

区块链

DeFi 新金融（三）：DeFi 高收益从何而来？

DeFi 市场的快速成长离不开其生态内项目普遍的高收益率，DeFi 生态内的高收益率从何而来？这样的高收益率是否能够一直持续？这样的高收益率的背后到底在赚什么钱？本文开创性地构建了 DeFi 生态的标准资产流模型，并通过羊驼项目的详细分析总结出了：

1) DeFi 生态资产流由四个主要部分组成，他们分别是以借贷、交易所项目为根基的收益率源头，以及项目代币区块奖励和项目方补贴；”DeFi 乐高”的特性帮助项目互相调用，增加网络效应；区块链内部信息自由、透明地流通，进一步优化市场效率；以及流动性挖矿，创新地改变了项目治理模式，重新定义收益、权益分配方式，为用户增强收益；

2) DeFi 项目代币奖励作为早期高收益的主要组成部分，因此项目代币的价格稳健上涨是项目进入正循环的基础；

3) 借贷和 DEX 作为两个 DeFi 生态的底层项目种类，两个市场处于一种博弈态势。作为借贷项目，用户投入的本金基本没有风险，同时可以获得较为稳定的收益，受到风险偏好较低的用户们的广泛青睐。但是同时，这类参与借贷项目的用户也损失了成为流动性提供者可得的几倍于借贷项目的高收益机会成本；某种程度上讲，资产的流动和项目的收益平衡（局部）地在借贷和 DEX 市场进行动态分配。

从用户角度来说，DeFi 生态的资产流从底层借贷、交易所（流动性挖矿）项目起始，也是用户利润收益的根本来源。但是得益于生态间项目互相嵌套的关系，用户直接面对的可能并不是底层借贷、交易所项目，而是位于上层、已经嵌套了多个底层合约的项目，由于同时使用了多个合约，均能够获得利息收入以及底层项目的权益收入（多种项目代币）。最终用户的收益是由最顶层的项目决定（取决于项目具体的运营策略和商业模式）的，这个最终的收益汇集了所有底层项目的收益流，最终形成两股合并利息收益流和权益收益（代币收益）流。

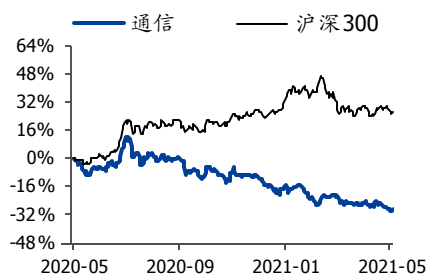
本文，我们将展示一个 DeFi 生态中资产流的标准模型，并在下一章节通过该标准模型分析 BSC 链上的杠杆借贷项目——羊驼合约。通过对羊驼项目的资产流模型和收益模式进行了分析，从而分析出项目初期高收益来源于项目代币奖励，后期需要项目进入良性正循环。

需要注意的是，项目权益代币在 DeFi 生态中扮演了至关重要的角色。对于用户来说，代币的价格增长是 DeFi 项目初期高收益的主要来源（初期池子分得的项目代币较多，且初期项目代币价格会维持一段时间的高位）；对于项目方来说，代币不仅决定了项目方的奖励，也决定了项目在开放社区治理后的有效性及公平性。如果项目代币价格进入持续下跌阶段，对项目平台上的矿池收益产生负面影响，那么很可能导致资产从项目平台流出，TVL（Total Value Locked，总锁定价值）下降，从而影响市场用户对项目代币的潜力和价值评估。这个过程的传导具有正反馈的特点，即项目代币价格下跌、收益下降、TVL 下降、代币市场价值评估降低，这会有一定概率形成一个死亡螺旋。由于加密货币市场的高风险特点，这个死亡螺旋可能会在很短的时间内加速。

风险提示：区块链商业模式落地不及预期；监管政策的不确定性。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 宋嘉吉

执业证书编号：S0680519010002

邮箱：songjiaji@gszq.com

分析师 任鹤义

执业证书编号：S0680519040002

邮箱：renheyi@gszq.com

相关研究

- 1、《通信：工信部再发文！从3点边际变化，看工业互联网发展提速》2020-02-25
- 2、《区块链：布隆伯格建言加密货币监管框架，央行发布《金融分布式账本规范》》2020-02-24
- 3、《区块链：央行发布《金融分布式账本规范》、区块链金融有望提速》2020-02-24

内容目录

1 核心观点	3
1.1 本文核心观点和内容	3
2 DeFi 高收益源于生态独特的资产流模型	3
3 构建 DeFi 资产流模型（以羊驼 ALPACA 为例）	4
3.1 DeFi 挖矿——一个不同于传统金融的创新资产流模型	4
3.2 以羊驼（Alpacafinance）为例分析资产流模型	6
3.2.1 羊驼协议借贷资金池（Lend + Stake）	7
3.2.2 羊驼协议杠杆挖矿池（Farm）	8
3.2.3 羊驼协议对于 DeFi 资产流模型的启示	9
4 DeFi 市场间的博弈	10
4.1 囤币者的挖矿需求（借贷市场）	10
4.2 借贷项目与去中心化交易所之间的博弈	11
5 项目代币价格是系统稳定性的核心	12
5.1 项目代币在 DeFi 生态收益及项目治理中的重要角色	12
5.2 项目代币价格持续下跌将加速项目进入死亡螺旋的风险	13
风险提示	13

图表目录

图表 1: DeFi 项目年化收益率往往是两位数到四位数	3
图表 2: DeFi 生态资产流模型	6
图表 3: 羊驼合约运营模型图	7
图表 4: 羊驼合约借贷模块	8
图表 5: 羊驼杠杆农场流程图	9
图表 6: 羊驼合约杠杆挖矿资金流模型	9
图表 7: 羊驼区块奖励分配表	10
图表 8: DeFi 资产锁仓量排名前十的项目中近一半是借贷池	11
图表 9: DeFi 交易所无常损失分析	12

1 核心观点

1.1 本文核心观点和内容

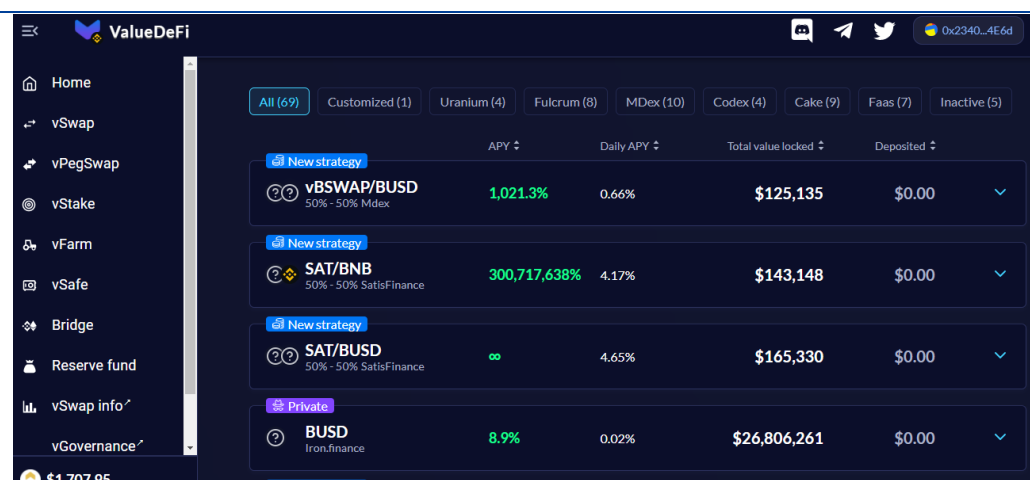
DeFi 市场的快速成长脱离不开其生态内项目普遍的高收益率。对于比传统金融平均收益率高出几倍甚至几十倍的情况，市场对于这种在传统金融难以企及的回报率有着诸多疑问。DeFi 生态内的高收益率从何而来？这样的高收益率是否能够一直持续？这样的高收益率的背后到底在赚谁的钱？本文开创性地构建了 DeFi 生态的标准资产流模型，并通过羊驼项目的详细分析总结出了：

- 1) DeFi 生态资产流由四个主要部分组成，他们分别是以借贷、交易所项目为根基的收益率源头，以及项目代币区块奖励和项目方补贴；“DeFi 乐高”的特性帮助项目互相调用，增加网络效应；区块链内部信息自由、透明地流通，进一步优化市场效率；以及流动性挖矿，创新地改变了项目治理模式，重新定义收益、权益分配方式，为用户增强收益；
- 2) DeFi 项目代币奖励作为早期高收益的主要组成部分，因此项目代币的价格稳健上涨是项目进入正循环的基础；
- 3) 借贷和 DEX 作为两个 DeFi 生态的底层项目种类，两个市场处于一种博弈态势。作为借贷项目，用户投入的本金基本没有风险，同时可以获得较为稳定的收益，受到风险偏好较低的用户们的广泛青睐。但是同时，这类参与借贷项目的用户也损失了成为流动性提供者可得的几倍于借贷项目的高收益机会成本；某种程度上讲，资产的流动和项目的收益平衡（局部）地在借贷和 DEX 市场进行动态分配。

2 DeFi 高收益源于生态独特的资产流模型

DeFi 生态之所以能够在短期成长如此迅速、吸引千亿美元资产入驻，一个最现实的原因就是 DeFi 项目中普遍的高收益率。跟传统金融市场中平均 8% 甚至更低的年化回报率作对比，DeFi 市场上各类项目的收益率往往是前者的几倍，甚至几十倍。同时很多借贷合约所提供的稳定币借贷资金池不仅能够提供高达两位数的收益，并且该收益在排除极端外部因素（如项目方跑路、黑客攻击等）后投入的本金几乎没有任何风险。这样的投资机会在传统金融领域是无法想象的。

图表 1: DeFi 项目年化收益率往往是两位数到四位数



资料来源: bsc.valuedefi.io, 国盛证券研究所

之所以用资产流而非金融通用的资金流概念，是因为 DeFi 跟传统金融一个重要的区别是，

后者是资金（钱）作为资产之间转换的中介，所以有资金端资产端的说法，而前者不需要法币稳定币作为中介，而是直接代币（资产之间）兑换，资产之间流动转换。

伴随着 DeFi 生态链内的高收益率，市场对于这种传统金融难以企及的回报有几个普遍疑问：DeFi 生态内的高收益率从何而来？这样的高收益率是否能够一直持续？这样的高收益率的背后到底在赚谁的钱？

为了解答这些问题，我们研究了 DeFi 生态链内的资产的流向，同时构建了 DeFi 系统的资金流动标准模型。由于 DeFi 生态内普遍的“DeFi 乐高”属性——即不同功能的项目或智能合约均能相互叠加、组合，在一个 DeFi 项目中可能会嵌套多个底层项目、资产进行协同运作。这样的协同运作也牵扯到了多个项目币种之间的互换（Swap）以及流动性挖矿（Liquidity Mining）的奖励。所以，想要真正理解 DeFi 生态的资产流模型，对于不同项目间的嵌套、利润率的来源、项目币种之间的互换及资产价格的涨跌便是分析 DeFi 收益率的核心。

本篇报告中，所有文内提到的收益率均按照项目代币的法币价值计算（具体单位为美元，价格参考项目代币与美元稳定币的实时兑换牌价）。不过需要注意的是，虽然本篇报告以美元本位计价，在 DeFi 生态链中，两种币种可以很容易地根据数学模型得出的汇率进行兑换。该币种兑换（币本位）的方式也是当前主流项目及部分用户所采用的模式。

3 构建 DeFi 资产流模型（以羊驼 ALPACA 为例）

3.1 DeFi 挖矿——一个不同于传统金融的创新资产流模型

DeFi 生态和传统金融的一个显著的区别是，在 DeFi 生态内并没有传统金融中“资金端”和“资产端”的严格概念。由于去中心化系统的特性，DeFi 金融生态系统资产流的核心是底层借贷以及交易合约；用户与用户聚集于不同的借贷、交易所项目，进行各类借贷服务以及币种之间的兑换。不同服务的利率均由市场决定。

构建于底层借贷、去中心化交易所项目之上的，是各类创新的金融服务。这些项目通过结合、连接不同的底层合约，为特定用户需求提供价值及收益。机枪池与传统金融中的公募基金类似，聚集用户资产并通过程序自动筛选、配置资金到利润率最高的项目渠道。杠杆借贷解决了用户资金量小、利息收益较低的问题，通过杠杆帮助用户提高收益。随着 DeFi 生态的日益发展，这类创新金融项目也在逐渐迭代、升级。各类在传统金融中不能实现的金融应用将在 DeFi 世界中更高效地为用户提供价值。在本章节，我们将展示一个 DeFi 生态中资产流的标准模型，并在下一章节通过该标准模型分析 BSC 链上的杠杆借贷项目——羊驼合约。

DeFi 生态内的资产（代币）流模型如下图 2 所示，主要由四大部分组成：

- 1) 以借贷服务和去中心化交易所组成的 DeFi 生态核心（保险、衍生品为辅助，为了让框架更加便于理解，本文暂不做详细分析）。与传统金融类似，银行提供的存贷款业务、二级市场内的股权交易同样在 DeFi 生态内有着重要的地位。在 DeFi 借贷平台，用户存放、借出代币，同时支付或赚取利息（与传统金融内的存本获息模式相同）；在去中心化交易所（DEX），挖矿者把资产（币）对存入流动性池（Liquidity Pool）做市提供流动性，赚取手续费——更为关键的是，DEX 实现了各类代币的市场价格标定和资产之间的转换。在这两种 DeFi 基础项目中，用户支付或赚取利息及手续费，同时由于去中心化的特性，绝大多数平台不收取或仅收取少量的平台使用费，将大部分收益返还给用户——不要忘记，用户才是平台运转所需资产的提供者。在后文详细分析的羊驼（Alpaca）合约的运营模式也主要围绕着这两个底层借贷、交易所模式展开。市场上所谓的“矿”，也主要

指代借贷和 DEX 这两类服务。项目提供收益途径，而“矿工”（用户）则提供资产，赚取收益（挖矿）。项目和用户相辅相成，是构建 DeFi 生态的基石。

- 2) **“DeFi 乐高”所带来的生态内项目、资产间复杂的嵌套关系。**“DeFi 乐高”指的是项目间不同组件（智能合约）能够互相调用、嵌套的特性。这样的特性也帮助了 DeFi 生态在基础模块（如前文提到的借贷、交易所等）构建地较为完善后，发展出了众多创新性金融产品，将自己的产品运营模式构建于底层模块之上，帮助资金进行更高效的流转。下图就展示了项目间嵌套的标准模型。同时，得益于 DeFi 生态中资产的标准模型，如以太坊上的 ERC-20 及 ERC-721（同质代币及非同质代币 NFT），链上金融生态内的金融资产均能够被划分至这两种资产模型中，增强了 DeFi 系统模块对于不同种类的资产的解释能力及吸纳能力。

本节以一个例子讲解资产流转的嵌套逻辑。假设用户在借贷平台中存入 A 币，并通过 A 币的抵押贷出了小于 A 币市值的 B 币（需要满足超额抵押，相关逻辑参考之前的《DeFi 新金融（二）：超额抵押与资产映射》）。同时，在拿到 B 币后，再通过配置 B 币和自己已有资产 C 币，将 B-C 两种币组合成同比例的交易对（LP, liquidity provider），存放入去中心化交易所资金池提供流动性。在用户 A 提供流动性后，去中心化交易所自动生成流动性凭证（LPToken）。由于该流动性凭证的本质是在流动池内用户资金的赎回权，从根本上来说也是一种合成资产，在 DeFi 生态中用户同样能像基础资产（如 BTC, USDT）那样交易、抵押流动性凭证。基于 DeFi 生态中对于资产强大的定义能力，用户 A 可以在拿到流动性凭证后立刻把该凭证在其他平台抵押，获得更多收益。

- 3) **DeFi 生态链内信息实时、透明的传递。**对于一个项目来说，它所涉及到的底层项目可以不仅仅是某一特定借贷项目或交易所。由于 DeFi 生态内项目均由智能合约构建而成，同时不同智能合约能够互相调用、获取数据，一个项目可以同时监控多个不同的借贷项目及交易所的收益率及代币价格信息，集中用户资产，通过程序自动规划资金流向、复投、再平衡策略。在市场上，我们把这种能够自动规划资金流向以提高收益率的项目叫做“机枪池”。同时，和底层项目的嵌套一样，机枪池一样可以嵌套机枪池。不过通过项目资金流向及运营模式的梳理，最终这些嵌套合约的底层都还是借贷以及去中心化交易所项目。通过链上信息的传递，项目合约之间可以更加高效地分配资源，帮助整体市场提升效率。
- 4) **流动性挖矿——新型公司治理及增强收益模式。**流动性挖矿（Liquidity Mining）指的是项目方为了奖励用户使用项目、注入流动性而按照具体时间表以及用户投入资金比例发放项目代币的模式。在市面上，我们也可以把这种将大部分代币发放给用户的模式称作公平发行（FairTokenLaunch）。在传统金融中，货币和资产之间的区别非常明显。由于去中心化的世界，不能像商业银行那样派生信用，因此必须有基础的资产来源——用户存入借贷池的资产代币；同样，交易所或者资产管理机构在去中心化的世界也不能像传统世界那样吸纳用户的资金进行投资管理，而是用户自发组织、利用智能合约进行管理资产的行为，因此其中的利益分配模型跟传统公司模式会有较大区别。

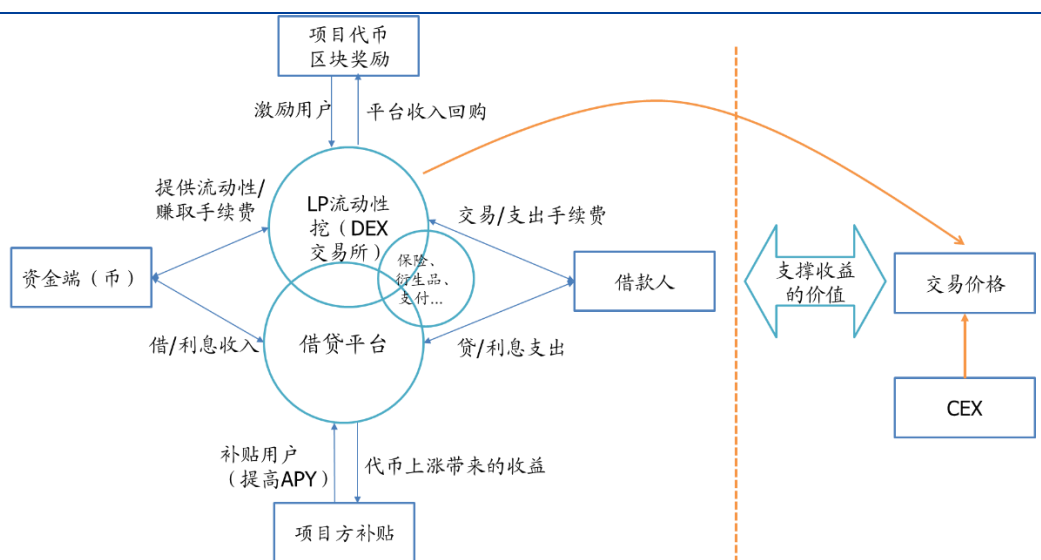
流动性挖矿或公平发行便是得益于区块链简便的发币程序所诞生的新型公司治理、利润分配模式。在该模式中，项目创始人在项目的早期便拿出大部分（通常大于 60%）的代币（项目股权）按照固定时间表奖励给使用项目且投入流动性的用户。这样做的好处是作为用户和项目商业模式的关键一环，用户的资金投入不仅能够获得相应的利息收入，同时还能够获得项目权益奖励。对于项目方来说，由于仅仅保留少量的代币用作团队激励和运营支出（同时团队保留代币也通常有分配时间表，读者可以把它理解为期权），项目方便更有动力运营好项目，为项目代币赋值。最后，代币的持有者可以通过 DAO（去中心化自治组织）进行项目治理投票，并根据代币数量决定投票权重。于此，我们可以看到流动性挖矿（用

户角度：投入资金挖取项目代币）及公平发行（项目角度：公平分配公司治理权限及权益收入）的模式创新性地改变了公司利润分配、治理的模式，同时创造了项目发展的正循环。用户通过流动性挖矿，获得利息以及项目权益收益，而项目方也通过公平发行，正向激励项目的发展。

所以，从用户角度来说，**DeFi 生态的资产流从底层借贷、交易所（流动性挖矿）项目起始，也是用户利润收益的根本来源。**但是得益于生态间项目互相嵌套的关系，用户直接面对的可能并不是底层借贷、交易所项目，而是位于上层、已经嵌套了多个底层合约的项目，如杠杆挖矿或机枪池。用户在使用顶层项目的过程中，由于同时使用了多个合约，均能够获得利息收入以及底层项目的权益收入（多种项目代币）。最终用户的收益是由最顶层的项目决定（取决于项目具体的运营策略和商业模式）的，这个最终的收益汇集了所有底层项目的收益流，最终形成两股合并利息收益流和权益收益（代币收益）流。

在此之下，一切资产的流转和收益都是以各类币的形式存在，因此，代币在市场的标定价格又是衡量项目收益的重要因素。所以，需要一个外部中心化交易所（CEX）或者项目本身的去中心化交易所（DEX）来市场各类代币的价格标定。任何一个项目，都希望能够实现代币价格的稳健上涨，实现项目资产流的正循环。

图表 2: DeFi 生态资产流模型



资料来源：国盛证券研究所整理

3.2 以羊驼 (Alpacafinance) 为例分析资产流模型

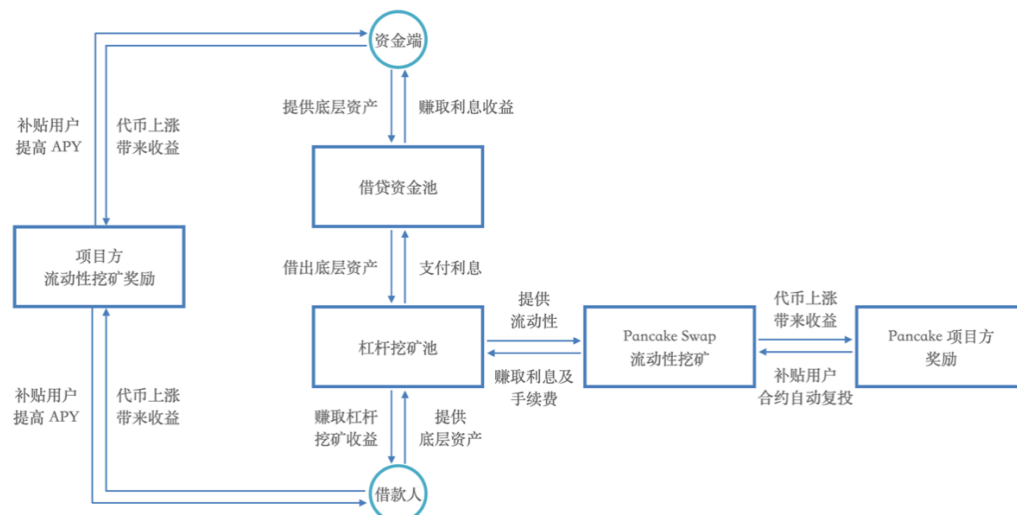
在构建、分析完 DeFi 生态的资产收益流模型后，我们下面通过一个具体的顶层项目——羊驼杠杆借贷合约，来进一步展示该模型的具体工作流程。

Alpaca Finance 羊驼协议上线于 2021 年 2 月 28 日，是基于币安智能链（后均以 BSC 引用）上的杠杆借贷挖矿协议。与之类似的协议在以太坊（Ethereum）上有 Alpha Homora 项目，在火币生态链（Heco）上有 Pilot 项目。不同链上的杠杆挖矿合约工作原理大致相同，它们都提供了一种针对当用户资金量较小时挖矿收益不高问题的解决办法。羊驼协议的底层是一个自建的基础借贷协议和一个 BSC 链上的去中心化交易所——PancakeSwap。项目自建的借贷协议可以给协议的上层及主要产品——杠杆挖矿策略提供资金，而这些资金将根据策略智能地被分配到 PancakeSwap 去中心化交易所中的流动性池中获得交易手续费及 PancakeSwap 权益代币 Cake 奖励。这种自建借贷资金池的设计使得协议能够提供给用户杠杆借贷及挖矿的一站式解决方案，用户无需在不同项目

中分别超额抵押借贷再投入某策略，优化了用户的资金使用效率及决策成本。

对于用户来说，有两种使用羊驼协议的方式。第一种方法风险较低，用户可以通过羊驼协议存入本金至借贷资金池以获得利息；对于风险偏好较高、想要获得高收益的用户来说，他们也可以参与杠杆挖矿策略，从借贷资金池中贷款开立小于等于六倍的杠杆头寸进行自动挖矿的操作，这也将是本节分析的重点。如上文资产收益流模型所展示的，对于羊驼协议的用户来说，使用协议得到的收益同样有两个来源。对于仅使用借贷模块的用户，他们所获得的收益将是借贷利息以及羊驼自己的权益代币。而对于使用杠杆挖矿模块的用户，他们的收入来源更加多元，将从 PancakeSwap 去中心化交易所流动性池的交易手续费以及 PancakeSwap 和羊驼合约的权益收益（其中使用 PancakeSwap 将被羊驼协议自动兑换成流动性池代币进行复投增强收益）。

图表 3：羊驼合约运营模型图



资料来源：国盛证券研究所整理

得益于当前 BSC 链上的低手续费、创新的项目运营模式、良好的运营管理及规划，羊驼协议截至 2021 年 4 月 20 日总锁仓量 (TVL) 已高达 7.36 亿美元，协议借贷资金池目前支持三种底层资产 (BNB, BUSD 和 ETH)，杠杆挖矿池共有 18 种策略正在运行。下面我们来分别分析协议的各个模块及其运作模式：

3.2.1 羊驼协议借贷资金池 (Lend + Stake)

羊驼合约的底层基础模块是借贷资金池。用户可以把自己持有的底层资产，包括 BNB, BUSD, ETH 和 Alpaca (羊驼合约项目代币) 存入借贷资金池，同时借贷资金池会分别返还给用户 ibBNB, ibBUSD, ibETH 及 ibAlpaca 合成资产作为用户的抵押凭证（相当于存折）。用户可以凭借该凭证赎回抵押在借贷资金池内的本金及其抵押期内所产生的利息。

在用户存入资产获得抵押凭证后，还可以把所获得的合成资产 (ibBNB, ibBUSD, ibETH 和 ibAlpaca) 进一步抵押 (Stake) 从而获得项目方的代币奖励。在羊驼的例子中，用户抵押合成资产可以获得 ALPACA 代币。这些基础资产可以贷款给杠杆农场（官网中的 farm 功能）去组合 LP 进行流动性挖矿。

图表 4: 羊驼合约借贷模块

Available Lending Pools						Total Value Locked
						\$1,517,729,267.38
	APY	Total Supply	Total Borrowed	Utilization	Your Balance	
ALPACA New <small>1 ibALPACA = 10000 ALPACA</small>	Lending APR: 1.06% Staking APR: 37.27% Total APR: 38.34% Total APY : 46.72%	40.86M ALPACA	7.02M ALPACA	17.18%	0 ibALPACA 0 ALPACA	Deposit Withdraw
BNB <small>1 ibBNB = 10000 BNB</small>	Lending APR: 7.17% Staking APR: 14.27% Total APR: 21.45% Total APY : 23.92%	740.5k BNB	330.51k BNB	44.63%	0 ibBNB 0.08 BNB	Deposit Withdraw
BUSD <small>1 ibBUSD = 10000 BUSD</small>	Lending APR: 14.59% Staking APR: 19.07% Total APR: 33.67% Total APY : 40.03%	349.56M BUSD	283.43M BUSD	81.08%	0 ibBUSD 0 BUSD	Deposit Withdraw
ETH <small>1 ibETH = 10000 ETH</small>	Lending APR: 2.6% Staking APR: 13.4% Total APR: 16% Total APY : 17.36%	86.72k ETH	23.31k ETH	26.88%	0 ibETH 0.29 ETH	Deposit Withdraw

资料来源: 羊驼官网, 国盛证券研究所整理

3.2.2 羊驼协议杠杆挖矿池 (Farm)

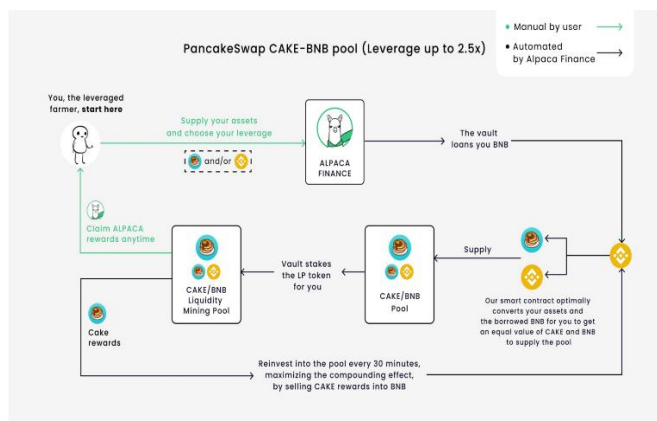
羊驼协议的主要产品, 是最高支持六倍杠杆的机枪池。目前有十八种不同的策略正在运行, 每种策略均只接受一种底层资产 (BNB, BUSD, ETH 或 Alpaca) 及另一种代币组成的交易对。羊驼协议的杠杆挖矿模块便是前文提到的“顶层项目”——该模块嵌套了羊驼自己的借贷资金池用以提供杠杆资金以及 PancakeSwap 作为策略主要收益来源。

根据不同的策略, 用户可以自由选择杠杆倍率, 从 1 倍 (无杠杆) 至 6 倍杠杆, 但并不是所有策略均支持 6 倍杠杆。羊驼协议杠杆挖矿策略的具体执行方式是, 用户存入一种或两种代币, 选择杠杆倍数后系统将自动计算交易对两种资产的比率及所需要借出的资产数量。于此同时, 系统自动从协议的流动性池中借出所需资产, 并将交易对配置到 Pancake Swap 去中心化交易所的流动性池中以获得抵押收益及 Pancake Swap 代币 (Cake) 奖励。羊驼系统会每三十分钟自动将所获得的 Cake 代币兑换成底层资产 (如 BNB) 复投至策略以获取复利收益。

可以看到, 由于牵扯到杠杆借贷和另一个链上合约 (Pancake Swap), 用户参与杠杆挖矿的风险要显著高于前文描述的存入资产到资金借贷池的操作。在杠杆挖矿池的收益将更加难预测, 但主要收益来源仍由前文提到的两部分组成: 将资金存入 Pancake Swap 流动性池提供流动性所得到的交易手续费收益 (Pancake Swap 去中心化交易所对每笔平台交易收取 0.2% 的手续费, 扣除 0.03% 平台方分成后余下的 0.17% 便是用户的手续费收入) 以及权益代币 CAKE 收入。权益代币收入中, PancakeSwap 的 Cake 代币将会被自动兑换、复投至流动性池。同时作为羊驼项目的用户, 将资金投入杠杆挖矿模块同样会获得 Alpaca 代币。由于涉及到借款, 将手续费收益及权益收益 (Cake 和 Alpaca) 减去支付给借贷资金池的利息, 最终得到了用户实际能够获得的收益。

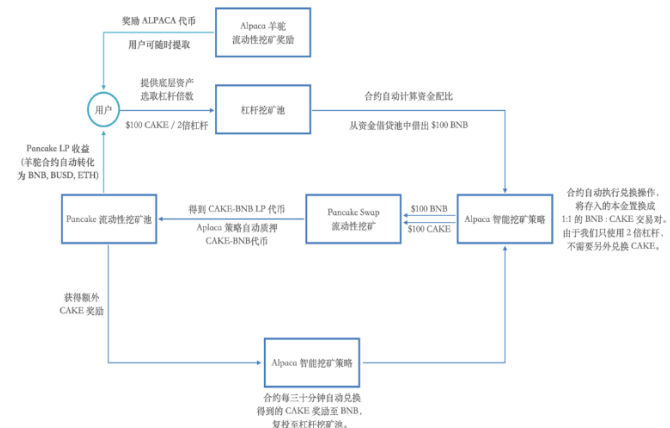
相较于借贷资金池内存入单一资产获取利息的简单模式, 杠杆挖矿池隐含了更多风险。除了杠杆爆仓清算的风险外, 在用户选择杠杆后合约将自动分配两种资产的交易对比例。由于羊驼协议资金池只有四种底层资产, 如果用户的资产配比方案需要合约在交易所自动兑换底层资产至交易对中的第二资产, 该操作将根据区块链网络情况可能产生价格滑点。加之用户如加入了杠杆, 价格滑点也会成倍放大。同时, 策略的有效性也会用户对收益造成影响。

图表 5: 羊驼杠杆农场流程图



资料来源: alpacafinance.org, 国盛证券研究所

图表 6: 羊驼合约杠杆挖矿资金流模型



资料来源: 国盛证券研究所整理

在近期推出的 Alpaca-BUSD 杠杆挖矿池中, 由于项目方设定挖矿池仅能借出 Alpaca 代币, 如用户配置的杠杆或初始资金投入需要羊驼项目兑换 BUSD, 那么协议将自动将借出的 Alpaca 兑换成 BUSD。这种操作突然加大了 Alpaca 代币的抛压 (读者可以理解为对 Alpaca 代币产生了做空的效应), 也导致了杠杆挖矿池刚开启的几小时内 Alpaca 代币价格的持续下跌, 对用户的权益收益产生了影响。其次, 如交易对的两种资产价格波动差距较大, 在存入 Pancake Swap 去中心化交易所后还可能产生无常损失。最后, 由于贷款利息是从由借款人利息收益率 (减去 10% 项目方手续费) 乘以资金池使用率公式计算而来, 贷款利息可能会高于挖矿所产生的的利润率。当然, 回到最基础的层面, 上述涉及到的资产代币市场价格波动会使得收益的变动变得非常复杂和难以预测。

3.2.3 羊驼协议对于 DeFi 资产流模型的启示

我们可以看到, 羊驼项目是一个 DeFi 资产流模型的典型例子。项目以一个借贷模块和一个同区块链上的去中心化交易合约所作为项目运营模式的根基, 并在此之上进行了合约的嵌套。不同的资产在这一框架下自动根据合约指令进行兑换、流转。用户只需要在羊驼合约的界面进行操作便可获得高于仅在 PancakeSwap 流动性池提供流动性所获得的回报。由于羊驼并非机枪池, 不需要在不同的项目中选择收益率最高的投资渠道, 项目对于信息的传递仅仅是通过底层借贷、交易所模块传递实时收益率信息。最后, 羊驼也是公平发行 (FairTokenLaunch) 的实践者, 项目方仅保留少部分的项目代币用作团队激励及项目支出, 剩余代币均按照固定时间表分配给项目社区及用户。在总共计划发行的 1.88 亿羊驼币 (ALPACA) 中, 团队仅保留 1640 万羊驼币 (8.7%) 用作团队激励及发展 (两年授予期限), 同时将 800 万羊驼币 (4.3%) 留存用作后续项目扩张支出 (其中包括为审计费用、第三方服务费支出等)。剩余的 1.636 亿羊驼币均会分配给项目用户, 大致分配时间表由下表所示:

图表 7: 羊驼区块奖励分配表

月份	区块奖励	总奖励	月份	区块奖励	总奖励
2021.04	22.00	19,008,000	2022.04	1.65	1,425,600
2021.05	19.80	17,677,440	2022.05	1.65	1,473,120
2021.06	16.50	14,256,000	2022.06	1.65	1,425,600
2021.07	13.20	11,784,960	2022.07	1.65	1,473,120
2021.08	8.80	7,856,640	2022.08	1.65	1,473,120
2021.09	6.60	5,702,400	2022.09	1.10	9,50,400
2021.10	4.40	3,928,320	2022.10	1.10	982,080
2021.11	2.75	2,376,000	2022.11	1.10	950,400
2021.12	2.75	2,455,200	2022.12	0.55	491,040
2022.01	2.20	1,964,160	2023.01	0.55	491,040
2022.02	2.20	1,774,080	2023.02	0.55	443,520
2022.03	2.20	1,964,160			

资料来源: 羊驼官网, 国盛证券研究所整理 (注: 区块奖励单位为 (ALPACA/区块); 总奖励单位为 ALPACA; 总奖励 = 平均 28800 区块/天 * 月份天数 * 区块奖励)

需要注意的是, 由于 BSC 平均每日区块数并不固定, 且在流动性挖矿开始前两周还会有额外的代币奖励, 这里计算的总代币奖励数量并不精确, 仅供参考使用。对于用户来说, 在使用羊驼协议的杠杆挖矿模块时, 不仅仅能够享受到作为 PancakeSwap 用户而得到的 Cake 权益奖励, 且随着 Cake 价值的逐渐增长, 用户的实际收益也会随之增加。与此同时, 作为羊驼合约的使用者, 用户甚至能够进一步获得羊驼合约的权益奖励。随着用户的增多、锁仓量 (TVL) 的提升、合约的持续建设, 羊驼合约代币的价值也会提升, 以奖励用户的长期支持。

4 DeFi 市场间的博弈

DeFi 生态内时刻都在涌现新的项目及模式, 所以对于研究者和投资者来说, 不仅需要对项目内的资金流转有一个认知, 而且对于 DeFi 生态中各个不同市场之间的博弈也需要有一个宏观的概念——如 DeFi 市场有哪些重要的参与者, 借贷和流动性挖矿 (DEX) 两个基础金融服务市场之间的重要区别是什么。在本节中我们将首先梳理 DeFi 生态中的一个特殊群体——囤币者对于挖矿无损套利的需求, 再进一步分析 DeFi 生态内的两个由风险程度划分的基础市场: 低风险的借贷挖矿市场以及高风险的交易所流动性池市场。最后, 我们将对项目代币价格对于用户及项目的影响进行简单分析。

4.1 囤币者的挖矿需求 (借贷市场)

在 DeFi 的颠覆专题上篇报告中我们提到, 比特币是去中心化市场的价值锚。也正应为此, 许多用户基于对区块链整体市场的价值判断, 选择长期持有比特币或其他主流币 (如以太坊)。对于这样的囤币用户, 他们也有着让手中持有的资产产生息的需求。而 DeFi 的出现正好解决了大量囤币者的此类需求, 可以让其手中的资产通过借贷、交易平台产生利息或手续费收益。对于囤币者来说, 一方面自己能够享受比特币或其他公链代币上涨所带来的收益, 同时在代币下跌时也能够通过挖矿收益减少资产贬值对用户总体资产所产生的负面影响。

图表 8: DeFi 资产锁仓量排名前十的项目中近一半是借贷池

TVL Rankings							See All
Name	Symbol	Chain	1h Change	1d Change	7d Change	TVL ↓	
1 AAVE	AAVE	Ethereum	+0.08%	+1.89%	+75.26%	\$10.59b	
2 PancakeSwap	CAKE	Binance	+0.20%	-3.22%	+49.26%	\$10.03b	
3 MakerDAO	MKR	Ethereum	+0.08%	+7.88%	+0.54%	\$9.75b	
4 WBTC	WBTC	Ethereum	-1.15%	-1.63%	+16.44%	\$9.24b	
5 Compound	COMP	Ethereum	-0.06%	-0.55%	+9.21%	\$9.15b	
6 Uniswap	UNI	Ethereum	-0.08%	+0.08%	-3.08%	\$7.97b	
7 Bunny	BUNNY	Binance	-0.21%	+3.40%	+65.90%	\$7.46b	
8 Curve	CRV	Ethereum	-0.53%	+0.81%	+13.22%	\$7.06b	
9 Venus	XVS	Binance	-0.32%	+5.27%	+44.96%	\$6.24b	
10 SushiSwap	SUSHI	Ethereum	+1.03%	+2.04%	+31.85%	\$5.28b	

资料来源: [defillama](#), 国盛证券研究所

在这里, 我们通过一个例子来介绍一般囤币者在 DeFi 生态中的操作流程。对于囤币者来说, 其首要目标是在享受区块链原生代币价格上涨预期的同时尽可能的通过挖矿来减少资产波动带来的风险。这样的目标也导致了囤币者不会选择将代币兑换成 DeFi 生态内可得收益率最高的代币, 而是选择超额抵押原生资产、借出高利率代币, 并再将其投入生息合约。这里要注意的是, 我们默认囤币者会选择借贷项目而不是仅仅存入比特币等区块链原生资产是因为, 通常来说这类区块链原生资产的存币利率均处于低位, 通常低于 5%。这时通过超额抵押借出稳定币存入借贷合约生息便可获得超过 30% 的利息收入, 对于用户来说是更好的策略。

假设用户 A 打算长期持有一个比特币。那么该用户可以选择通过 BSC 链上的 Venus 平台抵押自己的一个比特币, 并同时在该平台借出当下比特币价值 30% 的美元稳定币 USDT(这里选择较低的抵押率是为了控制清算风险)。假设比特币的价格为 \$55,000, 那么用户 A 便可借出 \$16500 的 USDT。同时用户可将价值 16500 美元的 USDT 存入 BeltFinance 借贷合约, 获得 35% 的年化利率。通过计算, 用户 A 的总体收益率大约为 10%, 同时也能在借贷利息以外享受比特币上行的收益。

可见, 一个稳健的无损 DeFi 挖矿策略或可以实现超越传统金融收益率的无风险套利。

4.2 借贷项目与去中心化交易所之间的博弈

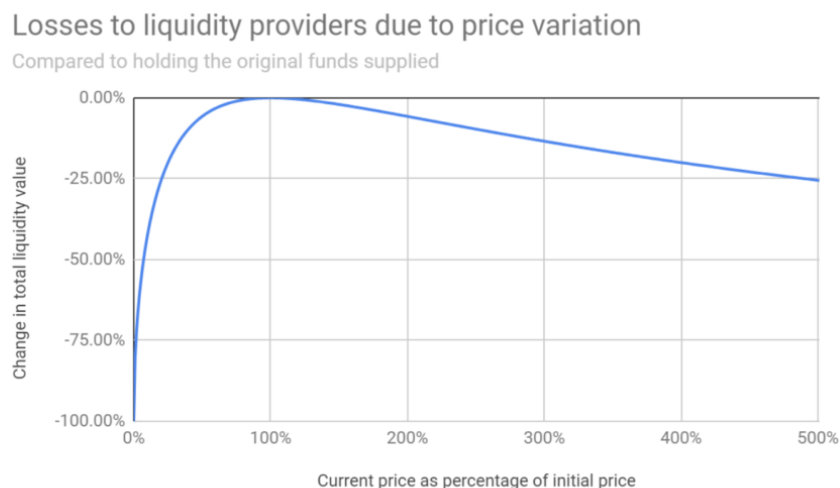
在上文中的羊驼合约中我们可以看到, DeFi 生态中有两种风险差异较大的市场, 分别为风险较低的借贷市场以及风险较高的去中心化交易所中的流动性池市场——通常借贷池的收益率仅为个位数(百分比), 而 LP 池收益率则可以是三位数甚至四位数。作为两个 DeFi 生态的底层项目种类, 这两个项目市场处于一种博弈态势。作为借贷项目, 用户投入的本金基本没有风险(如前文所提到, 除了个别极端风险如智能合约风险、项目方跑路风险), 同时可以获得较为稳定的收益, 受到风险偏好较低的用户们的广泛青睐。但是同时, 这类参与借贷项目的用户也损失了成为流动性提供者可得的几倍于借贷项目的高收益机会成本。

相较于几乎零风险的借贷项目, 在去中心化交易所提供流动性需要承担无常损失(Impermanent Loss)。关于 AMM 工作原理以及无常损失, 我们将在后续专题报告中分析。Impermanent loss 直译应为非永久损失, 意指用户在未赎回流动性池内的资产时,

资产在流动性池内的汇率波动相较于直接持有资产对所造成的名义损失。如用户赎回资产，则非永久损失变成永久损失，用户将损失计入资产减值。简单说，利用 A/B 两种组合 LP 进行流动性挖矿，当 A/B 汇率价格与组合 LP 时产生波动，用户赎回 LP 资产后会面临资产减少的风险，即无常损失。而传统中心化订单簿交易所中的做市商也会面临损失的风险。

参照下图，X 轴代表了资产当前价格（即两种资产的汇率价格）相较于用户存入流动性池时的价格，Y 轴代表了当前名义资产减值比例。我们发现如果资产价格相较于初期投入价格贬值超过 50%，那么当前名义价格会受到剧烈的影响。相反，如果资产价格增值，那么用户也会蒙受相较于仅持币情况下最多 25% 的损失。

图表 9: DeFi 交易所无常损失分析



资料来源：公开资料整理，国盛证券研究所

由此可见，在 DeFi 生态中，与传统金融类似，不同风险类别的资产及市场间也有着动态博弈的过程。风险偏好低的用户可选择几乎零风险的稳定币借贷合约进行资产抵押生息，但是同时失去了获得高收益的机会成本。而在有着无常损失的去中心化交易所流动性池，几倍于抵押生息的手续费收入也意味着用户将承受更大的不确定及风险，如资产对价格波动较为剧烈，流动性池内的本金也会产生亏损。

某种程度上讲，资产的流动和项目的收益平衡（局部）地在借贷和 DEX 市场进行动态分配。

5 项目代币价格是系统稳定性的核心

5.1 项目代币在 DeFi 生态收益及项目治理中的重要角色

虽然在当前时间节点 DeFi 生态内基本每一项目均会通过公平发行及流动性挖矿的方式分配项目代币给社区用户，代币的价值仍会有多重因素对其产生影响。

首先，如果产品用户基数少、产品推出时间较短且产品无明显竞争优势时，用户能够得到的两个利润流中流动性挖矿部分的利润就会因币价低、币价不稳定等因素拉低用户整体收益率，从而难以吸引新用户、开发新产品，进入负循环。

第二，公平发行仅会持续固定的一段时间，且由于大量项目代币的持续发行，容易稀释项目代币的价值。项目方需要通过代币的销毁、回购等机制支撑代币的价格，提高权益

持有用户的满意度及参与度。当前，上文提到的羊驼合约目前有两种代币销毁、回购机制。1) 所有通过羊驼自有清算机器人发起的清算交易，其获得 5% 交易费奖励将全部用于代币销毁。2) 在合约自动向借款人收取的 10% 合约使用费中，其中有 5% 的费用会被用于代币销毁及回购。除了像羊驼合约这样非固定的回购销毁机制，部分项目还有固定的销毁时间表，进一步明晰代币的未来价格预期。对于一个项目来说，会有多个具体的矿池，可以是机枪池也可以是本项目的矿池，不管怎样，对于项目代币区块奖励来说，项目池子越多，每个池子能分到的区块奖励就越少。

我们认为，项目权益代币在 DeFi 生态中扮演了至关重要的角色。对于用户来说，代币的价格增长是 DeFi 项目初期高收益的主要来源（初期池子分得的项目代币较多，且初期项目代币价格会维持一段时间的高位）；对于项目方来说，代币不仅决定了项目方的奖励，也决定了项目在开放社区治理后的有效性及公平性。所以在 DeFi 生态中，项目方不仅需要保证项目质量，同时再项目初期就对项目代币的发放、治理进行规划。这样的公平发行或流动性挖矿机制虽总体保证了 DeFi 生态较高的收益率，同时使得项目方利益与用户期望挂钩，但对项目方的代币发行、价格管理提出了较高的要求。

5.2 项目代币价格持续下跌将加速项目进入死亡螺旋的风险

如前文分析，一个 DeFi 项目早期的收益中，项目代币奖励一般占据较大的比重。而项目代币的区块奖励发行节奏在一段时间内是固定的，随着项目平台上的 DeFi 矿池增加，单个池子能分得的项目代币奖励必然会减少，因此，项目代币的价格能否走向良性循环是项目健康发展的重要前提。

如果项目代币价格进入持续下跌阶段，对项目平台上的矿池收益产生负面影响，那么很可能导致资产从项目平台流出，TVL (Total Value Locked, 总锁定价值) 下降，从而影响市场用户对项目代币的潜力和价值评估。这个过程的传导具有正反馈的特点，即项目代币价格下跌、收益下降、TVL 下降、代币市场价值评估降低，这会有一定概率形成一个死亡螺旋。由于加密货币市场的高风险特点，这个死亡螺旋可能会在很短的时间内加速。

因此，我们认为，维护一个健康的项目发展生态，则需要项目代币价格有一个表现良好市场表现。这需从项目的机制（如锁仓、回购销毁）、代币的功能等各方面进行综合考虑，考验着每一个项目方在运营方面的智慧与能力。

风险提示

区块链商业模式落地不及预期：基于区块链的 DeFi 是全新市场组织模式，相关项目处于发展初期，存在商业模式落地不及预期的风险。

监管政策的不确定性：加密货币和 DeFi 在实际运行过程中涉及到多项金融监管政策，目前各国监管政策还处于研究和探索阶段，并没有一个成熟的监管模式，所以行业面临监管政策不确定性的风险。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告所涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com