



瑞资链技术白皮书

REITs CHAIN WHITE PAPER

瑞资链技术白皮书



瑞资（北京）科技有限公司
REITs (Beijing) FinTech Co., Ltd.

—— 瑞资科技 ——

瑞资（北京）科技有限公司成立于 2016 年 5 月，是由来自华尔街投行精英、前瑞银环球不动产中国区首席运营官（COO）与两位区块链技术英才共同发起创立的公司。

瑞资科技致力于 ABC(Asset-Backed-Chain) 的搭建，运用区块链技术为资产证券化和房地产投融资服务提供一站式的解决方案；利用区块链公开透明和数字资产高流动性和跨境流动的特点，创建一个面向全球的数字资产交易平台。



目录

<u>01</u>	关键词解释	4
	ABC: Asset-Backed Chain	
	AUTHY	
	DLT: Distributed Ledger Technology	
	FAX: Financial Assets Exchange	
	FUND	
	REITs	
	瑞资链	
	瑞资通	
	区块链浏览器	
<u>02</u>	瑞资团队诞生的背景	7
<u>03</u>	系统组成	8
<u>04</u>	关键点阐述	11
<u>05</u>	瑞资通的商业模型	18
<u>06</u>	REITs 市场规模和区块链 FAX 前景	21

关键词解释

ABC: Asset-Backed Chain

资产区块链化。借鉴资产证券化的概念，ABS Asset-Backed-Security，将证券 Security，改为区块链：Chain。我们这里的 Asset，主要是 REITs 及 ABS 等不动产的资产证券化产品。一种用区块链来登记，发行加密证券化资产的新模式。

AUTHY:

由瑞资团队发起成立的管理审核委员会。负责对 FUND 公司提交的 REITS CHAIN 链上的发行的证券化资产进行二次审核，以及资产上链以后法律支持，分红公示，权限管理。未来将开放接纳其他成员。

DLT: Distributed Ledger Technology

分布式账本技术。也称为区块链技术 Blockchain。本文的 DLT 特指由瑞资团队开发的 REITS CHAIN 链系统

FAX: Financial Assets Exchange

是瑞资团队基于 REITS CHAIN 链搭建的金融资产交易所。是发行证券化金融产品和提供交易服务的交易平台。计划未来在境内和境外建立交易所（例如在新加坡和日本各建立一所）。

FUND:

符合准入条件在 REITS CHAIN 链上发布资产的持牌基金管理公司。。

REITs:

REITs，房地产投资信托基金，是一种专门投资于房地产行业的投资基金。房地产投资信托基金（REITs）的构想来自于共同基金（Mutual Fund），其运作的基本内涵是由受托机构向投资

人募集资金，成立房地产投资信托基金，然后用以投资房地产、房地产相关权利、房地产相关有价证券、或其它主管机构核准投资的标的。同时发行房地产投资信托基金受益证券，以明确投资人对于信托财产的权利，REITs 所得到的利益由全体受益人依照房地产投资信托基金契约的约定共享。

瑞资链：

REITs Chain 是由瑞资团队打造的用来承载 ABC 的多资产发行 DLT。

瑞资通：

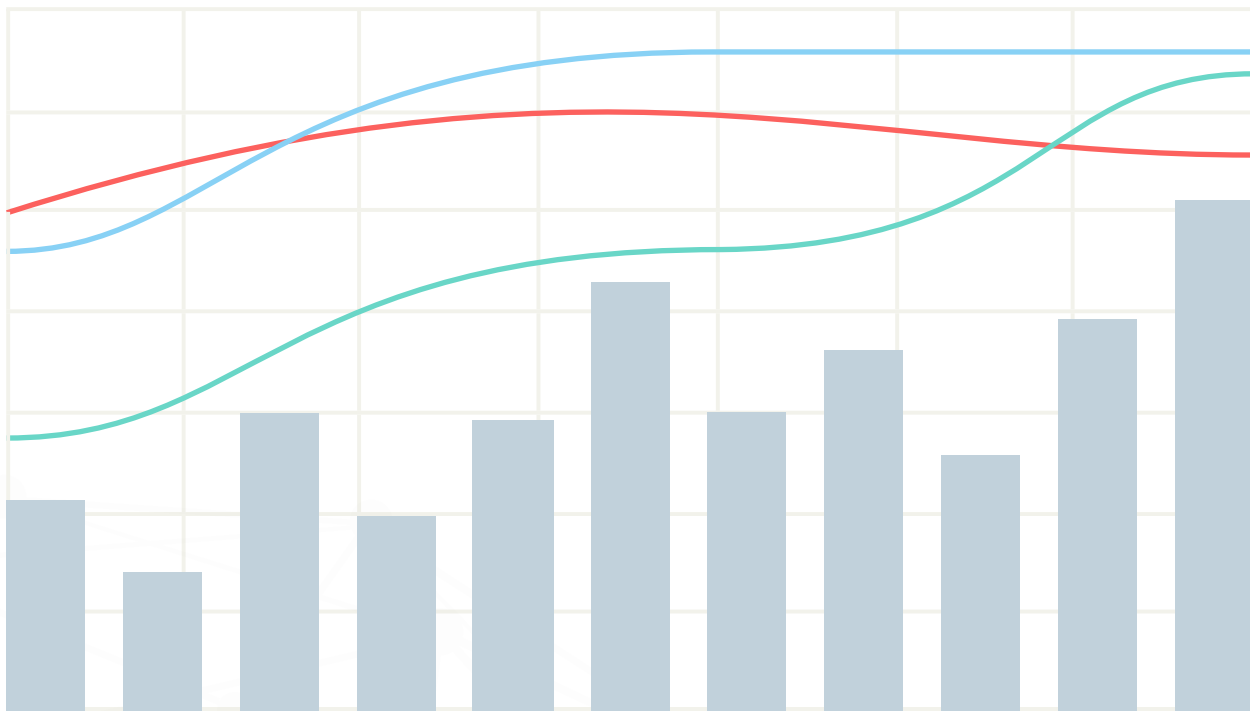
瑞资链上的 1 号资产。以瑞资团队的资产上架费用和交易费用的盈利为承诺，发布的一种资产。总份额为 1 亿，发行并上市流通份额共有 2000 万，其余 8000 万将由瑞资团队锁仓进行 POS 打包。瑞资通，无利息，无增发。

我们承诺

- 承诺将瑞资团队资产发行手续费，和资产交易手续费的利润，按瑞资通比例分红。收益分红以年为单位。
- 承诺瑞资团队无论在全球任何股票市场上市，瑞资通用户可以按比例申请股份权益。
- 承诺以瑞资链上所发行资产分红手续费为依托，支持瑞资链整体系统安全。瑞资团队本身所持瑞资通，并不参与分红，只负责参与打包。具体分红方式，见 POS 共识详情。
- 承诺瑞资团队锁仓 POS 份额，进入流动账户，将会提前一个月公示数量和目的。

区块链浏览器：

区块链浏览器并非一个浏览器。而是对区块链这个公开数据库的一种解读。帮助广大用户跨越数字鸿沟，将区块链语言翻译成自然语言。



瑞资团队诞生的背景

由来自华尔街投行精英、前瑞银环球不动产中国区首席运营官（COO）与两位区块链技术专家共同创立的瑞资公司。主要希望将房地产金融和不动产的资产证券化与区块链的 DLT 技术结合起来，利用区块链技术发行加密证券并提供相关的交易服务。。

分布式账本（DLT）技术，又称为区块链技术，作为当今金融界和科技界的一大最新热点，已经被越来越多的机构和个人所关注。然而，发展到今天，各种概念层出不穷，却鲜有真正的金融级别应用。究其原因，一则，局限于最初的 BTC 形态，有很多先天不足，无法在金融领域广泛应用。二则，DLT 圈子中，大多来自于技术领域，鲜有真正的金融从业者。空有技术却无金融资源，导致目前为止，区块链相关产品只能投机，无法投资。

在这种背景下，由前瑞士银行集团大中华区房产板块 COO 刘坚领衔担纲，结合既有房地产资产证券化资源与区块链技术团队，搭建起瑞资团队。寻求解决不动产资产证券化的发行及交易服务的区块链技术应用解决方案，并负责交易平台的商业运营及推广。

瑞资团队结合多年的商业不动产金融服务的运作能力，为各个优秀的房地产基金（Fund）及开发商打包运作的商业不动产项目实现资产证券化提供发行及交易服务，以区块链的形式进行记录，发行，交易以及分红。这种利用 DLT 技术进行记账，发布和交易商业不动产资产证券化产品的区块链，我们称之为 ABC (Asset-Backed Chain)，暨以 REITs 等资产证券化的金融资产为依托的分布式账本。

瑞资链（REITS CHAIN）发行的金融资产拥有商业不动产资产证券化产品的优点：严谨，正规，可分红，稳定，巨量，有严格的合同保障机制，不仅如此，瑞资链（REITS CHAIN）也拥有了 DLT 技术的优势：可拆分，流动性好，安全可靠，运营成本低廉等等。我们相信，这将为我们瑞资团队带来巨大的边际优势。

系统组成

为了达成这样的目的，瑞资团队需要具备包括 DLT 在内的 5 个资源：

- 瑞资链 (REITS CHAIN) :
单链多资产 DLT，用来承载资产。
- MONITOR :
基于资产发布的区块链浏览器。对资产情况，进行公开，监控。
- FAX :
可以发行和交易 REITs 和 ABS 等金融资产交易平台。计划除结合已有市场外，在境内和境外将搭建 2 到 3 个 FAX。
- FUND :
具有全球不动产项目投资及管理并持牌的资产管理机构（将取得境内相关牌照或许可）。未来 REITS CHAIN 链上的 REITs 和 ABS 资产，会由授权过的 FUND 发布。
- AUTHY :
对资产公司发布的项目，进行二级审核，DLT 发布，法律，会计以及分红管理的团队。（已具备）未来将成为一个联盟结构。

基于创始人长期的金融领域经验，我们已经具备对全球不动产项目提供投资和融资管理的服务能力，因此，摆在瑞资团队面前的最重要工作，是搭建 DLT, MONITOR, FAX.

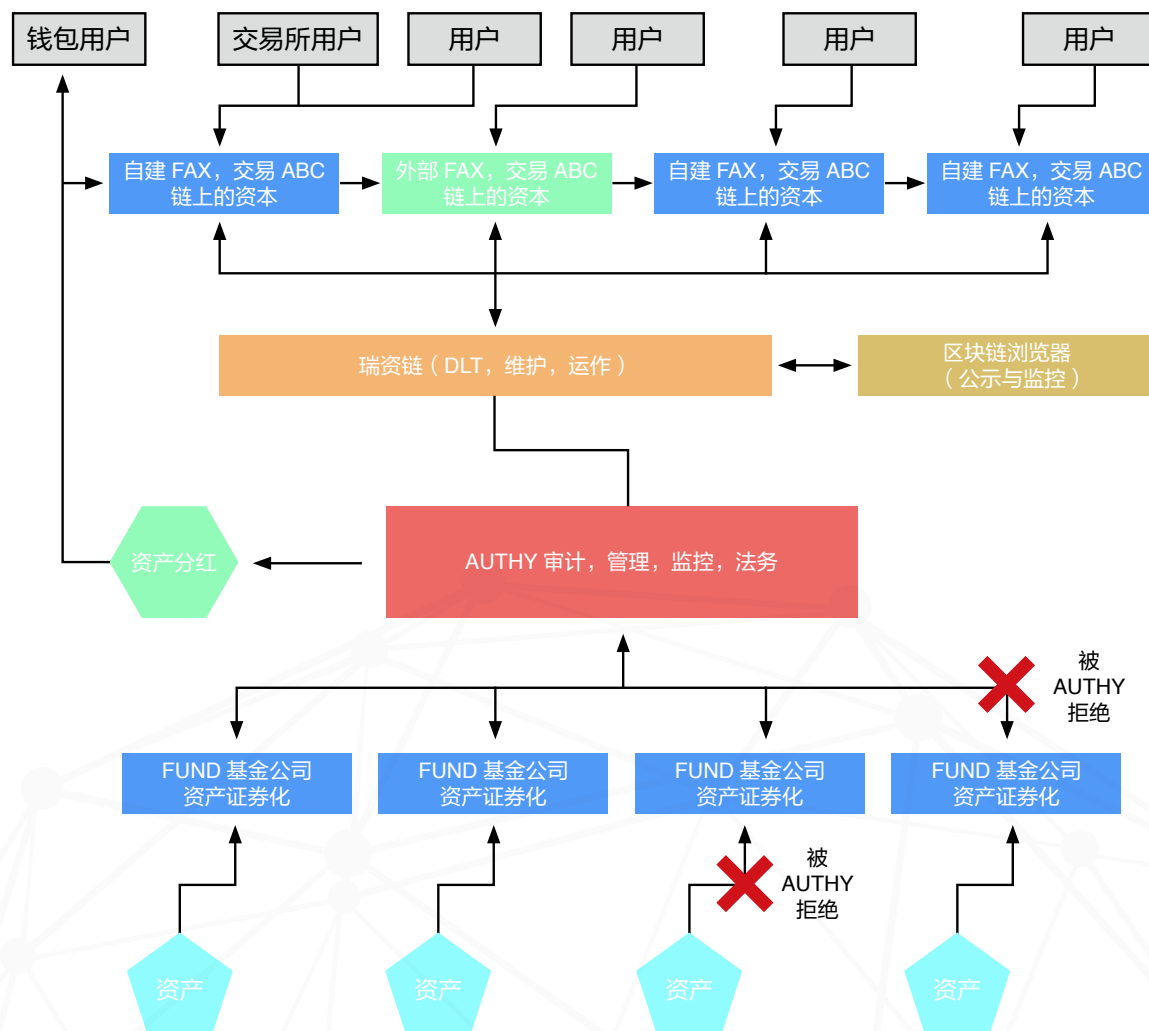
其中，瑞资链（REITS CHAIN）是单链多资产的一条区块链。由瑞资团队负责开发，维护，运营。以保证系统稳定性以及安全性。DLT 的权限分配，资产发布，完全由 AUTHY 来决定。

MONITOR：基于监控资产管理，发行，交易所开发的一个区块链浏览器。未来将会开放所有代码。MONITOR 独立对瑞资链（REITS CHAIN）链的所有功能，进行监控，包括资产转移，权限管理，等等。保护投资人，和瑞资团队本身。

FAX：为了发行和交易瑞资链（REITS CHAIN）上承载的 REITs 和 ABS 等金融资产，瑞资团队将会打造三个区域性的金融资产交易所（FAX），在中国、新加坡、日本。



具体业务构架如图



关键点阐述

作为商业应用，瑞资链（REITS CHAIN）设计的核心思想就是安全。当前的各种 DLT 技术，经过长期广泛考验的技术构架，只有 BTC 框架。8 年时间，完全开放，没有宕机，没有分叉，没有一笔传输错误，这样的历史，的确值得称道。因此，我们将我们的技术构架，建立在 BTC 的构架之上。确保万无一失的安全性。

基于长期的观察，我们发现 BTC 构架在商业应用层面，有一些不适合的特性，针对这些特性，我们对我们的区块链，进行了一系列改造。

■ 实名制

商业活动需要严格的实名认证以确保用户资金的安全，行政部门的监管乃至于税收政策的执行。这是任何理由都不可以通融的，也是成熟商业企业社会责任与社会秩序应有的义务。因此，我们的区块链必须保证一个不可妥协的实名机制。

在我们的瑞资链（REITS CHAIN）中，仅有通过实名验证授权的地址，才能发起或者接受交易。没有通过验证的地址，作任何交易，其他节点都会自动屏蔽掉。因此，大大降低了资产被盗的风险。任何非常规交易，都可以实名追踪。

用户在初始实名认证后，可以拥有多个地址，也可以对地址进行冻结，挂失处理。对用户地址进行处理，是由系统的管理员地址完成的。在实名制设计体系下，所有权限管理的工作，是由一系列管理员授权完成。所有管理员的授权行为，以及被授权的下级管理员的行为，以及能力范围，将严格公示在区块链浏览器中。

■ 隐私隔绝的双向验证

我们的所有地址，都必须实名授权才可以有效交易。同时，我们设计了一个开放接口，允许任何用户在已知交易对手身份证号的前提下，双重确认交易地址和交易对方的身份是否吻合。

例如：投资者在交易市场提现瑞资通到某地址。交易市场已知投资者的身份证号，交易所可以利用投资者申请转出的地址和瑞资通区块链提供的开放接口，验证投资者的转出地址是否为投资者本人所拥有。

同理，当交易市场收到一笔转入到小明账户的交易时，交易所可以调用已经在交易所保存下来的小明的身份证号和交易的来源地址，通过瑞资通提供的 API 接口，验证这笔交易是否是来自于小明本人。

隐私保护：当且仅当验证人确实拥有对方身份证号的前提下，才能进行验证。整个流程，不可能从交易接口反推出当事人身份证号，当事人身份证号无需任何网络传输。

我们团队希望通过这种方法，能够从根源上保护用户的财产安全。

■ 权限管理

在我们的瑞资链（REITS CHAIN）中，技术团队保留一个核心 ROOT 地址。由这个 ROOT 地址，可以给其他地址授予或者褫夺某些权限。包括打包权限，交易权限，实名认证权限，乃至资产发布权限。通过公示，展示给所有参与交易的用户。这样，对联盟建立，提供了可能。未来，对授予或者褫夺某些权力，可以通过上一级别的权限密钥管理账户进行投票，来裁决。每一次授权型交易行为，都将实时展示在区块

链浏览器中。

ROOT 密钥形成一条密钥树，ROOT 地址会定期更新。确保系统安全性。

我们对权限的所有运用，都会经过区块链浏览器公示。我们相信，唯有将权力关在规则的笼子里，才是对权力拥有者真正的保护。否则权力就会反噬自身。

■ 区块链浏览器

DLT，是账本并非交易，用户更关心的信息，不是每一笔交易，而是各个资产持有人的资产调配动态，以及分红情况。我们基于我们的认知，开发出全新的区块链浏览器。这个浏览器侧重于对所有资产持有者持仓动态的监控。

另外，由于我们的 DLT 具有一些特殊权限的管理地址，包括特殊权限地址，包括分红地址，因此，我们的区块链浏览器将会对这些地址的行为，进行实时监控。确保每一次行使权力，都有据可查，有法可依。同时保护我们的声誉，以及用户的财产安全。

所有具有权限的地址，都将严格公示，包括地址拥有者。所有的权限的执行，都将在区块链以类似交易的形式完成，因此整个权力的行使，无从遁形，都将受到区块链浏览器的实时监控。所有权限区块链的执行代码，都将翻译成用户能够理解的自然语言，避免技术鸿沟的出现。

每一笔权限管理行为，都将提供执行依据。确保公开透明。

因此，我们认为，瑞资链（REITS CHAIN），和独立的区块链浏览器，并非两个项目，而是一个项目，相互独立，相互扶植的一个整体。是非常重要的一个工作。

■ 财产可追

用户丢失密钥在实际商业活动中，是完全不可避免的。我们面对的是投资人群，而不是技术专家，因此，我们提供密钥挂失功能。在有权限管理的体系下，一旦用户密钥丢失，我们可以通过严格的审核，为用户冻结资产一段时间。时间过后，我们可以将被冻结的资产转移到用户申请的新地址中。

再重申一遍，所有拥有权限管理的地址，都将公示出来，权限管理地址所做的所有行为，都将由我们特别开发的区块链浏览器（开源）进行实时监控。

■ 单链多资产

瑞资链（REITS CHAIN）的建设，目的是在其上，承载资产。因此，瑞资链（REITS CHAIN）将是一个单链多资产的构架。每一种资产的发行，由 AUTHY 认证并授权的基金公司负责发行。每一种资产，由发行该资产的团队独立运营与分红。每一种资产之间，并无关联关系。各个基金管理公司之间，是联盟的关系，在对诸如资产发行，新会员接纳，会员资格褫夺等重大事项上，具有平等的投票表决权。

瑞资通本身将是瑞资通团队在瑞资链（REITS CHAIN）上发行的 1 号资产。这个 1 号资产发行所得资

金将用于承载整个瑞资链（REITS CHAIN）的运营，维护，与管理。

■ 共识机制

POW 机制，作为共识机制，笨重而耗资巨大。我们的系统希望能够保证高效的同时，让更多人参与进来。因此，我们将采用 POS 机制。瑞资通，将作为打包资产。每一个区块的打包，由打包节点所拥有的瑞资通数量，以及该节点上一次参与打包的时间长度，来计算打包权重。

瑞资链（REITS CHAIN）将不会通过通货膨胀来给参与打包的用户提供奖励。因此，打包本身没有收益。AUTHY 团队将通过分红时的手续费，作为所有参与打包的用户奖励，分红手续费定为 0.5%。例如，当某资产需要分红价值 1000 万的 BTC，AUTHY 将提出 0.5% 的手续费，即 5 万元的 BTC，根据每一个打包节点的打包数量，按比例分配给该节点地址对应的 BTC 分红地址。打包收益，与分红不相干。一个打包节点可以同时获得分红收益，以及打包收益。

每次分红之后，节点打包数量重置。

未来瑞资链（REITS CHAIN）上发布的全部资产，都将以这个模式实现打包奖励。唯一打包资产，为瑞资通。其他资产，不参与打包。

假设平台的资产年平均分红收益 7 ~ 8%，打包奖励为分红手续费的 0.5%。如果和 BTC 相当，体系中的一个节点平均支撑 300 万左右的资产规模，那么每一个节点，可以获得 1400 人民币左右的收益。瑞资链（REITS CHAIN）上挂接的资产越多，分红收益吸引来参与打包工作的节点会越多，进一步提高系统

的安全性。

■ 跨链分红机制

DLT 是一个资产的账本，所有的资产，每年需要分红。为了确保全球的投资人获得分红，以及运营公开透明，我们将会把每次分红的资金以比特币形式分配给投资人。

瑞资链 (REITS CHAIN) 的比特币分红地址，是公示出来的。每一次分红，都将来自于这个 BTC 地址。每一笔分红的交易 ID，都会同时保存在 REITS CHAIN 链和 BTC 链上，任何人可以进行比对验证。即保证了投资者的利益，又保护了瑞资团队的声誉。

在交易市场里的 ABC 资产，也将享受分红，但是交易市场将会收取一定的分红手续费。

REITS CHAIN 链的每一次分红，将会遍历 DLT 上本资产的所有有效地址份额，按比例分享分红资金。

REITS CHAIN 链上发行的每一种资产，都会公示一个独立的分红用比特币地址，由 AUTHY 持有。由 MONITOR，进行监督，公示。每一种资产的分红，都将是独立的。分别需要向打包节点支付奖励金。奖励金一律为分红金额的 0.5%。

■ 饱和攻击，以及交易容量问题

我们的 DLT 设计目标为大规模资产配置与交易，并不考虑支付交易，因此，为避免交易过于频繁导致区块阻塞，我们将设置一个交易最小值。这个最小交易数量为 100 单位。超过 100 单位的任意资产，都可以交易。但是少于 100 单位，将不允许交易。



瑞资通的商业模型

瑞资链（REITS CHAIN）挂接金融资产，对资产进行 DLT 上发布，交易，分红，这是一套相互支持，相互制约的金融体系。需要法律，审核，审计，发布，交易等等相关的服务体系参与其中才有可能完成这样的生态。所谓的生态，需要利益的不同体参与，才可能实现。有羊，也要有狼。只要避免单方面力量过大，就可以维持。

因此，我们在体系中设计了：

瑞资链（REITS CHAIN）：

属于瑞资团队。本身没有权限。只是维持体系运作。
为了制约 AUTHY, 保留顶级 ROOT 权限。

AUTHY：

严格的法律支持，会计支持，审计等功能。对线上发布的资产，进行调研，审核，监督，分红管理，以及法律监督的工作。瑞资链上除了 ROOT 以外的所有权限分配，都将由 AUTHY 完成。所有权限行为，都将由浏览器严格监督。

AUTHY 目前属于瑞资团队。未来，将会尽快剥离，以保持自身独立性。AUTHY 相对权限过大，为平衡权力，AUTHY 将是一个联盟坐席的委员会体系。成员之间有相互监督，共同维系瑞资链生态的义务和权利。

FUND:

持牌基金管理公司。负责在全球寻找资产，将资产项目整理出来，提交 AUTHY 审核。另外，FUND 具有向投资者分红的义务。FUND 公司的收益，将来自于融资服务，分红管理费等等。

FUND 公司目前主要业务集中在 REITs 范畴。未来并不拒绝其他形式。单个 REITs 项目，不会超过 10 亿人民币现金。目前，由瑞资团队的 FUND 团队已经在国内洽谈了多家项目，在国际上，也有一些初步的合作意向。

FUND 公司的业务模型，简单来讲是设立一家 SPV(Special Purpose Vehicle) 公司。将物业过渡到 SPV 实体。由 FUND 公司管理。通过这样的模型，确保法律隔绝，与财务隔绝。即使物业所有者破产，和 REITs 投资相关的业务不会被波及，已经渡让。所有租金收入，首先打入 SPV 公司，确保 REITs 投资的权益后，再行分配。

这种模型，和传统 P2P 资金一旦投出去，就完全是黑箱的所谓金融创新，完全不可同日而语。

FAX:

金融资产交易所。来自于 DLT 的技术本身，FAX 的独立性最容易保证。我们为了完成最初的体系搭建，必须先布局一些交易所。我们的设计是，在日本，新加坡，以及中国大陆，各自搭建一个交易所。一旦 REITs 和 ABS 资产上线，全球任何数字货币交易所都可以对相关的资产进行交易。或者选择自己认可的有优势的相关资产进行交易。

REITs CHAIN 链为交易所提供了双向实名认证机制。可以确认资产来源者，身份是否和已知相符，也可以确认，提现的用户，是否和已知相符。从结构上，杜绝了长期困扰 BTC 的丢失、黑客问题。同时也为主权部门进行监管，提供了依据。这些接口函数，并非必须。具体执行，由第三方交易网站自行权衡。我们自建的 FAX 是必须接受双向实名认证机制。

第三方交易所收取的交易手续费，以及分红手续费，并不受瑞资团队掌控，由交易所自行界定。

MONITOR:

一个合格的体系构架，第三方监督是和利益分配机制以及权限授权机制鼎足而三的一根支柱。因此，MONITOR 开发出来就是为了接受全社会的监督。诚然在区块链下，任何人不能作假。所有内容，都明明白白的显露出来。但是，区块链浏览器的开发能帮助所有投资人跨越技术鸿沟。所有的权限执行，所有的仓位变动，都将实时的展示在区块链浏览器中。另外，我们的区块链浏览器也将开源出来。所有权限执行与解读，也将公布出来。

我们对 MONITOR 的重视，已经到了整个体系能否成功，以及生死存亡的地步。我们坚信，接受监督，确保权利无法逾越规则，不仅仅是在保护投资人的利益，更重要的是在保护体系自身。

MONITOR 自身盈利模式很难实现。接受利益输送，就不能保证独立性。因此也是我们打算开源或者接受广大投资人资助的原因。

对于业务层面，我们的盈利，目前，主要将来自于 FUND 和 FAX。FAX 的收益，主要是交易手续费。0.1% 或者 0.2% 的手续费对于一个资产投资而言是合理的。FUND 对资产作了审计，SPV 等等服务以后，收取 1.5% 左右的手续费是行业标准。

REITs 市场规模和区块链 FAX 前景

REITs 诞生于美国，是近 30 年风行全球的房地产投资工具，其投资人涵盖机构投资人与小额投资人。

2010 年美国上市 REITs 达 3890 亿美元，占美国储蓄总额的 17.25%，2015 年 1 月 27 日，美国有 254 个上市 REITs，总市值达 9594 亿美元，2015 年全球 REITs 市场规模达到 15000 亿美元。假设达到美国相同规模，可预计我国未来上市 REITs 规模将达 7.72 万亿元，对房地产资金来源替代率将升至 16.34%。

在美国，房地产证券化商品已被投资者视为在股票、债券、现金之外的第四类资产，增加资产配置多样性，分散投资风险。在 2005 年美国国会已经通过法案，将 REITs 产品推荐为企业年金、社会保障基金、退休基金、保险基金的投资产品。因此 REITs 是一个经过长期考验的稳健型金融产品。

瑞资团队携 10 年华尔街 REITs 的经验以及瑞银的人脉与资源，希望将这个产品介绍进中国，在行业内实现破冰之旅。中国数万亿的存量商业不动产急需资产证券化解决投资门槛和流动性的困局，区块链技术有利于大幅度削减发行、追踪和交易加密证券的成本。它在金融市场中提供了一个完全透明、安全、可靠和快速的基础设施。这项比特币的底层技术或许能防止市场操纵行为，并且成为一种自动运行的系统，最终可能完全取代传统交易所。

我们搭建的基于区块链 DLT 技术的 FAX，将是一个不动产资产证券化产品发行和交易服务的生态体系。很清楚的是，单一公司是很难搭建出生态的。单一的利益体，难以做到内部监督，内部净化的。一定是建立在公众监管之下的利益体间相互制衡，以及为开发这样宏大的市场，而凝聚的共同价值观，才有可能搭建起真正健康的体系。

电话：010-89943073

网址：www.reitschain.com

地址：北京市朝阳区望京嘉润花园B座无界空间



瑞资科技微信公众号