

# Oil Refining coin 炼油币白皮书

打造去中心化的油链生态系统

新加坡石油公司 (SPC) • 2021

## 序言

区块链独特的技术原理，使建立一套去中心化、不可篡改、公开透明的信任系统成为可能，从而让数字世界与物理世界一样真实。在第四次工业革命席卷全球的浪潮下，率先参与甚至主导区块链技术的研发、应用和推广对于任何一家传统能源公司来说，都蕴含着前所未有的发展机遇。

新加坡作为连接亚洲和中东的能源枢纽，世界第三大炼油中心，世界金融中心世界贸易中心，亚洲最大的转口港世界航运中心，在打造世界一流能源化工生态体系方面具有得天独厚的条件，新加坡石油公司（简称 SPC）正在利用区块链技术赋予行业新的发展动力。

SPC 认为区块链是一个挑战与机遇并存的全新领域，值得我们予以关注和思考，SPC 正努力寻找石油石化企业在区块链方面的突破口，并宣布将从 5 月 6 号起预售该国家自行开发的加密数字货币炼油币，从而正式以区块链技术的方式，解决原油公司供应链资金问题，石油、天然气等的贸易问题，炼厂各类信息系统孤岛问题，仓储物流问题，炼油销售、化工销售问题等，并以炼油币生态系统的赋能，紧抓区块链技术给传统能源行业带来的历史性机遇。

# CONTENTS

## 目录

<b>第一章 炼油币项目概述.....</b>	<b>5</b>
1.1 炼油币简介.....	5
1.2 系统特性.....	6
1.3 炼油币（ORC）平台.....	7
1.4 炼油币（ORC）的金融系统.....	8
<b>第二章 炼油币（ORC）的价值依托.....</b>	<b>9</b>
2.1 新加坡在全球石油领域的影响力.....	9
2.2 新加坡石油公司（SPC）.....	10
2.3 炼油币（ORC）的区块链解决方案.....	12
2.4 平台用户的价值收益体系.....	14
<b>第三章 炼油币（ORC）技术体系.....</b>	<b>15</b>
3.1 设计原则.....	15
3.2 ORC Chain 架构.....	15
3.3 通链技术.....	17
3.4 分布式存储结构.....	20
3.5 智能合约.....	21
3.6 沙箱和 Seccomp.....	22
3.7 交易体系.....	23
3.8 量子纠缠加密技术.....	24
3.9 非对称性加密.....	25
3.10 虚拟机（OEVM）.....	25

# CONTENTS

<b>第四章 ORC Chain 的多元应用场景.....</b>	<b>26</b>
4.1 分布式能源管理平台应用.....	27
4.2 能源物联网应用.....	28
4.3 智慧能源交易的应用.....	29
4.4 石油项目投资系统应用.....	30
4.5 炼油市场的供应链金融管理.....	31
4.6 多元实体场景应用.....	33
<b>第五章 ORC 通证经济模型.....</b>	<b>34</b>
5.1 ORC 代币简介.....	34
5.2 项目发展规划.....	36
<b>第六章 项目团队与基金会建设.....</b>	<b>37</b>
6.1 核心团队.....	37
6.2 基金会建设.....	38
6.3 基金会治理原则.....	40
<b>第七章 免责声明.....</b>	<b>42</b>



# 第一章 炼油币项目概述

## 1.1 炼油币简介

炼油币全称 Oil Refining coin，简称 ORC，是新加坡石油公司（SPC）在国家战略指导下，自行开发的基于石油炼油价值发行的加密数字货币。旨在通过区块链和去中心的引入，解决现有传统石油加工和价值流转模式中心化所带来的弊端。

新加坡石油公司（SPC）主建了一个全新的新加坡区块链公司 OIL REFINING COIN PTE LTD 负责运营，公司地址位于新加坡 73 Upper Paya Lebar Road #06-01C Centro Bianco Singapore 534818，创始人 LAI FUH SHENG，由全球区块链顶尖团队组成，将为全球创造一个石油贸易和炼油全产业链支撑的价值纽带。

炼油币（ORC）包含了 ORC Chain 主链，基于 ORC Chain 主链的 ORC 供应链系统、ORC 金融解决方案，以及 ORC 通证经济模型。作为全球首条使用区块链技术在扶持能源行业发展的落地解决方案，炼油币（ORC）以石油炼油为切入点，为世界培养新的基于石油+区块链模式的供应链金融“结算体制”和“价值流转中心”。在促进新加坡石油能源事业发展的同时，为全球石油能源贸易保驾护航。

在技术方面，炼油币（ORC）将打造全面地应用于石油贸易的区块链底层基础设施，如点对点的传输、分布式存储、闪电交易等等，这也意味着 ORC 同样是一个去中心化的支付系统。

与大多数货币不同，ORC 不依靠特定货币机构发行，它依据特定算法，通过大量的计算产生，ORC 使用整个网络中众多节点构成的分布式数据库来确认并记录所有的交易行为，并使用密码学的设计来确保货币流通各个环节安全性。基于密码学的设计可以使 ORC 只能被真实的拥有者转移或支付。这同样确保了货币所有权与流通交易的匿名性。

新加坡石油公司（SPC）推出炼油币（ORC）是为了通过 ORC 的全球性扩散和逐步地增值，创造一个链接全球各国的石油能源贸易联盟系统，解决客户的平台限制，打通各平台局限，实现跨平台支付、跨链应用，以此做到社区互通、支付互通、技术统一、流量共享。



## 1.2 系统特性

### 1) 去中心化

ORC Chain 主链的落地，将使得炼油币（ORC）生态体系中的一切均源于用户与节点。而并基于炼油币（ORC）的核心链，让石油价值贸易的发展有迹可寻，让能源回归每一个人，做到人人参与，去中心化参与。

### 2) 分布式记账及存贮

ORC Chain 能确保炼油币（ORC）生态体系的线下石油产业信息和线上数据信息的真实、完整、可追溯。

### 3) 防篡改技术

在非生态或异常情况下，诸如能源数据的增加和有效能量的减少不成正比时，防止或杜绝物质流或信息流产生交互作用。让炼油币（ORC）生态体系中的所有用户和节点，在 ORC Chain 去中心化的理论基础上，实现线下石油产业信息和线上数据信息的守恒及相互转化。

### 4) 匿名体制

ORC Chain 允许炼油币（ORC）生态体系中一切数据信息在区块链技术加密的状态下进行相互转化。每个被转化的数据信息均有专属的标识 ID，包括数据信息产生、使用、验证、存贮及验证等，便于生态体系中或体系外的其他系统的调用。

### 5) 价值转移

炼油币（ORC）生态体系中的线下石油产业信息和线上数据信息，基于平台代币 ORC 实现相互转化，价值交换，为石油能源贸易中的供应链金融、炼油仓储物流、能源贸易和基于石油价值的衍生品交易创造更高形式的价值媒介。





## 1.3 炼油币 (ORC) 平台

在 ORC Chain 主链的支持下，新加坡石油公司 (SPC) 将在炼油币 (ORC) 生态体系中推出核心应用——炼油币 (ORC) 平台。平台将为全球客户和用户创建一个一站式、去中心化、多重安全、多语言支持的石油贸易国际站。

通过炼油币 (ORC) 平台，为石油创业者提供多种应用场景的价值传输，同时保障多区块链资产的统一管理，以此做到前文所述的支付互通、技术统一、流量共享它具有以下几个特性：

### 1) 一站式管理

炼油币 (ORC) 通过 ORC Chain 主链统一管理多种数字货币，不仅支持比特币、以太坊等主流资产的存储和管理，也支持以太坊等智能合约平台的标准协议，快速扩展基于各平台发行的代币存储和管理服务。

### 2) 去中心化服务

炼油币 (ORC) 平台作为项目生态的支撑平台，将秉持区块链的核心要义，为用户和客户提供去中心化的服务解决方案，炼油币 (ORC) 平台密钥和平台货币的地址私钥信息都存储在用户本地系统里。以用户为节点，实现信息的去中心化处理，实时监控反馈相关能源服务信息。

### 3) 多重安全保障

炼油币 (ORC) 平台还针对平台数字资产管理，提供多重签名技术保障和两步授权验证，用户可以选择在服务交易时进行手机验证码、指纹、活体等验证方式，全方位保证用户资产安全。用户可以绑定手机实现账户管理功能，当密码泄漏，用户可以通过手机号快速管理账户并更换密码，保障账户安全。



## 1.4 炼油币（ORC）的金融系统

炼油币（ORC）平台通过供应链金融系统的构建，解决原油公司资金链问题，同时为 ORC 的应用创造更多金融属性的可能。

炼油币（ORC）平台通过区块链的分布式存储技术打造 ORC 价值兑换网络，全面升级了 ORC 的交易环境安全等级；并对接国际交易所 API，时刻反馈国际主流货币最新信息，真正地体现了区块链交易的特性，为用户提供简单、便捷、安全的兑换和交易服务。

### 1) 无风险货币兑换

炼油币（ORC）基于平台开发兑换网络，通过智能合约和通链网关和跨智能合约技术，实现无风险的数字货币兑换服务。用户通过 ORC 进行数字货币间的兑换，由平台方或其他第三方创建兑换的智能合约，由合约机制监控和执行兑换过程，规避了参与各方在交易过程中的违约风险。

相比于中心化的平台服务，智能合约避免了平台方主观的违约风险或客观遭受攻击给用户带来损失。即使是对于区块链业内新项目发行的代币，只要炼油币（ORC）一旦支持，就能通过交易所平台服务进行无风险的兑换交易。在 ORC Chain 链上，有标准的各种数字资产兑换服务，各种数字资产可以自由兑换。

### 2) 简单方便的交易

通过交易所来买卖数字货币，有一定的进入门槛和学习成本。ORC 通过对接交易所 API，为用户提供最优的市场价格和简单的操作体验——ORC 通过优化筛选机制，给用户呈现简单的买入价和卖出价，用户只需输入数量，就能像在电商平台一样方便地完成交易。

### 3) 便捷的入金工具

ORC 通过对接支付服务商，为用户提供刷卡消费通道和手机刷卡器。用户想要购买价





值 100 美元的比特币时，只需在平台里发起购买交易，通过 APP 和刷卡器连接，使用美元银行卡刷卡完成交易。ORC 后台通过交易所 API 将 100 美元转到交易所账户，在交易所完成购买比特币的交易后，将比特币转回到用户的交易所平台里。整个过程，就如同线下刷卡消费一样简单。

## 第二章 炼油币（ORC）的价值依托

### 2.1 新加坡在全球石油领域的影响力

新加坡是亚洲四小龙之一，美丽富饶且廉洁的国家。新加坡的常住人口 570 万平，1965 年独立建国，并快速从不发达国家跃升到发达国家。

新加坡的法治在世界上排名第 13，廉洁排名第 3，还是联合国评出来的全世界最适合儿童成长的国家，食品安全在世界排名第一。新加坡全世界最具竞争力的经济体，也被评为最值得投资的国家之一。此外，新加坡制造业在 GDP 里面占 20% 以上的份额。

新加坡素有“世界航运中心，亚洲最大的转口港，世界三大炼油中心之一，世界三大石油贸易枢纽之一，亚洲石油产品定价中心，世界金融中心，世界贸易中心，亚洲硅谷。”之称。

单就石油产业而言，从毫无本土石油资源发展成为世界三大炼油中心之一、国际石油贸易中心、亚洲石油产品定价中心，这是新加坡充分利用马六甲海峡的海上石油通道枢纽，实现的能源战略突破。继荷兰鹿特丹、美国纽约之后，新加坡跻身成为世界三大炼油中心之一。

在本土没有规模性的天然资源产出的条件下，成为世界三大炼油中心之一，优势就在于它较早地明确了自己在世界能源版图上的定位，抢占了国际市场的先机。

新加坡是因港而兴的国家。由于港口贸易的繁荣、往来船只数量巨大，轮船、飞机需要的燃料油数量和品种不断增多，使新加坡本身成为国际上主要的燃料油消费市场。同时，伴随着日本经济的崛起，日本每年都要经由新加坡输入大量的能源资源，而东南亚各国对石油的消费需要也日益多样化。新加坡较早地意识到由能源决定的世界经济版图正在形成，而新



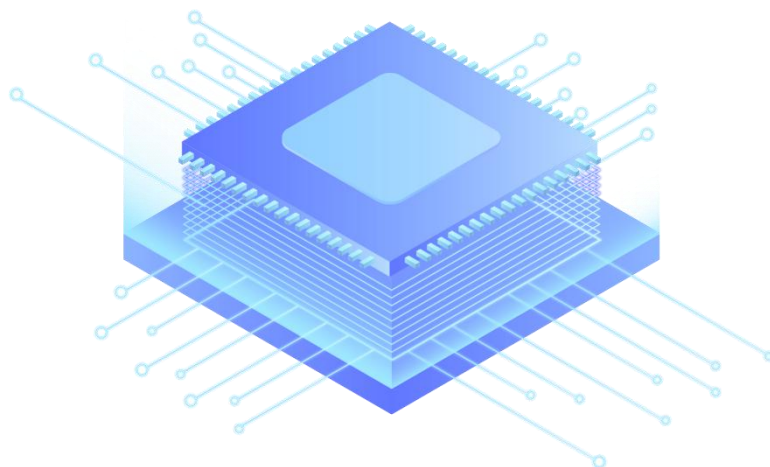
加坡这个港口之城，正处于西亚原油产地和东方石油消费区之间。

新加坡充分利用其扼守能源通道的特殊位置，审时度势，发展了炼油工业和石油化学工业，并一跃成为世界重要的炼油中心和亚洲石油交易市场。新加坡有部分的国土是与海争地、靠填土而来的。以填海造陆方式衔接而成的裕廊岛，是新加坡发展石化工业的专业用地。

现在有近百家世界领先的石油、石化公司进驻裕廊岛，其中包括法国液化气集团、壳牌、埃克森美孚等跨国公司。经过多年的努力，裕廊岛已形成了完整的石油和化工体系，炼油工业占全国工业总产值的 2/5 以上。新加坡原油炼制能力超过 130 万桶/天，日加工原油能力相当于东南亚地区炼油总量的 40%。

新加坡同时是一个进行调和的基地，其他地区的低品质燃料油被运到新加坡以后，经过调和再进行出售。经过多年的发展，新加坡燃料油市场在世界燃料油市场中有着举足轻重的作用。已经是亚洲最重要的石油集散地和炼油基地之一。

作为世界第三大炼油中心，新加坡年炼油能力达到六千万至 8000 万吨，成为亚洲油价的报价中心。因此，这为炼油币（ORC）项目的发展创造了得天独厚的地理、产业、资源和模式创新的价值基础。





## 2.2 新加坡石油公司 (SPC)

新加坡石油公司 (SPC) 作为炼油币 (ORC) 项目的主导方，正在全方位发力，为全球创造一个石油贸易和炼油全产业链支撑的价值纽带。

依托新加坡的区位优势和国家产业结构特点，新加坡石油公司已经发展成为大型区域性石油天然气公司，其主要业务包括原油炼制、市场营销与分销、原油及石油产品的加工、储存及油轮运输等，拥有世界级的石油炼厂、油品系列和超大型储存中转设施。

作为一家享有盛誉的国际性石油公司，新加坡石油公司（简称 SPC）拥有新加坡唯一独立并享有盛名的石油提炼厂。自 1969 年成立以来，其对亚洲地区的石油工业的飞速发展起到了重要的作用。并以诚实、可靠及提供高品质石油产品的品牌形象，在国际上享有盛誉。

经过多年兢兢业业的经营，新加坡石油公司（简称 SPC）赢得了国际上的广泛认可，其高素质的员工队伍能随时为客户提高高效、快捷的服务，作为一家享有盛誉的国际上市及石油公司，世界级的石油提炼厂、储备设备、润滑油调配厂和加油站网络以及销售网络遍及全球。

为驱动创新模式的发展，新加坡石油公司紧跟步伐，进军区块链领域。为了更好地帮助世界各地的原油，消费者平等自由高效地参与优质资源的交易，提高原油产业的经济效率，在新加坡石油公司的主导下，炼油币 (ORC) 应运而生！！

新加坡石油公司 (SPC) 于 2021 宣布将从 5 月 20 号起预售该国家自行开发的加密数字货币炼油币，从而正式以区块链技术的方式解决原油公司供应链资金问题。在公司的主导下，炼油币 (ORC) 此前已经投入 3 亿美元资金，这使得项目背香港中华煤气有限公司、香港华润石油公司以及马来西亚吉隆坡甲洞有限公司，三大巨头所看好！



而为了驱动项目更好的发展，香港中华煤气有限公司、香港华润石油有限公司以及马来西亚吉隆坡甲洞有限公司三大风投联手再次投入 5 亿美金，用于会员的补贴。

即把实体投入广告流量的资金配置全部补贴给会员。通过人与人的传达，流量的碰撞从而更快地去拉动炼油币（ORC）的全球影响力！

## 2.3 炼油币（ORC）的区块链解决方案

石油等大宗商品的贸易涵盖了达成交易、签署合同、委托商检、船舶动态监控、船代管理、报关报检等一系列流程。传统模式存在流程长、节点多、周期久、风险高、涉及实体多、占用资金多等不足。

### 1) 智能合约解决方案

炼油币（ORC）依靠区块链的智能合约技术，能够提高交易效率和风险管控水平。智能合约是一种可以在区块链应用中自动谈判、履行和执行协议条款的技术。原油市场上的买卖双方设置交易期望值后，智能合约可以自动撮合买卖、协商条款、验证履行、执行条款，同时不需要通过交易场所的中心组织来批准，省去了中介、担保、公证等流程，实现了“没有中间商赚差价”，提高效率的同时，也大大降低了成本。

### 2) 炼油信息系统解决方案

炼厂的各类信息系统会产生海量数据，以数据中心为代表的存储和计算模式将面临巨大挑战。类似油气田监控的应用场景，基于区块链的边缘计算是一种有潜力的解决方案。同时，针对数据垄断和信息孤岛等问题，区块链也有望予以解决。

一般情况下，炼厂的信息系统都有自己专属的数据库。炼厂优化离不开数据传递，因此各个系统之间必须进行接口开发。由于这种接口开发是面向特定系统的，无法在任意两个系统之间复用，这大大增加了数据流通的难度。

炼油币（ORC）利用区块链技术，可以在保护数据隐私、保证数据安全的前提下实现多系统协作的计算。通过建立一个共享账本， $n$  个系统之间的接口开发的复杂度从  $C^2$  降为  $n$ ，有助于打破现有的数据藩篱和信息壁垒、促进生产大数据的流通，从而实现炼厂的精细化管理和本质安全环保。



### 3) 供应链物流解决方案

大型炼化一体化企业的原料和产品种类繁多，物流涉及的企业数量众多。传统模式下，不同企业各自保存涉及己方的物资流、资金流、信息流等数据，缺乏透明度，各方都无法实现对于整个供应链的有效管理。一旦出现冒领或错领货品、货品假冒或不合格等情况，进行查证和处理的难度较大。

炼油币（ORC）通过区块链，各方可以维护一个统一、透明、可靠的物流信息平台。利用这个平台，可以合理规划仓储或路径、实时查看状态、追溯生产源头等，在发生纠纷时，进行举证和追查也变得更加容易，从而提高物流管理水平。

### 4) 销售系统解决方案

在炼油销售、化工销售领域，区块链可以应用于对交易方的征信，以防控交易风险、提高交易效率。区块链的核心竞争力就是能够将信任具体化，这种信任对于交易的达成是非常有意义的。

炼油币（ORC）依靠区块链建立起来的信任系统，销售人员可以调取对方的真实历史交易数据，准确、客观地判断其风险水平，再根据风险水平来提供定制化的交易方案，从而实现了对交易过程更有效的管控。

区块链的共识机制让数字提单不再需要进行人工的验证和确认，直接实现化工产品的所有权从买方到托运人再到卖方的转移，节省了大量时间，同时也规避了化工产品价格波动带来的收益风险。

### 5) 终端解决方案

销售企业可以通过炼油币（ORC）平台的商用模块，结合各个站点的销售大数据分析，统筹优化油品和非油品资源的配送，进一步降低库存和物流成本。炼油币（ORC）基于不可篡改的销售大数据，可以对客户进行精准画像，无论客户到达哪一个加油站，都可以提供定制化的加油服务。利用区块链中的交易账本，能够对客户进行信用和忠诚度评级，进而提





供相应的个性化增值服务。因此，炼油币（ORC）的区块链解决方案包含了从原油供应链、信息系统，到大宗交易、成品油交易，再到终端销售的一体化流程。为全球石油贸易基于区块链技术进行的产业升级，创造更加有利的条件。

## 2.4 平台用户的价值收益体系

除了面向炼油全产业链应用外，炼油币（ORC）还为普通用户和投资者构建了一套基于 ORC 代币的用户价值收益体系。

兼之利用分布式节点共识算法来生成和更新数据，利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全性，以及其位于美国的 DRT 数据中心和安全性同数字货币的加密体系，均能高效确保平台安全性与高效性，以此，更好地为投资者的财富保驾护航。







## 第三章 炼油币（ORC）技术体系

### 3.1 设计原则

ORC Chain 技术设计方案围绕以下四个主要设计原则展开：

- ☑ 最小化设计原则
- ☑ 演进稳定原则
- ☑ 兼容原则
- ☑ 模块化设计原则

### 3.2 ORC Chain 架构

先前我们提到，区块链技术更像是一个采用了不同的技术综合而成的技术架构。在广义的区块链技术架构中，可以粗分为三个层次：

#### 1) 协议层

在这一个层次当中，代表着区块链核心的内容。也就是目前市场上所泛称的底层技术。



里面包含了数据存储的结构、共识算法、加密机制、网络通信协议等等。这一切的内容都被包覆到这层当作进行运作，并且以 API 或者服务的形式提供上层调用。

## 2) 扩展层

扩展层比较像是传统 MVC 架构中的 V 层，处理部分业务逻辑。智能合约就是建构在这个层上的。因此在这个层，我们可以通过智能合约将区块链技术延伸到各种不同的场景中，例如 AI 人工智能、VR/AR、物联网 <IOT>、ERP/MES、大数据 <Bigdata>、云平台 <Cloud>，都可以在这里进行实现。

## 3) 应用层

应用层面向最终用户，对于有接触过虚拟货币的人来说，各种不同的“电子钱包”就属于这个层。不过在实际应用中，由于区块链技术本身的限制。应用层的开发除了要面对使用者的需求之外，同时也要兼顾扩展层与协议层的逻辑与技术要求。这导致一个区块链开发项目，将会需要更为复杂的团队协作。

从以上的架构可以发现，区块链技术在每一个架构层当中都可能是不同的编程语言与各自独立的运算逻辑。同时要配合业务自身的加密算法要求等等，这会形成一个复杂的协作过程。在其背后更是需要完整的业务逻辑，才能迎合市场的真实需求。

以比特币、以太坊为代表的 PoW 共识机制，在保证去中心化场景下很好地保证了区块链系统的安全性，51% 算力攻击门槛使得破坏者需要付出的代价巨大。但是 PoW 机制中的运算导致的能源消耗过于庞大，尤其对生态体量巨大的公链而言，严重违背能源理念，也增加了业务运行成本。

一些新的公链提出以 PoS 共识机制代替 PoW 机制，本质上是以节点拥有的币值来决定挖矿难度，币值高的节点挖矿难度低，使得共识达成的时间缩短，性能提升，能源浪费减少，如以太坊 Casper 提案中的对共识结果进行投注的 POS 共识机制。

ORC Chain 主链确定采用当前最新的 DPoS 共识机制，这是一种从 PoS 机制衍生出得更加高效的解决方案，他采用类似于代表大会的投票机制，周期性地选举出 N 个代理记账节点，这些节点负责生成并共识后续一批新的区块，由于参与形成共识的节点数量大为减少，



形成共识的时间大大缩短，系统整体性能大大提升，需要消耗的运算能源也大大减少。而投票选举代理记账节点的机制也保证了作恶的节点会被替换出去。此外，DPoS 机制相对于 PoW 和 PoS 机制，更能够抵抗大型矿池对共识的挑战。DPoS 共识机制当前已经在一些公链上经过较长时间的运行被验证是可靠和高效的。

采用 DPoS 机制，ORC Chain 的单链性能可以突破 100000 TPS，并通过侧链技术持续扩充整体性能。同时，DPoS 的低资源消耗特性也使得 ORC Chain 可以对用户间的 Token 转账交易收取极低的 gas，从而降低用户使用门槛，提升业务活跃度。

当前的公链，除了采用最简单的一维链结构，还有如 DAG (Directed Acyclic Graph, 有向无环图) 等创新的链结构，这些创新结构虽然具有高性能的优势，但是结构复杂，且本质上以降低共识门槛，牺牲整体安全性为代价。鉴于此，ORC Chain 主链将采用创新的多维链状结构，并使用当前最新的技术（如通链技术、多侧链、分片链等）以在保证共识的前提下尽可能地获取高性能，以支撑 ORC Chain 的商业化应用需求。

ORC Chain 主链目前已经完成了架构设计工作，确定采用 C++ 语言编写，并使用 STL 和 Boost 作为底层开发库，支持 Linux 和 Windows 平台，并采用 SHA256 摘要算法和 ECC 加密算法。以去中心化的方式存储核心数据、执行智能合约，以区块链的技术综合保证数据和合约履行的可信。并在今后跟随区块链技术的进步，持续引入新技术自我演进。

## 3.3 通链技术

### 1) 通链技术定义

为应对 ORC Chain 未来的庞大业务量对底层区块链系统的性能挑战，ORC Chain 区块链将采用通链技术，即侧链协同技术，如将用户 ID、信用评估、特征画像等核心功能放置于专用的侧链，保持主链作为基础数据、智能合约和基础 Token 交易的承载，将复杂的应用处理分布到各条侧链，从而提升系统的整体性能。同时，ORC Chain 将采用适当的通链协同机制有效保证内部各条并行链之间，以及与其他公链之间的共识和价值的有效和可靠传递。



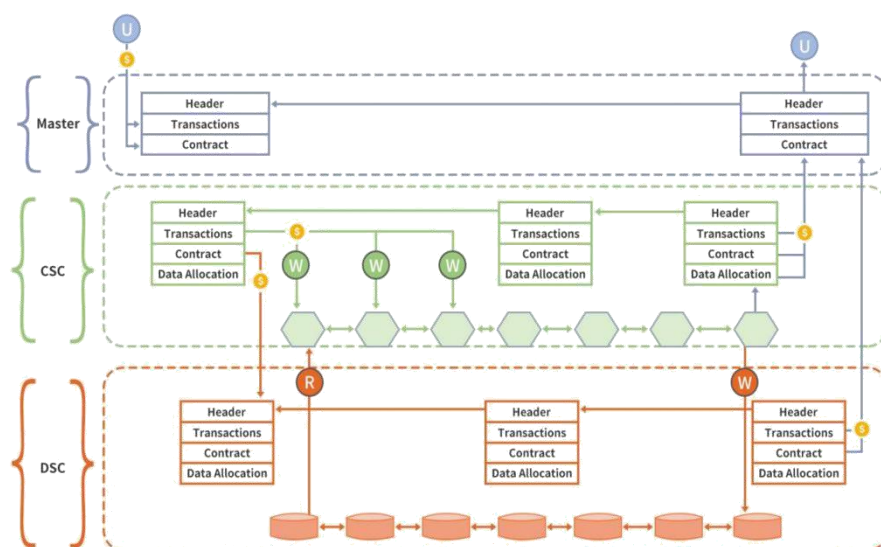
独立区块链完成相关性较高的业务领域的价值生产，要实现社会化产品和价值大流通，就需要通链交易市场，通过通链提供的跨链价值交换市场满足价值在不同主体自由等价流通。通链具有兼容性，可以与现有、未来各种区块链兼容；通链具有开放性，通链具备让任何区块链接入的能力；通链具有标准化潜力，让任何区块链接入，会渐渐形成一种接入标准，有助于推动区块链协议的标准化。

## 2) 业务侧链

根据业务功能、隐私保护、数据隔离、或者性能容量扩展的需求，ORC Chain 建立多个独立的链并行工作，链和链之间可以通过通链服务进行交互，如发送交易，查询交易结果，读取配置数据等。不同区块链间的智能合约数据交互，使得区块链之间构建了互操作性，在复杂的业务场景下，可以设计出细粒度运作的独立子链（逻辑/物理），并通过母-子智能合约满足不同的业务需求，提升了全局“臃肿”账本的灵活度。

## 3) 计算侧链

在 ORC Chain 中，计算侧链（CSC）具有类似 DSC 的结构，同样通过哈希链接，同样包含区块头、交易集、ORC Chain 网络合约和数据分配。交易仍然使用 Merkle 树结构。客户端向网络发送一个计算请求，这个请求通过网络传播。每个节点都使用计算侧链（CSC）来获取任务。当一个任务完成时，工作的节点会向计算侧链（CSC）发送确认，以更新任务状态并获得奖励。





## 计算侧链概览

计算侧链（CSC）中的求解者和验证者将把代码和数据加载到 ORC Chain 虚拟机（DVM）中，并在 ORC Chain 虚拟机（DVM）中执行代码，这些代码包括并行计算任务和验证任务。

计算侧链（CSC）的节点需要：

- 检查区块的格式；
- 检查扣款，押金是有效的；
- 检查任务相关的数据和代码是否有效；
- 如果需要，验证任务结果；
- 如果需要，从 DSC 读取/写入数据；
- 汇总交易，并传回主链；

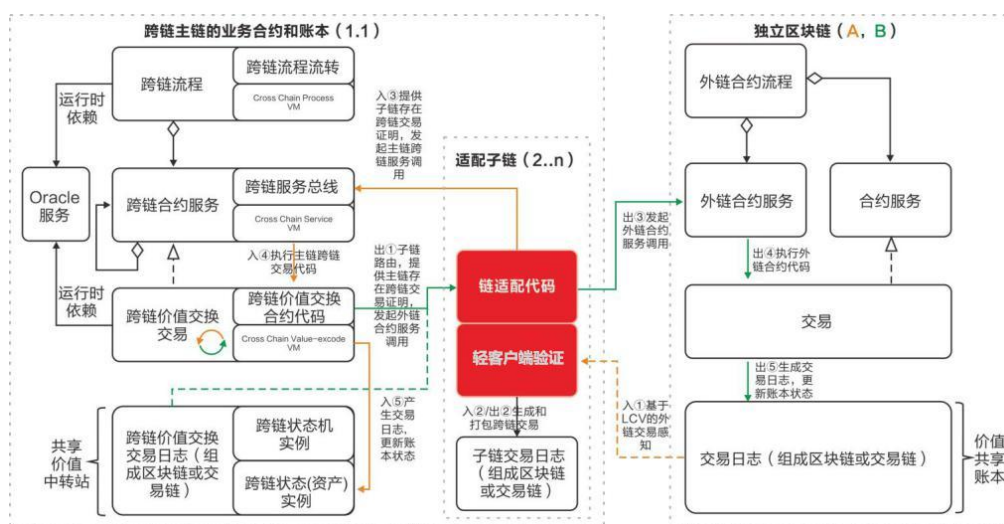
### 4) 通链运行模式

ORC Chain 通过通链技术，将商圈型私有链/联盟链融入到主链的共识网络中去，同时又能保有私有链/联盟链的隐私和许可的防护措施。根据业务功能、隐私保护、数据隔离、或者性能容量扩展的需求，建立多个独立的链并行工作，链和链之间可以通过通链服务进行交互。其他数字资产连入 ORC Chain，首先需要在 ORC Chain 上完成注册，可通过自主开发或定制开发，接入 ORC Chain，实现互通互联。

在 ORC Chain 区块链网络中：“主链”构成了信息主干道，不同的公链之间通过链路由协议交换信息。同时，一个主链上承载着不同的同构子链，这些子链是某个垂直领域或多个异业集群的分布式账本实现。子链间的通信则由跨链通信协议实现。通过区块链的分片，提高区块链系统的交易处理能力。相较于一条单独的区块链系统，链集群系统可以通过连接多条子链的方式在交易处理能力上直线增长。交易的请求通过链路由的分配进入不同子链，可以有效规避针对一条子链的集中请求。此外，我们可以在链路由上部署同构子链的不同节



点数的集群，对于同构链而言，多节点数量的集群会有相对较高的安全性，少节点集群的处理速度则更快。此外，根据节点数量，地理位置，业务分类等不同需求，部署不同的链集群，对应不同需求将请求分发到合适的集群之中处理，帮助链网络根据业务需求灵活部署，为用户提供更高质量的区块链服务。



### 3.4 分布式存储结构

分布式存储保护数据的过程使得数据泄露比当前数据中心使用的方法更加复杂，在 ORC Chain 平台中，引入了分散存储网络(DSN)的概念。

由多个独立存储提供者和自我坐标提供服务的数据网络聚合存储，以向客户端提供数据存储和数据检索。基于区块链技术，将所有数据在发送到硬盘驱动器空间（或使用者的）租户之前都会被分片，每个分片都被发送到一个单独的节点。即使有人拥有钥匙，已经很难找到所有的碎片。冗余碎片通过称为 Reed-Solomon 擦除编码的过程创建，即使几个碎片消失，仍然可以检索档并重新分发新的碎片。





Storj 试图确保数据安全，即使许多农业节点受到威胁。假设迟早会发生，开发人员现在正在把系统放在心头。这也让 ORC Chain 的下载存储速度比普通速度快至少 10 倍。

## 3.5 智能合约

ORC Chain 打造的是非图灵完备的主链和图灵完备的侧链相结合的智能合约。智能合约是编程在区块链上的汇编语言。通常人们不会自己写字节码，但是会从更高级的语言来编译它，例如用 Solidity, Javascript 类似的专用语言。这些字节码确实给区块链的功能性提供了指引，因此代码可以很容易与它进行交互，例如转移密码学货币和记录事件。

代码的执行是自动的：要么成功执行，或者所有的状态变化都撤销。这是很重要的，因为它避免了合约部分执行的情况（例如，在证券购买交易中，证券所有者已经转移发送了证券，但是密码学货币的支付转移却失败了）。在区块链环境中，这尤为重要，因为没有办法来撤销执行错误所带来的不好的后果（而且如果对手不配合的话，根本就没有办法逆转交易）。

基于区块链的智能合约不仅能发挥智能合约低成本高效率的优势，而且可以避免恶意为对合约的正常执行的干扰。将智能合约以代码化的形式写入区块链中，利用区块链技术实现数据存储、读取及执行过程可追踪透明化且不可篡改。此外利用区块链的共识算法构造的状态机系统能使智能合约高效的运行。

智能合约的功能组件包括：

☑ 开发运行环境，包括：

- 1) 提供编程语言支持，必要时可提供配套的集成开发环境；
- 2) 支持合约内容静态和动态检查；



3) 提供运行载体支持，如虚拟机等；

4) 对于与区块链系统外部数据进行交互的智能合约，外部数据源的影响范围应 仅限于智能合约范围内，不应影响区块链系统的整体运行。

☑ 存储环境，包括：

1) 防止对合约内容进行篡改；

2) 支持多方共识下的合约内容升级；

3) 支持向账本中写入合约内容。

## 3.6 沙箱和 Seccomp

沙箱是一种按照安全策略限制程序行为的执行环境。早期主要用于测试可疑软件等，比如黑客们为了使用某种病毒或者不安全产品，往往可以将它们在沙箱环境中运行。经典的沙箱系统的实现途径一般是通过拦截系统调用，监视程序行为，然后依据用户定义的策略来控制 and 限制程序对计算机资源的使用，比如读写磁盘等。

Seccomp(securecomputinORC Chainode) 是 linux 内核所支持的一种简洁的沙箱机制。它能使一个进程进入到一种“安全”运行模式，该模式下的进程只能调用 4 种系统调用 (systemcalls)，即 read(),write(),exit () 和 sigreturn()，否则进程便会被终止。Seccomp 是 AndreaArcangeli 在 2005 年设计的，[语句有问题]其适用是解决 gridcomputing 中的安全问题，比如你打算出租你的 CPU 资源，但又担心不可信的代码会破坏你的系统。

那么, Seccomp 则可以为“不可信的纯计算型代码”提供一个“安全 (SAFE,notSECURE)



“的运行环境，以保护你的系统和应用程序的正常运行不受不可信代码的干扰。ORC Chain 系统中，Dapp 核心代码运行在沙箱中，其能力是被限制在一定范围内的，以保障托管节点的安全。

## 3.7 交易体系

ORC Chain 系统内建了一个交易抽象层，核心系统的几乎所有功能都是建立在交易上的，比如转账、投票、应用商店、充值提现等。侧链本身也可以实现自己的不同类型的交易。交易之间的区别主要是交易类型和 asset。基础交易的数据结构如下，扩展部分会根据类型的不同分别存在不同的 asset 表中。

```
Transaction {
  required VARCHAR(20)    id;
  required VARCHAR(20)    blockId;
  required TINYINT        type;
  required INT            timestamp;
  required VARCHAR(21)    senderId;
  optional VARCHAR(21)    recipientId;
  required BIGINT         amount;
  required BIGINT         fee;
  required BINARY(64)     signature;
  optional BINARY(64)     signSignature;
  optional TEXT           signatures;
  required BINARY(32)     senderPublicKey;
}
```

以投票交易举例来说，votes 实体通过交易 id 来关联到一个基础交易中。



```
Asset_Votes {  
  required VARCHAR(20)    transactionId;  
  optional TEXT           votes;  
}
```

### 3.8 量子纠缠加密技术

ORC Chain 采用量子纠缠技术，是安全的传输信息的加密技术。与超光速传递信息相关。这些粒子之间“交流”的速度很快，利用这种联系以如此快的速度控制和传递信息。

同时区块链中也使用非对称加密的公私钥对来构建节点间信任。非对称加密算法由对应的一对唯一的密钥（即公开密钥和私有密钥）组成，任何获悉用户公钥的人都可用用户的公钥对信息进行加密与用户实现安全信息交互。由于公钥与私钥之间存在依存关系，只有持有私钥的用户本身才能解密该信息，任何未经授权的用户甚至信息的发送者都无法将此信息解密。加密功能组件具备以下功能：

- 1) 支持国际主流加密算法，如 AES256 等对称加密算法和 RSA、ECC 等非对称加密算法；
- 2) 支持商密算法，如 SM4、SM7 等对称加密算法和 SM2、SM9 等非对称加密算法；
- 3) 具备明确的密钥管理方案，确保区块链底层安全机制正常运行；

加密算法应具备抵御破解的能力，宜定期审核加密算法的安全性，必要时采用更高破解计算复杂性的加密算法。



## 3.9 非对称性加密

椭圆曲线加密法 (ECC) 是一种公钥加密技术, 以椭圆曲线理论为基础, 在创建密钥时可做到更快、更小, 并且更有效。ECC 利用椭圆曲线等式的性质来产生密钥, 而不是采用传统的方法利用大质数的积来产生。椭圆曲线加密法 ECC (EllipticCurveCryptography) 是一种公钥加密技术, 以椭圆曲线理论为基础, 利用有限域上椭圆曲线的点构成的 Abel 群离散对数难解性, 实现加密、解密和数字签名, 将椭圆曲线中的加法运算与离散对数中的模乘运算相对应, 就可以建立基于椭圆曲线的对应密码体制。椭圆曲线是由下列韦尔斯特拉斯 Weierstrass 方程所确定的平面曲线:

$$E: y^2+a_1xy+a_3y=x^3+a_2x^2+a_4x+a_6$$

椭圆曲线加密算法以其密钥长度小、安全性能高、整个数字签名耗时小, 使其在智能终端应用中有很大的发展潜力, 比如掌上电脑、移动手机等都能有更好的表现。而在网络中, ECC 算法也保证了其协同工作的实时性, 使用 ECC 算法加密敏感性级别较高的数据 (如密钥), 速度上能够满足大数据量要求, 而且安全性高, 能很好地保障系统的安全。

## 3.10 虚拟机 (OEVM)

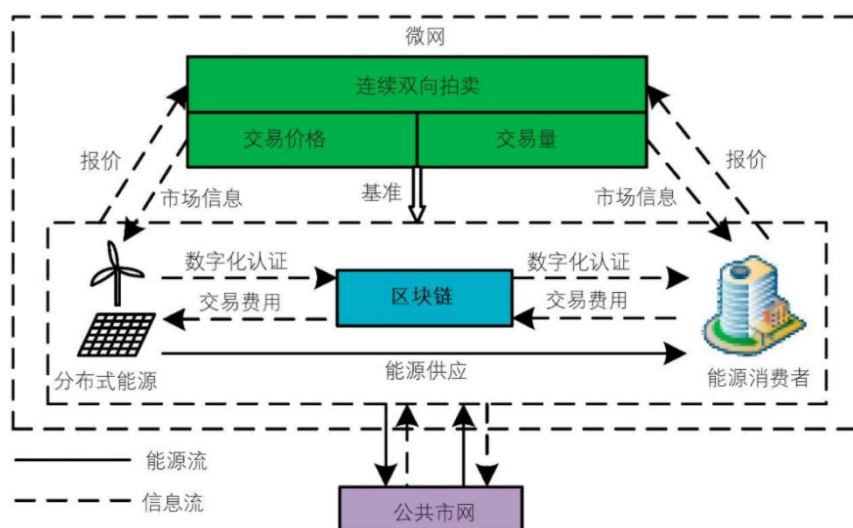
ORC Chain 生态系统中的虚拟机设计运行在点对点网络中所有参与者节点上的一个虚



拟机，它可以读写一个区块链中可执行的代码和数据，校验数据签名，并且能够以半图灵完备的方式来运行代码。它仅在接收到经数据签名校验的消息时才执行代码，并在区块链上存储的信息会区分所做的适当行为。

## 第四章 ORC Chain 的多元应用场景

ORC Chain 作为以石油炼油为切入口的基础公链体系，未来，基于 ORC Chain 主链可以拓展更多能源领域的应用。如分布式能源管理平台、能源物联网、智慧能源交易、石油项目投资系统等。



基于在能源领域的应用前景，ORC Chain 还将打造可容纳所有的交易所、交易所平台的加密数字资产应用。包含数字资产、主流虚拟货币交易平台、电子交易所平台扫码支付、





全球能源商城等，以落地能源应用解决方案为核心，实现以能源产业延伸其他线下实体行业应用落地和线上流通交易的区块生态平台。

## 4.1 分布式能源管理平台应用

基于 ORC Chain 主链搭建的能源管理平台，可为用能企业自动化、智能化和信息化升级服务。

在分布式能源运营中，利用 ORC Chain 分布式算法建立分布于各个节点的分布式数据库与记账机制，通过互联网实现全网数据同步，通过功能维度、对象维度和属性维度来最大限度匹配分布式能源体系的特点。以此解决交易计价、风险测量、损耗评估、调度策略和结算等方面的技术瓶颈。

ORC Chain 分布式能源侧链可以保存所有节点和网络重要参数的数据，如石油/炼油数据、调度数据、解算付费数据等。

ORC Chain 能够辅助实现用炼油配额的分散化决策。分散化决策取决于分布式能源体系各个节点和调度模块的互相协调，可确保整个系统始终处于高效运转的水平。实现模式多模块协同自治，决策数据基于区块链记录，决策机制由人工智能机器给出并通过物理网联动执行设备完成。

ORC Chain 链上的能源交易不涉及共同对手方的问题，因此很大程度上解决了交易信任度，降低了信用风险，也提高了能源交易主体的公信力。区块链上的能源交易形成形形色色的“能源区块”，区块记录的数据包括流向数据、调度数据、计费结算和节点信任度评估数据。

数据统一封装分布记录保存在链上，数据一旦上链即具有不可篡改性、可追溯性和非对



称加密特性。ORC Chain 能源管理系统不仅对上线记录能源的统一调度、优化资源平衡、减少能源浪费、降低温室气体排放、提高环境质量、降低单位产品综合能耗和提高劳动生产率有重要作用，而且对于能源供需的合理调整和平衡，以及在实际运行数据基础上的能源分析、能源计划编制、能源质量管理、能源系统的预测等都是十分有效的。

以数据为核心，通过能耗监测、能效分析、能源成本控制，以及能源指标优化，达到提高能源利用效率的目的。监管对象由点到面，从能耗设备三级计量到生产线、车间的二级计量，再到企业一级计量，实现全面能源监管。根据能源、资源种类，全部进行精细化管理。

其所实现的功能将包括：

- 1) 对能源信息采集、存储、管理
- 2) 帮助决策层进行制定能源政策
- 3) 帮助设备动力部门实时进行设备状态数据监测
- 4) 辅助生产过程监控及能效提升
- 5) 帮助节能指标考核
- 6) 帮助统计，自动数据统计
- 7) 帮助优化能效指标

## 4.2 能源物联网应用

数字化、大数据等元素在能源利用及能源管理领域得到了越来越广泛的关注和应用。风能、太阳能等分布式能源发电量的不断增长，迫切需要智能化的互联互通，以应对不断变化的能源需求和高效管理，物联网将在能源领域扮演重要角色。因此，基于 ORC Chain 主链搭建的能源物联网体系，除了包含核心的石油炼油能源产业链外，还将包含风能、光伏、数字石油等。



ORC Chain 能源物联网是采用传感器技术、嵌入式技术、边缘计算技术、区块链等技术把能源生产、存储、配送、消费等能源基础设施通过先进信息通信技术、网络技术连接起来，并运行特定的程序，实现智能感知、智能计算、智能处理、智能决策、智能控制的目标。

### 1) 风能与物联网

风电场大多地处偏远，且设备分散。通过物联网系统，可以提供从设备数据采集、集中监控、损失电量分析到基于机器学习的设备健康度评估预警、新能源功率预测和控制服务，实现智能管理。

### 2) 光伏与物联网

光伏与物联网的结合能够实现光伏电站提供智能监控、电站性能大数据分析、光功率预测等，为解决系统协同、实现高比例开发可再生能源、大幅度提高能源利用效率提供有力的技术支持。

### 3) 传统能源与物联网

“数字油田”的概念被越来越多的人所熟知。生产作业环节中，随钻测井系统就是一个小型物联网，能够实时监测地质参数变化，及时指导工程施工。物联网也能够实现对管道泄漏进行安全快速的监控，实现对生产过程的动态控制和监测。

能源物联网可以应用在社区、商业、工厂、园区、开发区等场景。构建能源物联网系统，对光伏、风能、储能、充电桩智能协同控制，可以高效实现“发、储、配、用”智能协同控制，实现人与物、物与物的互动。

## 4.3 智慧能源交易的应用

在传统石油交易市场上，石油交易掌握在少数寡头手中，而事实上过去也只有少数寡头能够承担如此高昂的基础设施建设费用。然而随着技术的提升，越来越多的人可以参与到这个交易过程中来，而 ORC Chain 所创造的智慧能源交易方式，也将让更多人参与共享科技发展的红利。



区块链技术则是搭建 ORC Chain 智慧能源交易体系的最优选择。通过石油系统的数字化、智能化，自主运行、自我优化，石油生产与消费都将更加精准化和精细化，资源利用将更加集约、高效，决策判断将更加具有前瞻性。通过加密分布式账本技术，以防篡改的方式安全保存所有数据；可扩展智能合约，自动化处理所有交易流程；链上微网控制系统，高效管理微网石油流和交易流。

目前，大部分区块链能源项目都集中在 P2P 能源市场平台。区块链能源点对点交易是目前区块链在能源行业的主要应用场景，区块链的去中心化和分布式特点，让生产者、石油销售部门和消费者可以实现“直连”，可以大幅度降低石油炼油的交易成本，提升交易效率。

## 4.4 石油项目投资系统应用

ORC Chain 将基于传统 VC(Venture Capital:风险投资)，建立全新的区块链时代的石油能源 VC，投入到新兴的、迅速发展的、有巨大竞争潜力的能源企业中的一种权益资本。ORC Chain 石油能源 VC 是 ORC Chain 风险投资体系(由投资者、风险投资机构、中介服务机构和风险企业构成)中最核心的机构，是连接资金来源与资金运用的金融中介，是风险投资最直接的参与者和实际操作者，同时也最直接地承担风险、分享收益。

同时，ORC Chain 石油能源 VC 可以为全球能源企业在 ORC Chain 生态内定制一个企业币（如 ORC），以企业的市值，产品或者技术为背书，包括票据融资、授信融资、应收款融资、仓单质押融资等。帮助企业币上到主流交易所，并且协助企业做好市值管理。在企业经营过程中的有关各方如供应商、制造工厂、分销网络、客户等纳入一个紧密的供应链中，才能有效地安排企业的产、供、销活动，满足企业利用全社会一切市场资源快速高效地进行生产经营的需求，以期进一步提高效率和在市场上获得竞争优势。

ORC Chain 按大批量生产方式组织生产时，把客户、销售代理商、供应商、协作单位纳入生产体系，企业同其销售代理、客户和供应商的关系，已不再简单地是业务往来关系，



而是利益共享的合作伙伴关系，这种合作伙伴关系组成了一个企业的供应链。ORC Chain 可以为企业实现资产分割，为客户和企业实现直接的对接，省略了证券交易所的复杂程序，也规避了券商和风投等机构的暗箱操作。利用区块链的不可以篡改性，实现企业资产透明化，分割具体化，实现企业与客户之间达成共识，直接完成资产分割，共同享受企业的红利。

## 4.5 炼油市场的供应链金融管理

当前，在市场中，信用传递难、信息孤岛、融资难、融资成本高等成为炼油供应链企业的痛点。具体而言：

### 1) 信用传递难

信用传递难，核心企业授信无法得到有效利用，核心企业信用无法传递到产业链的中后段，上下游企业仍旧面临融资困难的窘境。

### 2) 信息孤岛

普遍存在的数据鸿沟，核心企业数据单边化，私有化，封闭化，信息形成孤岛无法共享。

### 3) 企业融资难，融资成本高

一直以来，由于信用缺失、固定资产等抵押担保品少、财务信息不透明等，中小企业融资难问题突出，不仅放贷率低，中小微企业融资成本高出银行平均贷款利率 3.6 个百分点。ORC Chain 基于区块链技术的炼油产业链供应链金融管理将为行业发展赋予新的动能。





利用 ORC Chain 可以实现平台化在线融资自动清分。核心企业信用基于真实贸易背景融资向底层传导，提高授信使用率和资金周转率。数字化供应链提升资产流动性，用区块链技术将企业炼油资产转换为一种可拆分、可多级流转、可融资的区块链记账凭证，提升资产流动性，构建优质资产价值流通网络。释放传递企业信用，盘活存量授信，创造新利润增长点，批量获客，依托供应链拓展上、下游优质中小微企业客户资源。资产穿透，互信安全，使用 ORC Chain 技术的可追溯、不可篡改特性，实现电子凭证在上下游间的多层信用安全穿透，底层资产透明化，最大化实现穿透式监管。

因此，ORC Chain 所打造的炼油产业链上的供应链各组成部分具备以下优势：

- 1) 多核心企业资源共享，实现产业协同；
- 2) 核心企业信用基于真实贸易背景融资向底层传导，提高授信使用率和资金周转率；
- 3) 所有贸易数据基于区块链进行存证，具有可溯源、共识和不可篡改的特性，保证信息的完整与可信，解决交易过程中的信任和安全问题；
- 4) 大数据风控实时监测预警企业信用变化、供应链异动，实现前瞻性的风险管控。





## 4.6 多元实体场景应用

### 1) 全球能源商城

基于 ORC Chain 的全球能源商城可以以“广告+精品购物”模式的网络（枢纽）载体，实现 ORC Chain 平台用户网络能源产品购物消费的终端需求，把人与一切的供给和需求无缝式连接，所见即所得，浏览既所购。用户可直接利用 ORC Chain 全球能源商城用于广告产品消费（购物），让广告商真正转变为产品供应商，有利于吸引更多有价值的广告企业进入云平台 and ORC Chain 全球能源商城，同时，也间接实现了平台运营的最初目的，完成从广告接入到落地消费的全过程。

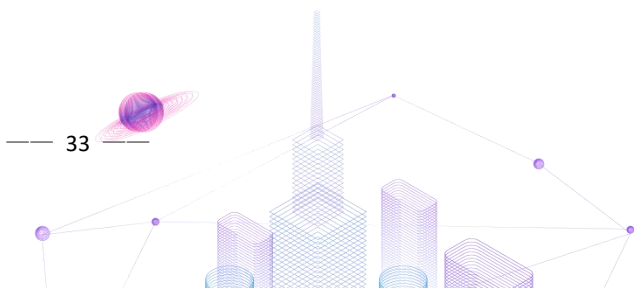
### 2) ORC 社交生态系统

在 ORC Chain 中成立能源社交生态，可以为拥有共同能源爱好的人群提供一个全面的生态平台，联手第三方共同打造能源商业应用和 ORC Chain 全球能源商城应用，实现社交共赢生态圈。在此过程中，每个成员都有机会通过 ORC Chain 的发展推广获得奖励，如在 ORC Chain 全球能源进行消费、参加各类能源公益活动等。

以社交为核心，打造能源行业的生态系统，为更多的用户找到归属感，实现平台属性的竖立，平台品牌的建立。这种模式能最大程度地发挥全体社区成员的积极性、创造性，从而提升 ORC Chain 能源社交生态影响力。

### 3) ORC Chain 能源公益

ORC Chain 将专门开设能源公益社区，旨在推广发扬环境保护事业，透过能源活动，让环境保护的意识深入人心，为全球环境的永续发展努力。ORC Chain 每笔交易都有参与公益一份，并会抽取一定比例的基金举办能源公益活动，通过能源公益活动，宣传能源意识，打造 ORC Chain 的能源公益品牌。





## 第五章 ORC 通证经济模型

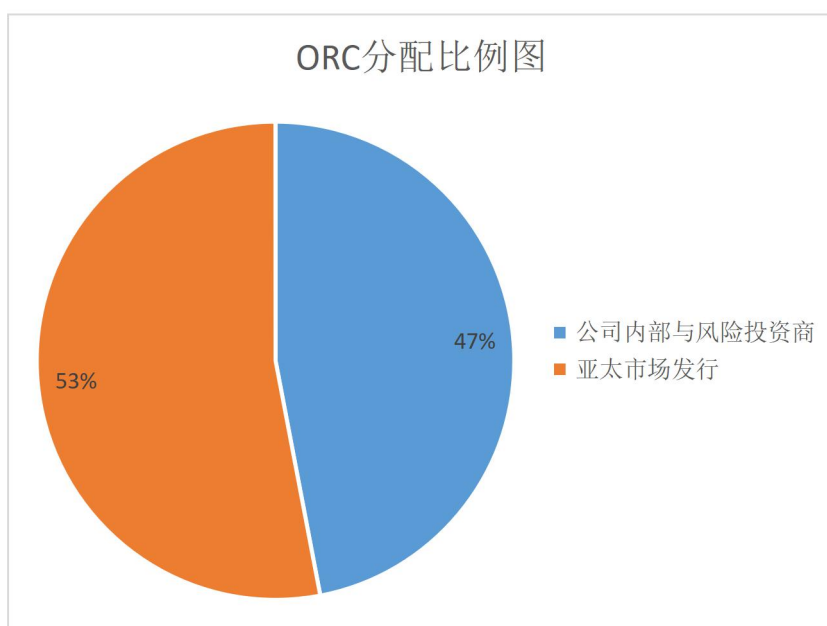
### 5.1 ORC 代币简介

炼油币，ORC 是一种基于区块链的结算数字资产，价值锚定物为原油。可用于在 ORC Chain 主链生态系统中交易、兑换、投资、结算其他数字货币等。

ORC 是整个 ORC Chain 生态系统的公链唯一数字资产，任何跨子链的数据交互及资产交换都需要消耗公链数字资产，当生态系统形成后，跨链数据交互变成高频事件，此时各方面对 ORC 的需求量不断提升。ORC 持有者拥有公链发展方向的原始分配权。

ORC 上线之后，除了不断加强 ORC 的技术领先性以外，也会不断在链上发布新的技术和应用，全面拓展 ORC 的生态结构和丰富 ORC 的生命力。

ORC 总发行量：5 亿枚，2021 年 5 月 6 日开始预售发行，首发价格 10.5rmb





分配方案：2.35 亿枚分配给公司内部与前期投资公司的风险投资商，2.65 亿枚是面向整个亚太市场发行，分 12 个月发行：

- 第一个月 200 万枚
- 第二个月 300 万枚
- 第三个月 500 万枚
- 第四个月 800 万枚
- 第五个月 1000 万枚
- 第六个月 1200 万枚
- 第七个月 1500 万枚
- 第八个月 2000 万枚
- 第九个月 3000 万枚
- 第十个月 4000 万枚
- 第十一个月 5000 万枚
- 第十二个月 7000 万枚

ORC 的价值表现在其与储备原油之间的价值关联。作为平台生态系统运转的血液，ORC 可用于投资、储备、避险、保值、生态建设等方。随着生态体系的不断完善，ORC 也可直接用于 ORC Chain 上兑换基金会的储备原油。



## 5.2 项目发展规划

- ☑ 2021 年，ORC Chain 主链开发完成；
- ☑ 2021 年 5 月 6 日，开始 ORC 预售发行，分为十二个月完成 5 亿总量的发行工作；
- ☑ 2022 年，ORC 代币接入新加坡石油公司（SPC）的各个业务板块，并成为结算方式之一和价值有效凭证；
- ☑ 2022 年 5 月，ORC 发行工作完成后，拓展更多生态应用场景；
- ☑ 2022 年 6 月，ORC 将上线国际各大知名数字货币交易所，实现与主流数字货币之间的兑换、交易、投资等。驱动 ORC 证券属性的拓展；
- ☑ 2022 年下半年，ORC 实现在原油公司供应链金融流通、信用凭证、国际原油结算等领域的流通。为 ORC 的实用功能属性创造更多价值依托。
- ☑ 2023 年，与香港中华煤气有限公司、香港华润石油有限公司、马来西亚吉隆坡甲洞有限公司等行业巨头联合，为其基于 ORC Chain 主链的企业链改工作助力，把其链改打造成全球能源行业的样板。

未来，更多第三方将接入 ORC Chain 主链。随着越来越多实体原油公司和产业链各环节企业的接入，ORC 代币的价格也将逐步上涨，以三年时间，把 ORC 打造成国际原油交易领域和全球能源市场上的基础代币，驱动全球能源价值流通新模式的形成。



## 第六章 项目团队与基金会建设

### 6.1 核心团队

- ☑ LAI FUH SHENG, OIL REFINING COIN PTE LTD 创始人, 区块链和 5G 技术专家, 长期从事大型系统工程开发, 曾就职于高通等国际顶级公司。哥伦比亚大学数据工程学客座教授, 区块链知名学者。
- ☑ Ashish Bella, 开源建站系统资深作者和专业咨询师。2003 年起参与国际开源软件的协作, 深谙开源项目和去中心化自治组织的运作机理。目前正在深入区块链的应用。
- ☑ Balaji Srinivasan, 精通比特币、以太坊、HyperLedger 等主流区块链技术原理及实现, 对区块链共识机制、智能合约、跨链技术、侧链技术、隐私保护等有深刻理解和丰富实践。
- ☑ Minkevich Clinton——全球知名计算机技术应用开发专家, 曾就职于苹果、SGI、微软和 Google 等多家公司, 拥有超过 15 年的全球 IT 开发、运营经验。
- ☑ Glenn Wong——新加坡区块链技术先行者, 区块链架构师。拥有十余年互联网行业开发及管理经验。熟悉主流区块链技术架构及原理, 对 IBM Hyperledger fabric 有深入研究。主导开发过金融行业去中心化大数据信用风险控制区块链。
- ☑ Jeffrey Smith——兼具前/后端软件项目开发经验, 对前端 HTML, CSS, JS 有深厚的技术功底, 擅长解决兼容性问题, 深入掌握 jQuery, Bootstrap, react, Less, Sass 等技术框架。参与开发 ERP、内部 OA、跨境电商等数个大中型项目。





## 6.2 基金会建设

为实现炼油币（ORC）的全球化快速发展和高效治理，新加坡石油公司（SPC）联合香港中华煤气有限公司、香港华润石油有限公司以及马来西亚吉隆坡甲洞有限公司等成立 ORC 全球能源联盟基金会。基金会作为是项目的最高治理机构，将不断推动炼油币（ORC）的开发建设、运营和维护，保障 ORC 代币在全球的安全与和谐发展。

为避免有违区块链设计理念的事件出现，基金会将通过制定良好的治理结构与制度，帮助管理社区项目的一般事项和特权事项。基金会的设立参考传统实体的运营，将设立各项职能委员会，包括战略决策委员会、技术审核委员会、薪酬及提名委员会及公共关系委员会等组成。

战略决策委员会是基金会最高决策机构。其设立的主要目标在于商议并解决社区发展过程中面临的重要决策事项，包括但不限于：

- 修改基金会治理架构；
- 决策委员会的组建及轮换决议；
- 基金会秘书长的委任与轮换决议；
- 任免执行负责人及各职能委员会负责人
- 基金会章程的审议及修订；
- 炼油币（ORC）的发展战略决策；
- 炼油币（ORC）核心技术的变更及升级；
- 紧急决策和危机管理议程等。

战略决策委员会成员和基金会主席任期为两年，基金会主席不可连任超过两届。决策委员会任期满后由社区根据下一代炼油币（ORC）的共识机制进行投票选出社区代表，再进行选出决策委员会的核心人员，被选出的核心人员将代表炼油币（ORC）做重要和紧急决策，并需在任职期间接受授信调查，并公开薪酬情况。



上述重要事项，需经过决策委员会以记名的投票方式进行表决，每名决策委员会成员有一票投票权，基金会主席有两票投票权。决策委员会作出决议，必须获得全体在任委员会成员的过半数通过。此外，当有下列情况之一时，执行负责人应在 5 个工作日之内召集决策委员会举行临时会议：

- 基金会秘书长认为必要时；
- 三分之一以上决策委员会成员联合提议时；

决策委员会会议应由委员会成员本人出席。因故不能出席的，可以书面委托委员会其他委员代表出席。未委托代表的，视为放弃在该次会议上的投票权。

**秘书长。**由战略决策委员会选举产生，负责基金会的正常运营管理、各下属委员会的工作协调、主持决策委员会会议等。秘书长是炼油币（ORC）行政事务的最高负责人，对基金会的日常经营、技术开发、社区维护、公共关系等进行统一的指导与协调，并将各业务单元与治理结构层的职能委员会相连接。秘书长定期向决策委员会汇报工作情况。

**技术审核委员会。**由炼油币（ORC）开发团队中的核心开发人员组成，负责区块链技术研发方向的制定决策、底层技术开发、开放端口开发和审核、技术专利开发和审核等。此外，技术审核委员会成员定期了解社区及行业的动态和热点，在社区中与参与者进行沟通交流，并且不定期举办技术交流会。例如企业客户、供应商、监管机构及第三方服务机构等。

**薪酬及提名委员会。**负责决定基金会重要管理人员的遴选及委任工作。委员会设置议事规程，评估管理人员的胜任能力，并授权委任。同时，委员会设定薪酬体系，激励对基金会有重要贡献的人员。薪酬及提名委员会定期对基金会的所有成员进行业绩评价。提出人力资源结构的调整建议，提不同的激励措施，吸纳并挽留有才能的专家。

**公共关系委员会。**目标是为社区服务，负责炼油币（ORC）技术推广、炼油币（ORC）与商业联盟的建立和维护、炼油币（ORC）参与各联盟方的协作与资源互换、炼油币（ORC）的商业推广和宣传以及社区危机公关和社会责任等。委员会负责定期的新闻发布会，对外进行重要事项的公告及问询解答等。若发生影响基金会声誉的事件，公共关系委员会将作为统一沟通渠道，发布经过授权的回应。



监督管理委员会。作为一个高度独立自治的形式，设置在基金会内部，作为对基金会整体运营的独立监督和风控管理。监督管理委员会对基金会的法务及合规部门进行日常指导。同时，基金会设立透明公开的举报机制，由监督管理委员会直接受理内外部的报告事项，并采取相应的调查与改进处理，以确保整个基金会的运作处于完善的合规合法，并在可接受的风险级别内不断前进。监督管理委员会直接向战略决策委员会报告，并不与基金会其他的职能存在任何冲突和重叠。

其他职能部门。基金会参考公司制度架构，设立日常运营部门，例如人力资源、行政、财务、市场、研发(或实验室)单元等。职能部门的设立即为了维护炼油币（ORC）的正常运营，并直接应对商业社会的相关方。

## 6.3 基金会治理原则

基金会治理结构的设计目标主要考虑项目开发的可持续性、战略制定的有效性、管理有效性、风险管控及项目的高效运营。基金会在治理结构方面提出以下原则：

### 1) 职能委员会与职能单元共存

基金会在日常事务下，将设立常驻的职能单元，例如研发部门、市场开发部门、运营部门、财务及人力资源部门等，以处理经常项事务。

同时，设置专业的职能委员会，对基金会的重要职能事项进行决策。与职能单元不同，职能委员会以虚拟架构存在，委员会的成员可以来自全球，也无需全职办公。但其必须符合委员会专家资质的要求，并能够承诺在委员会需要进行议事的时候出席并发表意见。职能委员会也会设置定期会议制度，以保证重大决策事项的有效推进。



## 2) 风险导向的治理原则

在研究确定基金会以及项目的战略发展与决策的过程中,风险管理将设置为第一重要元素。作为一项具有重大变革意义的计算机技术,区块链的发展目前尚处于萌芽阶段,因而把握其发展走向尤为重要。风险管理原则为先保证了基金会作出重要决策时,充分考虑了风险因素、风险事项以及其发生的可能性和影响,并通过决策制定相应的应对策略。从而保证炼油币(ORC)项目的发展与迭代走在一个正确的道路上。

## 3) 技术与商业并存

炼油币(ORC)项目秉持技术与炼油产业的紧密结合为宗旨,以促进区块链技术在石油能源产业链中的落地。基金会的设置,同样也遵循这一宗旨。即便基金会以非营利机构的形式存在,但基金会希望尽最大程度获得商业世界的认可,赢取商业应用的收益,同时反馈到基金会以及社区,用以进一步推进基金会以及炼油币(ORC)项目的开发与升级。

## 4) 透明与监督

参考传统商业世界的治理经验,基金会同样拟设立专门的监督与报告通道。由战略决策委员会中指定人员作为窗口,欢迎社区参与人员共同参与管理、参与监督运营,并能够进行快速和保密的举报“发现事项”。这些事项包括但不限于:对基金会或区块链技术有重大影响的新突破或建议、社区运营的问题、危机信息、举报欺诈或舞弊等。

基金会将公布统一的信息收集窗口,同时确保报告者信息的隐私保护。与此同时,基金会也会通过定期报告以及不定期新闻发布的形式,向社区参与各方披露与报告基金会运行情况和项目业务进度。



## 第七章 免责声明

文档仅作为传达信息之用，文档内容仅供参考，不构成在炼油币（ORC）项目及其相关机构中出售股票或证券的任何投资买卖建议、教唆或邀约。此类邀约必须通过机密备忘录的形式进行，且须符合相关的证券法律和其他法律。

本文档内容不得被解释为强迫参与 Token 公开发行。任何与本白皮书相关的行为均不得视为参与 Token 公开发行，包括要求获取本白皮书的副本或向他人分享本白皮书。

参与 Token 公开发行则代表参与者已达到年龄标准，具备完整的民事行为能力，与炼油币（ORC）签订的合同是真实有效的。所有参与者均为自愿签订合同，并在签订合同之前对炼油币（ORC）进行了清晰必要的了解。

炼油币（ORC）团队将不断进行合理尝试，确保本白皮书中的信息真实准确。开发过程中，平台可能会进行更新，包括但不限于平台机制、代币及其机制、代币分配情况。文档的部分内容可能随着项目的进展在新版白皮书中进行相应调整，团队将通过在网站上发布公告或新版白皮书等方式，将更新内容公布于众。

请参与者务必及时获取最新版白皮书，并根据更新内容及时调整自己的决策。炼油币（ORC）明确表示，概不承担参与者因(a)依赖本文档内容、(b) 本文信息不准确之处，以及 GiD 本文导致的任何行为而造成的损失。

团队将不遗余力实现文档中所提及的目标，然而基于不可抗力力的存在，团队不能完全做出完成承诺。

ORC 代币是平台发生效能的重要工具，并不是一种投资品。拥有 ORC 代币不代表授予其拥有者对平台的所有权、控制权、决策权。ORC 代币作为在炼油币（ORC）生态中使用的加密代币，均不属于以下类别任何种类的货币：(a) 证券；(b) 法律实体的股权；(c) 股票、债券、票据、认股权证、证书或其他授予任何权利的文书。





ORC 代币的增值与否取决于市场规律以及应用落地后的需求，其可能不具备任何价值，团队不对其增值作出承诺，并对其因价值增减所造成的后果概不负责。在适用法律允许的最大范围内，对因参与 Token 公开发行业务所产生的损害及风险，包括但不限于直接或间接的个人损害、商业盈利的丧失、商业信息的丢失或任何其他经济损失，本团队不承担责任。

炼油币（ORC）遵守任何有利于行业健康发展的监管条例以及行业自律声明等。参与者参与即代表将完全接受并遵守此类检查。同时，参与者披露用以完成此类检查的所有信息必须完整准确。炼油币（ORC）团队明确向参与者传达了可能的风险，参与者一旦参与 ORC 代币公开发行业务，代表其已确认理解并认可细则中的各项条款说明，接受本平台的潜在风险，后果自担。

