交易对，而是通过稳定币或主流币定价。USDT成为很多山寨币的主要计价单位和交易对基础。例如某小币种XYZ，可能在交易所只有XYZ/USDT交易对，没有法币对。这实际上提升了稳定币在整个市场的地位：**稳定币逐渐扮演了“小型美元本位”的角色**，在币圈内部形成了一个平行的计价和清算体系。用户用法币换USDT，再用USDT交换各种币，最后回到USDT获利了结。ICO高潮时，USDT的日交易量一度超越比特币，成为市场流动性的核心之一。
- **泡沫破灭后的支撑**：2018年ICO泡沫破灭，加密市场进入寒冬。但稳定币并未随之消亡，反而在熊市中发挥了“蓄水池”作用。当币价暴跌时，很多投资者把资产换成稳定币等待机会，使得稳定币市值占比在熊市阶段提升。例如2018年底，USDT等稳定币占整个加密市值的比例相比牛市中有所提高，显示资金偏好稳定资产以观望。可以说，稳定币为市场提供了一个“避风港”，帮助部分资金留在加密生态内而不必完全抽离。这为后来的市场回暖保留了火种。

ICO时代也催生了更多稳定币项目的出现。2018年，Circle推出了USDC，Paxos推出了PAX（现USDP），双双获得纽约州金融牌照，被誉为“合规稳定币”。同年，MakerDAO的DAI主网上线，为去中心化稳定币打开了新篇章。可以看出，ICO泡沫不仅验证了稳定币的价值，也吸引了合规机构和技术社区入局稳定币赛道，为接下来稳定币的繁荣奠定了基础。

至此，我们已经了解了稳定币从概念萌芽、技术探索到早期爆发的历史脉络。接下来，让我们进入**今生篇**，看看如今（2025年前后）稳定币的生态版图和现实中的应用情况。

第三部分：今生篇

时间来到2025年，稳定币早已从当年的“小配角”成长为加密经济中的中流砥柱，并开始影响主流金融领域。目前稳定币市场规模有多大？主要玩家份额如何？各国对待稳定币的政策态度怎样？稳定币又在地缘政治事件中扮演了什么角色？本部分将一一解答。

3.1 当前市场规模及主要玩家份额

据CoinGecko数据显示，截至2025年2月，全球稳定币的总市值已超过**2330亿美元**，占加密货币总市值的约7%。这意味着相比几年前，如今稳定币在整个加密市场中举足轻重。从2016年区区数百万美元市值，到现在千亿美元量级，稳定币增长之迅猛，凸显其作为价值锚定桥梁的巨大需求。

当前市场上主要的稳定币及其份额如下（基于2025年初数据）：

稳定币名称	类型与锚定	流通市值（约）	市场占比
USDT (Tether)	法币抵押型，锚定美元	\$1,420亿	~61%
USDC (Circle)	法币抵押型，锚定美元	\$563亿	~24%
USDe (Ethena)	算法衍生型，锚定美元	\$54亿	~2.3%
DAI (MakerDAO)	加密抵押型，锚定美元	\$53亿	~2.3%
USDS (MakerDAO)	加密抵押型，锚定美元	\$44亿	~1.9%
其他（FDUSD、USDP、TUSD、USDD等）	多类型	合计约\$100亿	~4%

（注：USDe为2024年推出的新兴稳定币，USDS为DAI升级版本，两者体现了创新模式；FDUSD为香港First Digital发行的美元稳定币；USDP为Paxos发行的美元稳定币；TUSD为TrueUSD；USDD为Tron发行的算法稳定币。）

从上表可见，**美元稳定币**依旧占据统治地位，前两大稳定币USDT和USDC加起来市占率超过85%以上。其中USDT一家独大，市值约1400亿美元，约占六成以上份额，稳居第一。**USDC**以约

560亿美元市值位列第二，占两成多份额。两者合计超过市场的绝对多数，这反映出市场对美元稳定币的高度集中信任和偏好。

DAI等去中心化稳定币体量相对较小（数十亿美元级），保持一定存在感。值得关注的是，一些**新兴稳定币**在2024年后异军突起，比如上表中的USDe（Ethena USD）在推出短短不到一年内市值达到50多亿美元，号称采用**Delta中性策略**（即多空对冲金融衍生品）产生稳定资产，不依赖传统储备，是算法稳定币创新的一个例子。MakerDAO的USDS也在2024年开始取代部分DAI供应。虽然这些新币目前份额不大，但显示出行业在积极探索Terra倒下后的新模型，我们在未来篇会详细讨论。

除了稳定币的发行体量，另一个值得一提的现象是**稳定币交易量的巨大规模**。根据CEX.IO交易所报告，稳定币在2024年全年的链上转账总额达到**27.6万亿美元**，竟然超过了Visa和万事达卡当年全球支付额的总和，高出约7.7%。这说明稳定币在链上的**价值传输**已经达到主流支付网络量级。更惊人的是，2024年12月某日稳定币单日交易量高达2700亿美元，月度交易量2.7万亿美元。大量交易量来自于交易所之间的资金调拨和链上金融活动，但也反映出稳定币作为支付和清算工具**的高流通性**。此外，截至2024年底，活跃稳定币地址数已达**2300万**之多，表明全球范围内有数千万用户直接或间接使用稳定币。稳定币总供应量约2030亿美元，相当于美国M2货币供应量的0.97%，看似占比不高，但增长潜力惊人。这些数据都凸显稳定币已从边缘走向主流，在全球金融体系中逐渐占据一席之地。

当然，不同**国家和地区**对于如此蓬勃发展的稳定币，态度各不相同。下面我们聚焦美国、欧洲、新加坡、中国香港、中国大陆等国家/地区，了解他们在监管政策上的立场。

3.2 各国监管态度：从宽松到严禁

美国：作为稳定币主要发行方所在地和使用大国，美国对稳定币的监管正在逐步明确。当前美国尚未有联邦层面的稳定币专门法律，但监管机构已释放出一些信号。2021年总统金融市场工作组报告建议，**稳定币发行方应像银行一样受监管**，以保障储备资产安全和兑付能力。国会也多次提出《稳定币透明度法》等法案，希望明确储备审计和赎回义务。虽然这些法案暂未通过，但方向是收紧的。**监管行动**方面，纽约金融服务厅（NYDFS）早在2018年就批准了GUSD、PAX等合规稳定币发行，要求100%储备审计。2023年，美监管机构对Binance（币安）美元BUSD采取措施，SEC据称认为BUSD等可能是未注册证券。这导致BUSD逐步退市，也给其他稳定币敲响警钟。美联储理事沃勒在2023年演讲中指出，若稳定币想大规模替代银行存款，必须满足类似货币基金的严格要求。**总体而言**，美国倾向于将稳定币纳入现有金融监管框架，强调储备透明和消费者保护。但在联邦法律落地前，市场仍主要依赖发行方自律和州监管。USDC发行方Circle就是在美国持有信托牌照，并主动接受审计报告公示。可以预见，随着市场规模扩大，美国可能很快推出专门法

案，将稳定币发行限定在受监管的受托机构或银行范围内。对于支付行业企业来说，这意味着在美国使用稳定币需要关注法规变化以及可能的牌照要求。

欧洲：欧盟走在前列，于2023年正式通过了《MiCA》（加密资产市场监管条例），这是全球首部综合性加密资产法规。其中对稳定币（MiCA称之为“电子货币代币”和“资产参考代币”）有明确规范。**MiCA要求：**稳定币发行需在欧盟获得授权，发行人必须有实体注册资本，确保**100%储备**，定期报告，持有人有赎回权。此外，对于规模较大的稳定币，监管更加严格，如若交易量或市值超一定门槛，会被认定为具有“重大意义”，需满足更高流动性要求。MiCA特别限制了非欧元稳定币在欧盟的使用比例，防止“货币替代”风险。这意味着像USDT、USDC等美元稳定币在欧盟支付场景下可能受限。因此，近期就有交易所计划在欧盟下架部分美元稳定币以符合法规。欧洲央行官员曾表示，不希望看到欧元区的支付系统过度依赖外国稳定币。**总体看**，欧盟选择了**拥抱且管控**的态度：不禁止稳定币，但要将其纳入金融体系规范运作。对于支付业者，这提供了法律清晰度，也意味着欧盟内运营稳定币相关业务需要牌照和严格合规（储备审计、资本金、用户保护等）。MiCA将于2024-2025年分阶段生效，未来我们可能会看到更多锚定欧元的欧洲本地稳定币出现，以服务欧盟市场。

新加坡：作为金融科技中心，新加坡对稳定币持**开放但审慎**的态度。2022年，新加坡金融管理局（MAS）发布了有关稳定币监管的咨询文件，2023年8月MAS正式宣布**稳定币监管框架**的关键原则。根据MAS的新规，凡是在新加坡发行、锚定新加坡元或G10货币的**单一货币稳定币（SCS）**，都将受到明确监管。主要要求包括：维持充足的**价值稳定**（100%高质量储备资产），最低资本金和流动资产要求；持有人有权在**5个工作日内**赎回稳定币获得等值法币；发行人需披露机制信息和定期审计储备。换言之，新加坡希望确保稳定币“**像货币一样可靠**”。MAS董事总经理孟文能曾表示，新加坡的方针是“**对数字资产创新说是，但对加密投机说不**”。稳定币如果监管良好，可以成为数字时代的可信货币工具，与央行数字货币和银行存款并存。为此，MAS在2023年颁发了几张原则性批准牌照给稳定币相关公司（如涉及新元的XSGD发行方），鼓励合规发展。对于在新加坡运营的支付企业，这意味着可以期待一个**受监管的稳定币生态**，利用稳定币进行支付和结算将有明确的法律保障。但同时也需要遵守MAS规定，如获得相应牌照、保证储备金合规托管等。

中国香港：香港在加密领域近年采取“与国际接轨”的策略，积极谋划成为数字资产中心。在稳定币方面，香港金融管理局（HKMA）于2022年就稳定币监管发表讨论文件，并于2023年公布了咨询总结。香港计划引入专门的**稳定币发行人牌照制度**，初步方向是只允许**100%法币支持的稳定币**（即要求完全由储备资产支撑，不考虑算法稳定币）。监管重点包括：发行人必须在港设立实体并受监管；确保储备资产安全、独立托管和定期审计；禁止将储备挪作其他用途；用户享有赎回权等。简单说，香港希望稳定币像受监管的电子货币机构一样运作。目前香港还没有锚定港元的大型稳定币，但一些本地公司在探索发行港元或离岸人民币稳定币。值得注意的是，香港在央行数字货

币（CBDC）和跨境合作上也动作频频（下节详述），这可能与稳定币监管形成互补：一方面允许私人稳定币发展跨境支付应用，另一方面也推进官方数字货币。总体而言，香港的姿态是**积极拥抱、设立门槛**。对于企业而言，在香港从事稳定币业务的合规要求会趋严，但香港的大型金融机构和交易所可能会推出自己的合规稳定币，从而为市场提供更多选择。

中国大陆：中国人民银行对私人加密货币和稳定币采取**严格禁止**的态度。早在2017年，中国内地就禁止了代币发行融资（ICO）和法币与虚拟货币的兑换业务。2021年9月，中国央行等部门发布公告，明确所有加密货币相关业务均属非法金融活动，包括境外交易所通过互联网向中国居民提供服务也属非法。这实际上将**稳定币**也囊括在内——因为稳定币本质上属于虚拟货币范畴。内地监管层多次表态，**不认可任何未经批准的与法定货币锚定的代币流通**。央行官员也指出，稳定币若在全球广泛使用可能对金融安全和货币政策带来风险，需要审慎对待。同时，中国大力推动央行数字货币（e-CNY数字人民币）的研发和试点，将官方数字货币作为数字支付的主要手段。可以说，中国内地选择了**官方主导路线**，即以国家信用发行CBDC来满足数字经济支付需求，而不允许私人稳定币竞争。然而，值得关注的是，尽管明令禁止，USDT等稳定币仍在民间有地下交易的市场。例如，有些国内用户通过OTC场外渠道，用人民币购买USDT，再用于跨境资金转移或币圈交易。这些活动游走在监管灰色地带，并非合法。总体上，对于在中国大陆经营的支付企业来说，稳定币基本不在合法选项之列，只能关注央行数字人民币的发展和跨境支付试点（如粤港澳大湾区的跨境数币项目）。

综上，各司法辖区对稳定币的监管态度呈现出**显著差异**：有的欢迎并制定规则（如欧盟、新加坡、香港），有的严控高压（如中国大陆），而美国介于两者之间但正趋向强化监管。在全球运营的支付企业，需密切关注各地法律进展，做到因地制宜。例如，面向欧盟用户可能需要使用欧元稳定币或遵守MiCA规则；在美国需要注意稳定币立法动向和可能的牌照要求；而在中国大陆市场，目前则基本无法直接涉及稳定币业务。未来极可能出现稳定币的百花齐放。

3.3 稳定币的地缘实战：俄乌冲突中的USDT

稳定币除了在日常经济活动中扮演角色，在地缘政治冲突与金融制裁环境下也出现了“实战”应用。**俄乌冲突**提供了一个典型案例：当传统跨境支付网络（如SWIFT）因制裁而受阻时，稳定币成为部分人绕过封锁的工具。

- **USDT绕过SWIFT：**2022年初，俄罗斯因乌克兰局势遭受西方金融制裁，多家俄银行被排除在SWIFT国际结算网络之外。这使得俄罗斯对外支付结算受到了极大限制。在此背景下，许多俄罗斯个人和企业开始转向加密货币尤其是**稳定币USDT**来进行跨境支付。据乌克兰官员披露的情况：俄罗斯人每月使用约50–70亿美元的USDT来规避制裁，进行国际结算和价值转移。俄罗斯用户青睐USDT的原因很明显——USDT价值稳定、易于转移，不像比特币那样价格剧

烈波动，同时USDT在全球流动性好、接受度高，相当于数字美元。在SWIFT受限的情况下，一家俄罗斯公司可以用卢布通过场外渠道换成USDT，然后将USDT直接转账给海外合作伙伴，再换回当地法币完成贸易款项支付。这种路径部分绕开了传统银行体系，让贸易不至中断。当然，据俄罗斯总统府制裁事务专员所述，这些加密支付规模相比俄整体贸易额仍是很小的比例（每月几十亿美金相对于俄能源贸易规模不算大）。但它提供了制裁下的“金融缓冲”，让一些交易在官方渠道之外得以进行。美财政部也注意到这一动向，警告加密货币可能被用于制裁规避，并对相关个人实施了制裁。

- **乌克兰的稳定币捐赠：**冲突的另一方乌克兰也大量使用加密货币，包括稳定币。战争初期乌克兰政府公开公布加密捐款地址，接受全球支援。其中很多捐款以USDT、USDC等稳定币形式汇入，因为稳定币方便捐赠者快速汇款，且价值稳定无需担心币价波动影响救援资金。据报道乌克兰在几个月内收到的加密捐款总额超1亿美元，包括相当比例的稳定币。这些资金被迅速用于购买物资并支援战事，展示了稳定币在危机情况下跨境筹款的效率。
- **平民避险和汇兑：**无论俄乌，两国普通民众在金融体系动荡时期，都把稳定币当作避风港。卢布和格里夫纳汇率波动、资本管制严格时，一些民众将储蓄兑换成USDT以保值，并通过P2P市场交易获取所需外币或当地现金。这从侧面反映了稳定币提供了一种**去中心的金融出口**，在本国金融体系失灵或受限时，给予个人一定程度的财务自主权。当然，这也可能被监管者视为资本外流渠道而严格监管。

总的来看，俄乌冲突证明了**稳定币的中立工具特性**：它们不问政治只按照程序运行，谁都可以使用。这既可以用于帮助受难者，也可以用于规避制裁。对于稳定币发行方来说，这带来了监管压力，例如美国政府可能要求稳定币公司配合监控涉俄交易。但在链上点对点交易的层面，USDT等依然可以流通，只要有人愿意承担与之相关的法律风险。

这个案例也引发进一步思考：当国际金融体系分裂时，稳定币会不会形成一个“第三轨”网络，将被排除在主流系统之外的国家连接起来？目前看，规模尚有限，且因为锚定美元，若大规模被不当使用，发行方可能会冻结资产配合制裁（Tether公司虽宣称不隶属美国监管，但仍有合作冻结过犯罪账户）。无论如何，俄乌冲突中的USDT运用，为稳定币在**跨境支付和金融博弈**中的角色提供了一个生动范例，体现了其两面性：既能**突破金融壁垒**，也面临**监管博弈**。

经过“今生篇”的分析，我们看到当前稳定币市场一派繁荣，同时也面临规范化。更重要的是，稳定币正逐步应用到**跨境支付**这一其最具潜力的领域。下一部分，我们将聚焦稳定币在跨境支付中的具体应用场景，对比传统方式的优劣，并通过实例了解稳定币如何改变个人和机构的跨境汇款体验。

第四部分：跨境支付应用

跨境支付领域长期被银行电汇等传统方式主导，但费用高昂、速度缓慢。近年涌现的FinTech方案如PayPal、TransferWise等在一定程度上改善了体验，但仍受限于现有金融网络。而**稳定币**提供了一种全新的范式：基于区块链的点对点转账，无须中转银行，7x24小时实时到账。下面我们将稳定币与传统跨境支付手段做一个直观对比，然后通过实际案例来说明稳定币在跨境汇款中的操作流程和优势，并探讨主权层面的跨境支付合作项目。

4.1 传统电汇 vs PayPal vs 稳定币：到账速度与手续费对比

先来看三种常见跨境汇款途径的对比：

支付方式	到账速度	手续费成本（以汇款\$1000为例）	优缺点小结
银行电汇（SWIFT）	3-5个工作日（可能更久，中间行清算延迟）	20— 50固定电报费 + 汇率差价(约2-3%) + 中间行可能收取10— 20	优点：安全可信，全球银行网络覆盖； 缺点：速度慢、费用高、不透明，中间过程不可追踪，小额汇款极其不划算。
PayPal等在线汇款	PayPal账户间几分钟内到账；提现至银行即时到账或1-2天不等	约5%手续费 (PayPal国际转账费4.99%封顶\$4.99) + 2.5-4% 汇率差	优点：操作方便，用户体验好； 缺点：手续费率高于银行（小额尚可，大额贵），汇率隐性成本高，被封号风险，接收方需有PayPal或银行卡。

稳定币转账（如USDT）	几分钟内（取决于区块确认：以太坊约5–10分钟；Tron网络<1分钟）	矿工费 = 几美分至几美元（Tron网络USDT<\$0.1；以太坊USDT约\$1–\$5，视网络繁忙度） + 兑换费 = 场外兑换差价0.1–0.5%左右	<p>优点：实时到账，几乎零汇款手续费，金额不设上限，全球可及；</p> <p>缺点：收发双方需懂加密操作，法币与稳定币的兑换环节可能有合规和滑点成本。</p>
--------------	-------------------------------------	---	--

从上表可见，对于跨境转账，**稳定币在速度和费用上具有显著优势**。传统SWIFT电汇常常需要几天时间，因为款项要经过发送行、中间清算行、接收行等多层传递。而稳定币基于区块链，可实现**真正的实时到账**：例如使用Tron网络的USDT，从境外汇出到国内钱包，通常**几秒到几十秒**即可确认到账。这种体验远超SWIFT，也优于PayPal（PayPal虽然账户间快，但最终提现出来也需要银行处理）。

费用方面差距更大：电汇的固定费用对小额非常不友好（汇\$100手续费就可能\$30，占30%），而稳定币转账按字节计费，不论汇款100美元还是100万美元，都可能只需不到1美元的矿工费。此外，传统渠道往往汇率不佳或者收取额外佣金，而稳定币由于**本身就是美元计价**，避开了层层兑换损耗。如果发送人和接收人都乐意持有USDT等稳定币，整个过程甚至可以**零成本**完成。

当然，为客观起见，我们也要看到稳定币在跨境支付上的**门槛和局限**：首先，用户需要掌握一定的加密钱包使用技能，防止误操作丢失资金；其次，收款方往往最终还是需要本地法币开销，因此涉及将稳定币兑换为当地货币的问题，这一步可能会产生费用和需合法的兑付渠道。如果没有合规兑换渠道，在某些国家可能涉嫌非法兑换外汇。此外，大额稳定币汇款目前在合规上依然存在不确定性，传统企业在采用时需要考虑反洗钱(AML)和制裁筛查要求。

总的来说，对于**个人小额跨境汇款或支付从业者探索新通道**，稳定币方案非常值得关注。下面，我们通过一个真实场景——菲律宾务工人员汇款，来演示稳定币跨境支付的流程，以更加直观地感受其便捷。

4.2 菲律宾务工者用USDT汇款的流程演示

菲律宾是全球著名的劳务输出国，大量海外菲律宾工人（OFW）在美国、中东、香港、新加坡等地工作，每年要给国内家人汇款。据世界银行数据，菲律宾每年收到数百亿美元汇款。然而传统汇款方式如西联汇款（Western Union）等手续费较高（5–10%不等），对低收入劳工而言是

笔不小开支。近年来，一些菲律宾务工者开始尝试使用USDT等稳定币来汇款，以节省费用和提高速度。以下是假想的艾伦（Allen）的故事：

背景：艾伦在迪拜工作，每月想给家乡在宿务的父母汇款300美元生活费。他希望汇款快速到账且手续费尽可能低。

USDT汇款流程：

1. **购买USDT（迪拜）：**艾伦在迪拜当地通过P2P交易或OTC经纪商，用迪拉姆（AED）买入价值300美元的USDT。例如，他可以通过Binance等交易平台找到愿意出售USDT的卖家，以当前汇率和市场价计算，大约付出等值迪拉姆并获得300 USDT到自己的钱包。由于中东地区加密市场活跃，这一步兑换成本很低，可能只有不到1%的价差或几十迪拉姆的手续费。
2. **发送USDT：**艾伦将这300 USDT通过区块链钱包，转账到他父母在菲律宾的钱包地址上。他选择Tron网络的USDT（因为手续费几乎为零且转账迅速）。操作过程就像给对方发邮件一样，艾伦复制父母的钱包地址，填写金额300，点击发送。**几秒钟后**，他父母的钱包就会收到这300 USDT。整个跨境过程在区块链浏览器上可查询确认，透明且实时。
3. **兑换比索（菲律宾）：**艾伦的父母也许对加密技术不熟悉，但可以在当地寻求现金兑换服务。有几种方式：其一，他们可以通过菲律宾本地的持牌加密交易所或钱包（例如Coins.ph是菲律宾用户众多的加密钱包）将USDT兑换成菲律宾比索(PHP)。Coins.ph等应用允许用户绑定银行账户或现金卡，直接把USDT卖出并提现菲律宾比索到银行账号中，通常几分钟内到账。其二，如果父母不懂操作，可以请本地一位懂行的亲戚帮忙，用自己的账户兑换，或者通过OTC找买家，以接近官方汇率把USDT卖掉换取比索给父母。以Coins.ph为例，该平台2023年获得菲律宾央行许可试点发行本地比索稳定币PHPC，并支持多种稳定币兑换，本身拥有1600万用户基础，非常方便老百姓使用。
4. **成本核算：**整个流程下来，艾伦实际花费非常低。买入USDT可能有1%左右的价差损耗，卖出USDT换比索也类似。而USDT链上转账手续费几乎可以忽略不计。因此总费用也许不到汇款额的2%（约6美元）。相比之下，如果用传统汇款公司汇300美元，从迪拜到菲律宾可能收费15–30美元不等，相当于5–10%的成本，而且还需要1–2天时间。稳定币方案无疑更省钱省时。
5. **注意事项：**艾伦在操作时，需要确保双方使用的网络可信。例如Tron网络USDT虽便宜，但也有受黑客攻击的风险，要使用官方渠道。还有汇款金额较大时，可能需要符合当地货币管制规定，否则可能触犯法律。但一般几百美元的小额通常不会引起注意。

通过艾伦的故事，我们可以看到稳定币跨境汇款的**用户体验**已经非常接近即时、极低费率。这对全球数以亿计的跨境汇款用户来说具有革命意义。据估算，菲律宾、印度、墨西哥等劳务汇款大国，每年因手续费损失的金额高达数十亿美元。如果这些人转向稳定币，将极大增加最终收到手的

金额。世界银行也注意到，加密货币有潜力降低跨境汇款成本，但同时强调监管和消费者保护要跟上。

除了个人对个人的汇款，稳定币在**企业跨境支付**上也开始试水。例如，一位菲律宾的电商卖家需要支付货款给中国供应商，他过去可能通过银行电汇人民币，这需要中间行，到账慢且汇率不佳。现在他也可以考虑用USDT等，通过双方都接受的稳定币来结算，从而绕过复杂的国际汇款程序。比如中国供应商在香港把收到的USDT兑换成离岸人民币CNH，再汇入中国境内。一些案例显示，使用USDT支付货款能节省相当可观的费用。

总之，稳定币让“支付”真正跨越了国界，如同互联网让“信息”跨越国界一样便捷。这对传统跨境支付服务商构成了挑战，也为无银行账户的人群提供了新的金融接入方式。当然，大规模应用还需要各国监管的配合和基础设施完善（如可靠的法币兑换渠道）。这也引出了下一个话题：各国央行和金融机构本身也在探索**利用数字货币技术改造跨境支付**。其中一个引人注目的项目便是香港金管局与泰国央行合作的**跨境支付走廊**，我们来深入剖析。

4.3 香港与泰国央行的跨境支付走廊项目

香港金融管理局（HKMA）与泰国中央银行（BOT）在近年联合开展了一系列央行数字货币（CBDC）跨境支付试验项目，被称为**“Inthanon-LionRock”及其升级版“mBridge”**项目。这些项目可以视为官方版的“稳定币跨境通道”，虽与商业稳定币有所不同，但其目标同样是提高跨境支付效率。以下是项目的要点解析：

- **项目背景**：香港和泰国之间贸易、旅游往来频繁，但传统的跨境转账依赖美元清算和SWIFT网络，成本高、速度慢。2019年，两地央行启动**Project LionRock-Inthanon**，尝试使用央行数字货币进行直接跨境付款。LionRock和Inthanon分别是港元和泰铢CBDC项目名称。初步阶段，双方建立了一个分布式账本平台，让香港和泰国的银行可以直接持有和交换对方央行发行的**批发型CBDC**（即面向银行的数字货币），从而绕过中介银行，实现**实时付款和即刻到账**。
- **mBridge试点**：该项目后来扩展为由BIS（国际清算银行）牵头的**mCBDC Bridge (mBridge)**，参与方增加了中国人民银行数字货币研究所和阿联酋央行，形成四方合作。在2022年，mBridge进行了为期6周的试点，成果令人瞩目：**20家银行在该平台上使用4国央行数字货币，完成了164笔、总值超2200万美元的跨境支付及外汇兑换交易**。所有交易均通过平台直接结算，平均每笔支付从发起到完成仅需数秒钟。这是迄今最大规模的多央行数字货币跨境支付实验。
- **项目优势**：mBridge展示了几大跨境支付改进：
 - **多币种直接交换**：银行可以在同一平台兑换不同国家的CBDC，等同于实时完成货币兑换和转账，无需通过美元中介。这类似一个多边稳定币清算网络，每个CBDC就是锚定自家

法币的“官方稳定币”。

- **全天候实时**：平台基于分布式账本，7x24实时运行，支付不受营业时间限制。试点中，20多家银行在六周内随时完成交易，没有SWIFT那样的批处理等待。
- **降低成本**：由于减少中间环节，交易费用可大幅下降。在试点中每笔交易成本据称比传统方式低许多（虽然具体数据未公开，但有分析称可降低多达一半以上费用）。
- **合规可控**：平台设计了合规规则，各参与央行对自家CBDC设定使用范围和监控。这保证了在便利同时不丢失监管。
- **案例场景**：比如香港一家进口商要向泰国供应商支付100万泰铢货款，传统上可能通过港银→美银→泰银的路径，用美元中转。而在mBridge平台上，港商的银行可用手中的数字港元CBDC直接兑换成数字泰铢，并即时划给泰国供应商银行账户，全过程几乎实时且汇率透明。**这相当于银行间实现了瞬时清算**，企业受益于更快拿到货款或货物。
- **未来展望**：mBridge项目还在持续优化中，有望在不远将来实现可投入商用的阶段性成果。香港金管局也启动了Project e-HKD探索零售层面的数字港元。如果这些央行数字货币网络成型，跨境支付的格局将被重塑。值得一提的是，官方CBDC网络与商业稳定币不是相互排斥的关系，反而可能互补。例如，跨境银行之间用mBridge进行大额清算，然后企业和个人通过持牌机构将CBDC转换成商业稳定币用于零售支付场景。

香港-泰国的项目只是其中一例，全球还有多项央行合作如“Project Dunbar”（澳洲、新加坡、马来西亚等央行试CBDC跨境支付）等，都在验证分布式账本对跨境转账的改进。**这些探索表明，跨境支付的未来，很可能是由官方数字货币和商业稳定币共同构筑的新网络：效率和安全性兼具，多方参与打破过去少数美元清算行垄断的局面。**

对于支付行业从业者而言，这既是机遇也是挑战。机遇在于新的跨境基础设施将极大降低成本、催生新的业务模式；挑战在于需要及时跟进行业标准，例如接入CBDC桥梁网络的技术要求，或与官方数字货币体系的互动。此外，还需应对监管合规的新框架，比如跨境稳定币支付的信息披露和许可问题。

通过以上案例和分析，我们看到无论是**个人层面**的汇款，还是**央行层面**的合作，稳定币和数字货币技术都在推动跨境支付发生深刻变革。传统的电汇和国际卡组织体系正面临前所未有的竞争压力。可以预见，在未来的几年里，跨境支付领域会出现**官方CBDC、商业稳定币、银行网络三足鼎立甚至融合共存**的局面。这也是全球支付巨头Stripe花费11亿美元收购稳定币创新公司Bridge的底层逻辑。

接下来进入最后的未来展望篇，我们将着眼于稳定币技术本身的演进方向、它与央行数字货币的关系，以及诸如量子计算等新兴科技对其可能的影响。

第五部分：未来篇

稳定币领域瞬息万变，展望未来，我们需要关注几个核心趋势：首先，算法稳定币在经历Terra崩盘惨痛教训后，将如何演进出新的模式以重获市场信心？其次，央行数字货币（CBDC）的推出对商业稳定币意味着什么，是竞争还是合作并存？最后，科技进步（如量子计算）是否会对稳定币尤其是加密资产支撑型稳定币构成颠覆性威胁？本部分将分别讨论这些问题，为读者描绘稳定币未来可能的图景。

5.1 算法稳定币的技术演进方向（后Terra时代）

TerraUSD (UST)算法稳定币在2022年5月的崩盘，曾引发市场对算法稳定币模式的极度悲观。UST市值一度接近180亿美元，但在几天内跌至近零，拉垮了LUNA市值数百亿美元，酿成历史性灾难。Terra的失败主要在于双代币算法模型未能承受挤兑压力，当UST脱锚后，依赖LUNA回购的机制陷入死亡螺旋。很多人因此断言纯算法稳定币难逃失败命运。然而，业内并未就此放弃探索。后Terra时代，算法稳定币技术朝以下几个方向演进：

- **部分抵押+算法调节的混合模式**：完全无抵押的算法币被证明太脆弱，于是一些新项目采取**部分抵押**来增强信心。例如Fraxis (Frax) 稳定币早期采用80%资产抵押+20%算法调节的模式，让稳定币有基本面支撑又保留算法弹性。虽然Frax后来宣布转向全抵押，但部分抵押概念为算法稳定币提供了参考：即不要100%依赖二级代币担保，可引入一定比例硬抵押物作为托底，提高抗压能力。
- **引入现实收益支持**：一种新趋势是将**链上收益或传统金融收益**作为算法稳定币的支撑来源。ARK Invest在2025年报告中特别提到一家新兴项目**Ethena Labs**的崛起。Ethena推出的USDe稳定币并非凭空铸造，而是通过一种“**Delta中性策略代币化**”的机制：他们在加密市场同时做多现货、做空永续合约，利用两者价差产生稳定收益（资金费率套利），将这部分收益打包成年化20-30%的生息资产，用来支撑所发行的稳定币。简单说，Ethena将市场套利利润当作了稳定币的内在支撑来源，不需要法币储备。这种模型有点像用金融工程创造一个锚定美元的**虚拟中央银行**，通过对冲获得“利息”，再用利息支撑币值。如果成功，它解决了算法稳定币**没有内在资产**的问题。类似地，其他项目也在尝试把DeFi贷款利息、质押收益等注入稳定币机制，使稳定币背后有现金流。这些都被称为**稳定币协议的创新**，ARK报告甚至将其列为未来几年最重要的趋势之一。
- **算法优化与多元担保**：技术上，开发者也在研究更稳健的算法。如改进算法触发条件、引入价格预言机保护机制、设置供应扩张上限等，避免像UST那样无节制增发或缩减。另外，有些协议探索多元担保品的算法稳定币，不局限于单一二级代币。例如采用一篮子加密资产和算法调

节结合，让稳定币不依赖某一资产价值（有点类似IMF特别提款权SDR的思路但用算法维护）。

- **重获信心与监管：**从市场心理看，算法稳定币要重新赢得信任，除了技术，更需要**逐步、小规模**地证明自己。很多项目现在选择降低调门，先在小范围内试运营，积累数据和口碑。同时，也开始考虑主动接受一定监管，例如公布透明报告、引入代码审计、设置清算人的角色等，增加外部信任背书。毕竟Terra事件后，监管者对算法稳定币非常警惕，一些国家甚至可能立法禁发算法稳定币（如香港金管局就明确不允许无抵押算法稳定币发行）。

综合以上方向，可以预见未来的算法稳定币很可能是“增强版”：不像UST那样纯靠市场博弈，而是融入了抵押、收益、风控多种元素。它们或许不再自称“零抵押”，而叫“**智能抵押稳定币**”更贴切。这类稳定币如果成功，将带来更高的资本效率（无需100%法币储备）和去中心化特性，同时又兼顾一定稳定性。有了这些改进模型，也不排除未来某个算法稳定币能达到UST当年规模甚至更大。

当然，算法稳定币前路仍然充满不确定，一旦有风吹草动便可能发生挤兑。因此这类稳定币大概可在可预见未来都不会取代法币抵押型的主导地位，但会作为重要的补充，在特殊场景（如DeFi内部、特定链生态）发挥作用。

5.2 央行数字货币（CBDC）与商业稳定币的竞合关系

随着中国、欧盟、美国等主要经济体纷纷研究或试点央行数字货币，一个重要问题浮现：当**央行数字货币**投入使用后，现有的商业稳定币（如USDT、USDC等）将处于何种地位？会被取代、挤压，还是能与之共存甚至协同？业内普遍认为，未来CBDC和稳定币之间将呈现**竞合关系**，具体体现在以下方面：

- **竞：官方VS民间的信任竞争。**央行数字货币由国家发行，具有无可比拟的信用优势——用户不必担心兑付风险，因为央行不会违约。因此在**安全性**上，CBDC完胜商业稳定币（后者要信任发行机构）。一旦CBDC广泛可得，用户可能更倾向直接使用央行货币而非私人稳定币。例如，中国若全面推广数字人民币(e-CNY)，场内USDT的使用就会下降，因为数字人民币同样便捷且法偿性强。又如美联储若发行数字美元FedCoin，则USDC等可能失去很大市场需求。从监管角度，央行也更希望自家CBDC成为主流，而不是私人稳定币漫天飞。因此，CBDC对稳定币有**替代性竞争**。特别是在**国内支付场景**，稳定币很可能被CBDC边缘化——毕竟老百姓买菜购物直接用央行货币更稳妥，不会去选个私人代币。在跨境场景下，大部分都是合法收入，只要流转费率低且多国央行CBDC互联互通，大部分商家仍然可能会选择CBDC。
- **合：互补与技术合作。**另一方面，稳定币作为创新产物，有灵活性和先发优势，在某些方面CBDC短期未必赶上。**跨境应用**就是突出例子：各国CBDC在初期大多只用于本国，跨境互通

需要复杂的央行协议，而稳定币天生跨链跨国，这使得在全球化市场上，稳定币仍有用武之地。未来可能出现的格局是——**国内用CBDC，国际用稳定币**。比如一个中国人，在境内用数字人民币支付，但出国旅游时可能买入锚定当地货币的稳定币进行消费。如果各国CBDC之间互不连通，稳定币可以扮演桥梁。此外，商业银行或支付机构可能基于CBDC发行自己的**二级稳定币**：央行批发数字货币给银行，银行再发行用户层的代币。这类似现在银行储蓄和电子支付的关系，只不过底层变成CBDC。这样稳定币发行方角色不消失，而是成为CBDC体系的一环。

- **现实例子**：目前看，中国大陆走的是“CBDC为主、稳定币禁入”路线，基本属于直接替代竞争。而香港、新加坡等则探索“CBDC+稳定币并行”模式。例如新加坡MAS就明确表示**稳定币若监管良好，可以与CBDC并存为数字货币形式之一**。欧洲央行设计数字欧元的同时，也考虑让私营部门参与提供前端服务，甚至可能鼓励银行基于数字欧元发行电子货币稳定币。美国则尚未确定是否发行数字美元，但美财政部等机构一度讨论过让合规稳定币和未来CBDC共存的可能路径。
- **协同创新**：还有一种竞合关系是**技术共享**。稳定币行业积累的区块链技术、智能合约经验，可供央行CBDC项目借鉴。而CBDC的落地也会倒逼稳定币升级合规标准，提升透明度。从结果看，两者都推动了数字金融的前进。例如Visa等支付网络已经研发方案，让USDC等稳定币能通过Visa网络结算，未来也计划支持CBDC结算。这意味着稳定币和CBDC都融入了主流支付渠道，最终用户可以无感地使用由后台智能路由。这种情况下，**竞争变得隐形**，更像不同流动性来源的融合。

综合而言，**CBDC和稳定币短期会竞争、长期或共存**。在可预见5-10年内，全球不会有统一的CBDC，一个国家内部CBDC或许流行，但跨境依然仰赖稳定币。因此稳定币发行方可能主动寻求与央行合作，成为CBDC生态的组成部分。而央行也可能借鉴稳定币的优点，例如开放某些API接口，允许类稳定币的金融产品在其上运行。最终形态可能是：央行掌控锚定价值，私营机构提供技术和服务，用户享受便捷支付。**商业稳定币不会完全消失**，但其角色将调整：要么成为CBDC的“影子”，要么专注服务于无CBDC或管制严苛的区域，要么在去中心化等领域自成体系。

对支付从业者而言，需要关注央行动向，综合考虑CBDC和商业稳定币的灵活组合。例如，将稳定币更多用于跨境、链上交易等CBDC覆盖不到的地方。同时，可能与央行合作发行“受监管稳定币”作为过渡产品。这个领域的发展将取决于各国政策博弈和市场选择，我们必须灵活应对。

5.3 量子计算对加密资产抵押型稳定币的潜在威胁

最后一个未来话题有些超前，但值得一提：**量子计算**的发展可能对当今广泛使用的加密算法构成威胁，进而影响基于这些算法的稳定币。特别是**加密资产抵押型稳定币**（如DAI）高度依赖区块

链底层安全，一旦底层密码学被攻破，其抵押资产（ETH、BTC等）的安全就成问题，稳定币本身也可能失去支撑。

- **量子威胁是什么：**目前区块链广泛采用的加密算法如椭圆曲线数字签名算法(ECDSA)、SHA-256哈希等，被认为对经典计算机是安全的。但量子计算机具有并行计算能力，可运行如Shor算法破解ECDSA的离散对数问题、Grover算法加速碰撞查找等。通俗来说，量子计算机可能**推导出你的私钥**（通过公钥计算）或者**伪造数字签名**，这对加密货币是灾难性的。比如一台强大的量子计算机如果获取了比特币区块链上某地址的公钥（有些地址是公开的），就有潜能算出其私钥并转移里面所有BTC。对于稳定币来说，风险主要在两方面：
 - a. **抵押资产被窃：**如MakerDAO的抵押金库里锁定着大量ETH等，如果量子攻击可以破解ETH持有者或合约，多签私钥，那抵押资产可能被盗走，导致DAI无法充分背书。
 - b. **区块链网络受破坏：**量子攻击者甚至可以**伪造区块签名**，破坏区块链共识。这会从根本上动摇稳定币运行的基础网络。
- **时间表：**目前的量子计算机远未达到能破解256位ECDSA密钥的程度，专家估计需要数百万乃至上亿物理量子比特以及容错技术的突破，至少还需10年以上。所以在当前，量子威胁还是理论上的，不会立刻影响稳定币安全。但技术进步难以预测，一些国家已经投入巨资研发实用量子计算。如果某一天量子计算实现重大飞跃，加密世界将面临“黑天鹅”事件。当然，到时传统银行或在线网络支付将面临同样的挑战。
- **应对之策：**业界并非束手待毙，**后量子密码学**的研究已经进行了多年。许多抗量子算法（如基于格问题的签名、哈希签名方案等）在2022年美国国家标准与技术研究院（NIST）举行的竞赛中胜出，被选为标准。区块链开发者也开始考虑升级算法的可能性。比如以太坊社区有讨论未来引入量子抗性签名；比特币也可能通过软分叉增加新的脚本以支持抗量子地址。对稳定币发行方来说，他们需要关注底层链的升级，并在恰当时机将智能合约或托管资产转移到**抗量子地址**上，以确保储备安全。此外，如果某国率先实现强大量子计算，也可能带来地缘影响，一些稳定币发行方可能考虑分散抵押物到多链、多签中以降低单点量子攻击风险。
- **可能的威胁场景：**假如量子计算突然成熟，最先受到冲击的可能是像BTC、ETH这样的公开链资产，它们市值巨大更值得攻击。一旦这些资产不保，其上运行的稳定币（如WBTC、基于ETH的USDT、DAI等）也会受牵连。然而，也有观点认为稳定币本身因为中心化，可以更快速应对，例如Tether或Circle可以冻结被盗资产或更换链，来应急（代价是更多中心化控制）。

总之，量子计算威胁目前属于潜在的长远风险，支付从业者近期无需过度担心。但作为前瞻性考虑，各稳定币项目应该及早布局技术升级路线，以防范几年乃至十几年后的风险。在监管层面，这也许会成为未来政策讨论的一部分：要求重要金融链条具备抗量子能力等。

结尾部分：延伸思考

通过全文的讨论，我们深入了解了稳定币的原理、历史、现状与未来。在此基础上，还有一些更宏大的问题值得我们继续思考：

- 1. 未来稳定币是否可能完全取代传统银行支付系统？** 从当前趋势看，稳定币在跨境小额支付上已展现出比银行系统更高的效率和更低的成本。如果监管和技术问题得到解决，稳定币有潜力在某些领域部分取代传统支付管道。例如国际汇款、全球电商结算等。但是要**完全取代**银行支付系统还面临很多障碍。首先，大规模日常支付涉及海量交易和复杂的金融服务（信用、贷款、风控），稳定币本身是中性工具，还需周边金融体系支持。其次，稳定币网络目前难以处理与现有银行账户系统的直接对接，法币出入仍要靠银行。所以更现实的图景可能是**融合**而非完全取代：银行支付系统也将升级，可能直接使用稳定币或CBDC作为底层，在前端对用户来说还是类似现有的银行卡、移动支付界面，只是后端换用了区块链技术。如果未来各国央行和主流金融机构都发行自己的稳定币或CBDC，传统支付系统将演化为“稳定币版SWIFT”+本地即时支付的混合体。因此稳定币不是孤军取代银行，而是迫使银行系统**自我革新**。对于某些欠发达金融体系国家，稳定币有可能越过传统银行，成为主要支付手段（类似手机支付跳过银行卡直接普及）。但在成熟经济体，稳定币更多会融入既有体系。
- 2. 各国央行推出CBDC后，稳定币是否会被边缘化？** 正如前文分析的竞合关系，央行发行数字货币后，稳定币肯定会受到挤压，特别是在**本币支付领域**和**法定货币功能**上。央行会希望公众用官方数币而非私人稳定币。但稳定币不见得就此边缘化，而可能转向**跨链跨境**和**特色生态**。一方面，如果央行数字货币尚未实现全球互通，稳定币仍是不同货币体系之间的桥梁。另一方面，稳定币可以提供CBDC没有的一些功能，例如编程灵活度、金融创新的试验田等。稳定币发行人也可能获得央行授权，成为**CBDC的发行和兑换代理**，那时稳定币与CBDC几乎融为一体。举例来说，假设美联储不直接面向公众发行数字美元，而是许可几家机构发行“数字美元稳定币”100%锚定央行储备金，那这些稳定币实际上就是CBDC的流通形式。这样稳定币不但不边缘，反而成为国家金融基础设施的一部分。所以，边缘化与否取决于政策选择。如果监管愿意吸纳稳定币的创新，那么稳定币会以合规形态继续存在；如果监管强推单一CBDC并严禁其他稳定币，那商业稳定币就只好退居灰色地带甚至退出市场。目前国际趋势倾向于**共存**而非极端排他，这给稳定币保留了生存空间。
- 3. 如何解决稳定币的监管合规问题，同时保持其全球流动性？** 这是摆在监管者和行业面前的双刃剑挑战。过严监管可能扼杀创新和跨境流动性，过松则有金融风险隐患。可能的解决思路包括：
 - **建立国际合作的监管标准**：例如由IMF、BIS等牵头，制定全球稳定币储备、透明度、赎回义务的标准，各国共同承认。这类似巴塞尔协议之于银行业。这可以减少监管套利，让稳

定币发行方在多国都合规运作，从而保障全球流动性不被碎片化监管阻断。

- **分级分类监管**：针对不同规模、类型的稳定币采取不同要求。小型项目可以沙盒测试，较宽松；系统重要性稳定币（比如市值巨大的USDT）要接受严格审查和风控，如定期披露、压力测试等。这样既鼓励小创新也管住大风险。
- **推动合规锚定非美元货币稳定币**：目前全球稳定币过度集中于美元，这引起一些国家金融主权担忧。若能推出合规的锚定欧元、日元、人民币等的稳定币，甚至多货币篮子稳定币，将有助于全球均衡发展。在合规框架下，各国央行可以支持本币稳定币的海外使用，这既维护主权又保持流动性。
- **运用RegTech手段**：通过区块链分析、智能合约嵌入规则等方式，做到对稳定币交易“放而不乱”。例如，可以设计合规节点对大额交易报告、黑名单地址冻结等，使监管要求编程化，而不影响一般小额合法流转。
- **保持开放的兑换通道**：合规稳定币应该有透明、安全的法币兑换渠道，方便用户进出。这需要银行和加密服务商合作，为稳定币提供法币出入金枢纽。在保障AML/KYC的基础上，简化兑换流程，减少因为合规过度而导致用户被迫转向地下市场。

只有在监管和行业的良性互动下，稳定币才能“行稳致远”：既满足合规要求，赢得主流信任，又不丧失全球无摩擦流动的优势。对于全球支付网络而言，这是至关重要的。当我们看到Visa、万事达开始支持稳定币结算，Stripe把Bridge纳入囊中，各国央行讨论稳定币纳入支付系统，其实已经说明稳定币正朝着“合规且全球”的方向演进。未来的某一天，我们或许会使用一款支付应用，里面的余额既可以是央行数字货币，也可以是一种国际稳定币，二者在后台无缝兑换。而我们转账给世界任何角落的人，都能瞬时到账、几乎免费——这将真正实现“全球收付兑”的愿景。

(完)

参考资料：

1. [What Are Stablecoins? Top 5 Stablecoins in 2025 By Market Cap | CoinGecko](#)
2. [Tether-Issued Stablecoin USDT's Market Share Grows to 75% as Market Cap Tops \\$118B](#)
3. [State of Stablecoins: 2024](#)
4. [CBDC and stablecoins: Early coexistence on an uncertain road](#)
5. [2025年稳定币预测：2000亿美元市场下一步将如何发展？ | Investing.com](#)
6. [解读著名投资公司ARK Invest——稳定币协议研报|收益_新浪财经_新浪网](#)
7. [Stablecoins surpass Visa and Mastercard with \\$27.6 trillion transfer volume in 2024](#)
8. [Central Bank Digital Currency and Stablecoins – CSIS](#)

9. [Binance to delist 9 stablecoins including USDT for Europe in MiCA ...](#)
10. [Singapore spearheads stablecoin regulation – SFF 2023](#)
11. [Stablecoin Issuers – Hong Kong Monetary Authority](#)
12. [Consultation conclusions for legislative proposal to implement ...](#)
13. [Russians use about USDT5–7 bln monthly to bypass sanctions – presidential commissioner for sanctions policy](#)
14. [PayPal vs. Crypto: The International Payment Face–Off – OneSafe Blog](#)
15. [Philippines, Vietnam, and Malaysia: How These FATF Graylisted Countries are Using Crypto to Thrive](#)
16. [Why Crypto on Credit is a Must–Have Tool for Filipino Crypto Users?](#)
17. [Press release: BIS and four central banks complete successful pilot of real–value transactions on cross–border CBDC platform](#)
18. [Is quantum computing a threat for crypto? | Coinbase](#)
19. [Will Quantum Computing Threaten Bitcoin and Cryptocurrency ...](#)

深耕境内/跨境支付架构设计十余年，欢迎关注并星标公众号“隐墨星辰”，和我一起深入解码支付系统的方方面面。

有个支付讨论群，有兴趣的请先添加个人微信（yinmon_sc）进入，备注：666。