

第26课：区块链...

大家好，我是丹华。本节开始，我们介绍区块链在各个行业的落地应用，即所谓的区块链+。

一直以来，区块链的落地应用都是圈内外普遍关注的话题。没有落地应用，再具有革命性的技术，也将很难甩掉泡沫和概念的帽子。

什么场景适合区块链？

任何具备下述一个或多个特征的行业和领域，都有可能应用区块链技术：

- 多方参与；
- 业务标准化程度高；
- 自动化需求大；
- 记录不可更改；
- 具有公认的共识标准；
- 需要信任中介；
- 涉及权利或资产的证明和转移；
- 流程依赖于人工核准的；
- 流程依赖表格文档的；
- 流程含有多个步骤多个环节的（业务网络）；
- 涉及信息/资金/资产转移的；

区块链技术将率先在具备这些特性的应用领域中凸显经济价值和优势。

区块链的忠实信徒相信数字货币会将完全取代金融服务、公共服务和许多其他行业。其他人则认为区块链技术是对传统金融和行业之信息基础设施的补充，可以实现高效率低成本低人工。

当然，颠覆不会在一夜之间发生。

你可以结合自己所在的领域和行业，看区块链是否有可能应用到行业中。

今天先从最贴近钱的行业——金融业——开始。

实际上，所有主要业务直接跟钱有关的行业，都属于金融服务业。比特币和以太坊等几乎所有数字货币项目，本质都是一个货币交易和结算系统，具有内生的金融属性，因此，区块链与金融的结合，将是区块链+最直接最深刻的突破点。

金融服务业

最受益于区块链的行业，往往是那些参与者之间信任度较低、交易记录安全性和完整性要求较高的行业，而金融业正是其中之一。

金融服务业是经济发展的血液循环系统，也是中心化程度最高的产业之一。金融市场中，由于交易双方无法建立有效的信用机制，因此每一业务链中都存在大量中心化的信用中介，增加了资金成本，降低了效率。

区块链技术公开透明、不可篡改的属性，可以构建去中心化的信任机制，因此具备改变金融业基础架构的潜力。各类金融资产，如股权、债券、票据、仓单、基金份额等均可以被整合进区块链账本中，成为链上资产。可以说，区块链在金融领域的应用前景广阔。

区块链给金融服务业带来的改变包括

- 简化运营：区块链可以简化或消除手动操作，比如对账、解决争论等。
- 提升监管效率：区块链使得实时监控财务活动成为可能。这点对审计也成立。
- 降低对手方风险：区块链降低了可信的交易对手履约的风险，因为交易合约都被代码化了，而且在一个共享的、不可更改的环境下自动执行，对手方违约概率大大降低。
- 降低清算和结算时间：没有第三方的结算、交易确认和验证，加速交割过程。
- 流动性和资本提升：降低对本金的消耗，在资产流动性上提供了透明度。
- 降低欺诈：共享的单一真相（账本），可以确认资产的起源和交易历史。

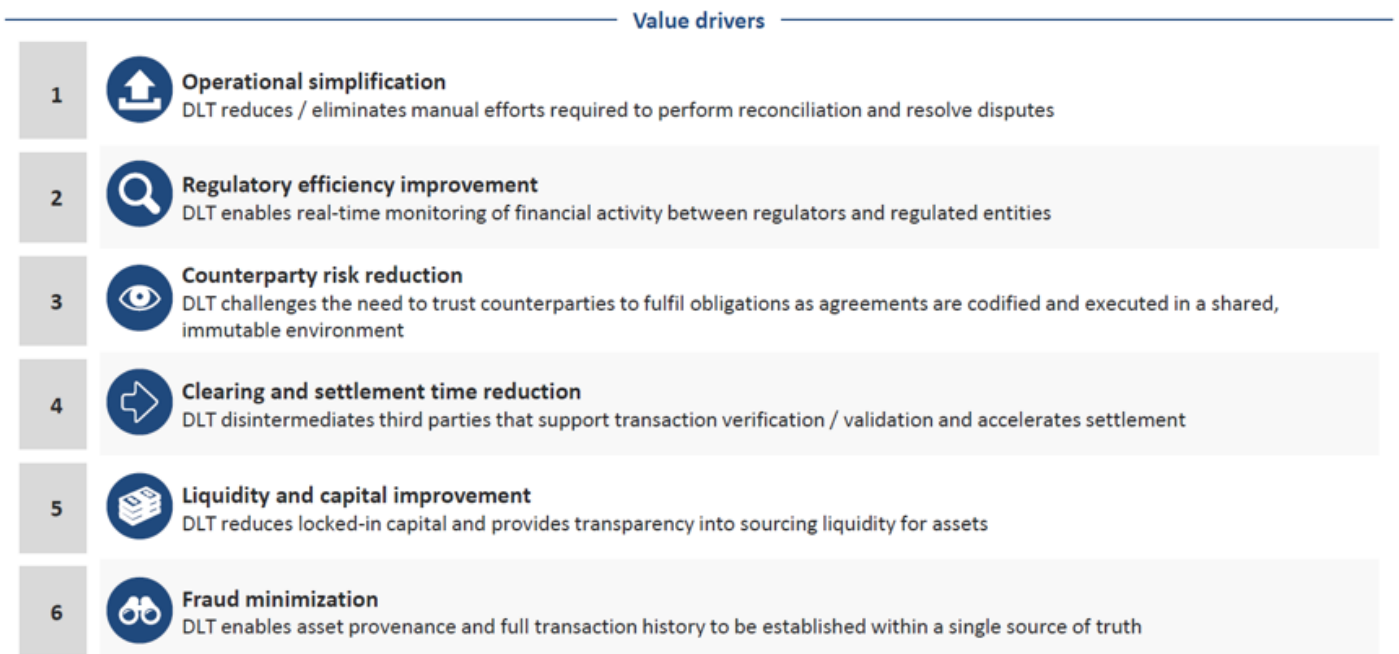


图1 区块链技术给金融服务业带来的好处

区块链+金融服务的创业方向

现在，大量的区块链创业项目正聚焦于为金融服务业，包括：

- 为用户提供接触到加密货币机会和相关服务（如Exchange, BTCjam, Safello）；
- 在加密安全的环境中跟踪和结算数字资产和主流金融资产（如 Digital Asset Holdings）；
- 大幅削减交易中的中介数量和复杂性（Consensys, Aver Informatics）；
- 更好的风险管理，比如结算风险、托管风险、对手方风险等（Switchless, Blockstream）；
- 开发基于分布式账本的、替代传统的业务基础设施和流程（Factom, Ethereum）；
- 彻底改进垂直类金融服务（Ripple Labs, everledger）；

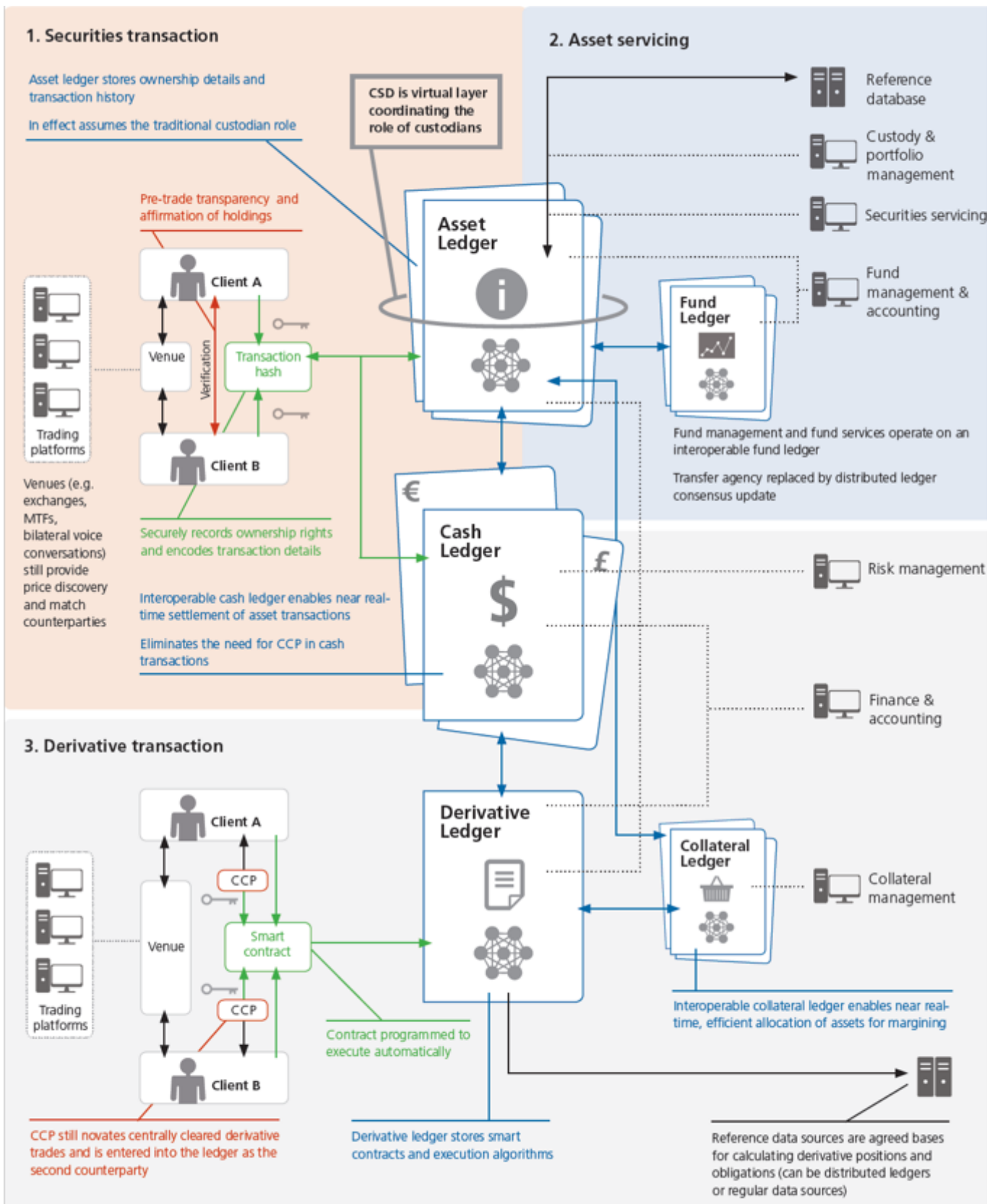


Figure 3 – Utopian view of capital markets using blockchains

图2 区块链技术对资本市场带来的改变

银行业

区块链最可能颠覆的金融中介就是银行。区块链技术为数字资产交易提供了一个加密的安全方式，而且不需要第三方的信任中介。此外，基于区块链的智能合约，能将银行的许多繁琐过程自动化。公有链是一个开放的金融基础设施平台，可以零门槛低成本地支持大量的银行类应用场景，具体领域包括支付转账、清算与结算、融资、证券、贷款与信用等。

支付转账

通过消除支付交易的中介，区块链技术能以比银行低的成本促成更快捷的支付。有报告称，每笔转账交易的平均成本通常为转账金额的1-5%，主要包括与支付相关的服务费和隐藏的汇率费用。另外，银行的平均转账时间需要3天。传统的跨境汇款系统如 SWIFT、西联等，需要多个机构和大量人工参与，每个环节都会收费，最终结果是，交易成本、时间消耗和运营成本都很高，效率低下。银行能从中获取高利润，因此，它们几乎没有降低收费、提高效率的动机。

很显然，这一点迟早会改变。

区块链可以通过更安全和更低成本的点对点支付来颠覆支付系统。加密货币围绕公共的、去中心化的账本，每个人都可以发送和接收货币，去除了对可信第三方的需要。区块链技术提供了世界人民快速、廉价和无国界的支付。

相对于法定货币固有的资本管制和跨境交易限制，数字货币天生适用于跨境的全球支付和转账。数字货币脱离了主权货币和地域的限制，全球支付转账将变得快捷、低成本和高可靠性。

和五年前相比，今天的我们对数字货币有更多的自信。数字货币的增值潜力和安全性有目共睹，将来币值一旦稳定下来，或者波动率降低至可接受水平，用数字货币进行支付将是水到渠成之事。

清算和结算系统

区块链技术和分布式账本可以降低运营成本，使我们更加接近彻底的实时交易。

今天，一个简单的银行转账资金到账前需要经过代理银行和保管服务。如上所述，银行转账——从一个账户到另一个账户——必须绕过一个复杂的中介系统，平均交易时间需要3天。这不仅仅是消费者的痛苦，对银行来说也是一个噩梦。

区块链作为一个去中心化的交易账本，有可能颠覆这种业态。相较于使用 SWIFT 协调金融机构之间的纷争，银行间区块链可以公开透明地跟踪所有交易。这意味着交易可以直接在区块链上解决，不需要依靠托管服务网络和代理银行。

应用案例方面，Ripple 是最知名的尝试取代 SWIFT 的区块链项目。通过直接与现有的银行账本整合，Ripple 提供给银行更快的双向通信协议，允许实时通讯和结算。R3 是另一个为银行提供服务的企业区块链提供者，它想要成为“新的金融市场操作系统”。Ripple 和 R3 这样的项目可能会颠覆金融服务生态中的主导者，如 SWIFT 和托管银行。

融资

通过风投（VC）或私募基金（PE）融资是一个耗时且艰难的过程。创业者与风险投资者会进行无数次会议，就股权和估值进行谈判，希望能够达成一致意见。

使用区块链，你不需要风险资本家，不需要谈判。任何人都可以随时从任何人那里融金，任何人都可以投资他们感兴趣的项目。

在区块链上，融资可以通过 ICO 的形式，ICO 是区块链版的 IPO。通过 ICO，区块链公司可以通过直接向公众出售通证，以简化传统融资过程。

对区块链创业公司而言，ICO 能带来三个优点：

首先，ICO 可以在全球范围内通过网络渠道发生。潜在投资者可以是任何人；

其次，ICO 具有极强的流动性。项目方出售的本项目通证，一般会尽快安排在数字货币交易所上市交易，而快速获得流动性。数字货币交易所都是7*24小时可交易的市场；

最后，ICO 过程简单高效，压缩了多个中介环节。

贷款和信用

通过消除贷款和信用市场中的中介，区块链可以使借贷变得更安全、更快、利率更低。

当你填写银行贷款申请的时候，银行必须评估你无法偿还贷款（违约）的可能性。这一业务链有多个缺陷，比如信用机构中心化，数据不准确，纸质化等。

区块链可以为更多消费者提供更便宜、高效和安全的个人贷款处理方式。通过加密安全、去中心化的历史支付记录，消费者可以利用自己的全球信用分数来申请贷款。利用区块链和智能合约，在期限选择、利息计算、利息发放等环节更加自动化、低成本和高效率。

简单的借贷过程可以用简单的智能合约来实现。今天，A 借给 B 一共100个币，一年后，合约自动从 B 控制的账户中冻结并转移105个币给 A。不论是个体间的借贷行为，还是分期付款、信用卡还款、债券发行，都可以用智能合约来实现，手续费极低，效率极高，可信度和透明度极高。

更复杂的银团贷款也可以借助智能合约实现。

银团贷款（Syndicated Loans）由两个或更多银行机构按相同的贷款期限和条件，共同向一位或以上借款人提供贷款，并签署同一贷款协议的贷款业务。通常会选定一家银行作为代理行代表银团成员负责管理贷款事宜。银团贷款是国际银行业中一种重要的信贷模式。在一些发达国家，银团贷款的占比达到20%左右。

银团贷款的痛点包括，过程文档多，耗费时间长，缺乏技术上的整合平台推动多方协作，劳动力密集，尽职调查、风险控制与发行团队因激励不同而缺乏信任和沟通等。

智能合约可以将重复性的过程、动作和合规要求等，都写为代码自动执行，费用支付、利息流、现金流实现自动化，可复用性高，从而大大降低成本，提高银团贷款的效率和盈利能力。整个流程、文档和结果都记录在区块链上，各方可以方便地查询和管理，透明度提升、各方职责更明确。

虽然区块链借贷依然处于初级阶段，但已经出现了很多有趣的项目。SALT 是一个依靠区块链支持贷款的短期借贷平台，通过 ICO 融资了4800万美元。你购买 SALT 通证成为网络中的一员，然后，提供一些加密货币作为抵押物。这允许你从平台上的出借人那里借钱。如果按时偿

还贷款，你就可以得到你的密码。EthLend 试图建立一个基于以太坊的去中心化的点对点借贷程序。它的工作原理是：当借款人发出贷款请求时，会产生一个标记着贷款金额、利率和期限的智能合约。借款人提供 EthLend 的通证作为抵押物。如果未能及时偿还贷款，出借人会收到作为抵押物的通证。

证券业

资本市场是市场经济的核心。所谓证券，一般是指上市交易的股票（即股份）和债券。可进一步分为证券发行与登记、证券交易、证券结算、信息披露、投票分红付息等环节。

区块链技术应用用于证券登记与发行、投票分红、证券交易、信息披露、业绩报告等领域，可以成为资本市场的核心基础设施。区块链在证券行业的应用能够提高效率、增加透明度、降低交易成本和提升可靠性，提升参与度，提高运营和监管水平。

当你在资本市场上买卖股票、债券和商品时，你需要一个复杂的系统来追踪谁拥有了什么。这个过程涉及到托管银行、交易所、清算所（中国大陆就是中登公司）、交易双方的券商经纪等。每一个中介都需要维护一份属于自己的单独账本。

证券交易过程的中心化、多环节特征，决定了系统具有内在的单点故障风险、低效率、高成本、长耗时、不精确的缺陷。完成证券交收需要1-3天，涉及手动验证，每一方都要收费。

通过创造一个去中心化的数字化金融资产交易平台，区块链技术有望彻底改变金融市场。使用分布式分类账本，可以通过加密通证实现资产权利的转移，为证券业带来一系列的改变。

首先，使用区块链，自带交易结算功能，通证化的证券必将减少中间商如托管银行，以降低交易费用。

其次，在区块链上发行证券，能够进一步提升 IPO 透明度，增加造假成本，抑制造假行为，提高信息披露管理的质量和可及性，同时降低成本、提升效率。

再次，智能合约使得通证化的证券具有可编程的优势——支付股息、利息、投票或者回购都可以实现自动化。

最后，将真实世界的资产放在区块链上，可能会推动新商业模式的诞生，并实现全球资本市场的连接和统一。

保险业

保险是分散风险的一种形式。投保人根据合同约定，向保险公司支付保险费，保险公司在合同约定事件发生时给予投保人约定保险金。作为风险转移的一种形式，投保人将风险转嫁给保险公司，保险公司通过精算、规模化运营、保费集中投资来降低风险、获取收益，以应对未来的赔付支出。

保险行业是典型的强中心化（寡头垄断）、资金密集、劳动密集（庞大的保险代理人队伍）、数据密集、涉及证明文档、手工审核、多环节弱信任、流程复杂、信息不对称的行业，赔付处理缓慢低效是行业面临的关键瓶颈。

区块链作为大规模协作的金融平台，天生适合于保险业务。

利用基于区块链的智能合约来来代替传统保单，可以带来一系列的好处：

- 个性化：订立保单时，智能合约可以根据投保人信息，确定个性化的费率和条款，而不是一刀切；
- 取代经纪人：以智能合约取代经纪人，降低获客成本，简化所有步骤；
- 赔付自动化：如果将赔付规则写入智能合约，可以实现赔付审核流程的自动化，既无需投保人申请，也无需保险公司批准，一举破除业务的核心瓶颈；
- 保单数据全部上链：可查可追溯，欺诈更易检测，避免重复投保重复索赔（联盟链模式）、保险代理人合同欺诈，以大数据分析驱动创新业务；
- 对接其他数据源：如果保险链能够与医疗健康链打通，则人身保险、医疗健康险等可以避免重复体检以降低成本，同时可以得到准确的病史信息，投保人再也无法隐瞒；
- 提升透明度和可信度：智能合约自动按照约定的条款来审核和执行，自动拨付赔偿金，杜绝了投保前“热情如火”、投保后“爱理不理”的现象；
- 有助于投保人风险管理：保险公司和投保人的纠纷时有发生，要么是投保人提供虚假的个人信息骗保，要么是理赔时对于免责条款的认定发生分歧。数据上链后，智能合约审查投保人时能够有效识别骗保和带病投保。代码化的免责条款含义清晰确定，免除了理解上的分歧。
- 数据提供方责任明确：理赔阶段需要多个外部数据提供方提供证明文件，如医院、交管局、公安、居委会等。如果将数据提供方也接入保险区块链参与文档生成和验证的话，数据方的责任划分更清晰明确。
- 激活新的长尾业务：比如临时性保单、减肥保单、健康管理保单等。
- 监管友好：保险监管部门将受益于保险上链带来的透明度提升。

案例：安盛保险的智能合约延误险

2018年4月，美国联合健康集团（United Health Group）与哈门那公司（Humana）称，他们将与 Multi Plan 和 Quest Diagnostics 共同发起区块链试点，研究如何在医疗保健组织之间共享区块链技术数据，从而提高数据准确性，简化管理并改善医疗服务。

法国保险巨头安盛保险（AXA）正在使用以太坊公有链为航空旅客提供自动航班延迟赔偿。凭借这款叫做“Fizzy”的新区块链保险产品，AXA 如今宣称成为“第一家提供使用区块链技术的保险产品的大型保险集团”。如果航班延迟超过2小时，“智能合约”保险产品将会向乘客进行直接的自动费用偿还，独立于安盛保险的决定。