

EES Super Energy

区块链驱动的能源数据模型和数字化管理发展平台

超級能源白皮書



1. 项目背景.....	3
1.1. 使命.....	3
1.2. 项目介绍.....	3
1.2.1. 超级能源是什么.....	3
1.2.2. 超级能源发展状况.....	4
1.2.2.1. 超级能源注册数据.....	4
1.2.2.2. 超级能源社区发展状况.....	5
1.2.2.3. 搜索引擎数据.....	5
2. 规划.....	5
2.1. 能源数据体系.....	6
2.1.1. 居家耗能数据体系.....	6
2.1.1.1. 已落地产品.....	7
2.1.1.2. 后续产品.....	8
2.1.1.3. 已达成合作意向的企业名单.....	9
2.1.2. 新型能源数据体系.....	9
2.1.3. 节能数据体系.....	10
2.2. 超级能源数字化管理发展体系.....	10
2.2.1. 超级能源数字化管理方案.....	10
2.2.2. 超级能源交易体系.....	11
2.3. 未来生态体系.....	12
2.3.1. 超级能源探索体系.....	12
2.3.2. 超级能源共享体系.....	13
3. 公有链模型.....	13
3.1. 基础区块层.....	14
3.1.1. 账户管理.....	14
3.1.2. 智能合约.....	15
3.1.2.1. EVM.....	16
3.1.2.2. SDK.....	17
3.1.2.3. 随机数.....	17
3.1.2.4. 保密性与信息分享.....	17
3.1.3. 共识机制.....	18
3.2. 能源服务层.....	19
3.2.1. 信用及认证体系.....	19
3.2.2. 智能物联支持.....	20
3.2.3. 快速检索.....	21
3.3. 应用层.....	21
4. EES Token.....	22
4.1. 发行机制.....	22
4.1.1. 分配方案.....	22
5. 常见问题.....	23



1. 项目背景

1.1. 使命

超级能源利用区块链技术，自建公有链打造能源流转数据模型和数字化管理、交易平台，实现提高分布式能源交易的效率，促进节能环保，探索新型能源的使命。

1.2. 项目介绍

1.2.1. 超级能源是什么

超级能源成立于 2017 年 12 月份，是全球首创且唯一的，由区块链技术驱动的能源流转数据模型和提高能源利用率的智慧型平台。

超级能源是一种基于区块链技术的分布式数据存储协议。力图打造一个基于能源数据的区块链资产平台，以促进节能环保和能源的高效交易。

超级能源是一条公有链，其技术和实现代码将全部开源。超级能源通过点对点网络、数字证书、智能合约、超导交易、跨链互操作等一系列技术相结合，让超级能源用户能高效、安全、快速、合法地管理数字资产。

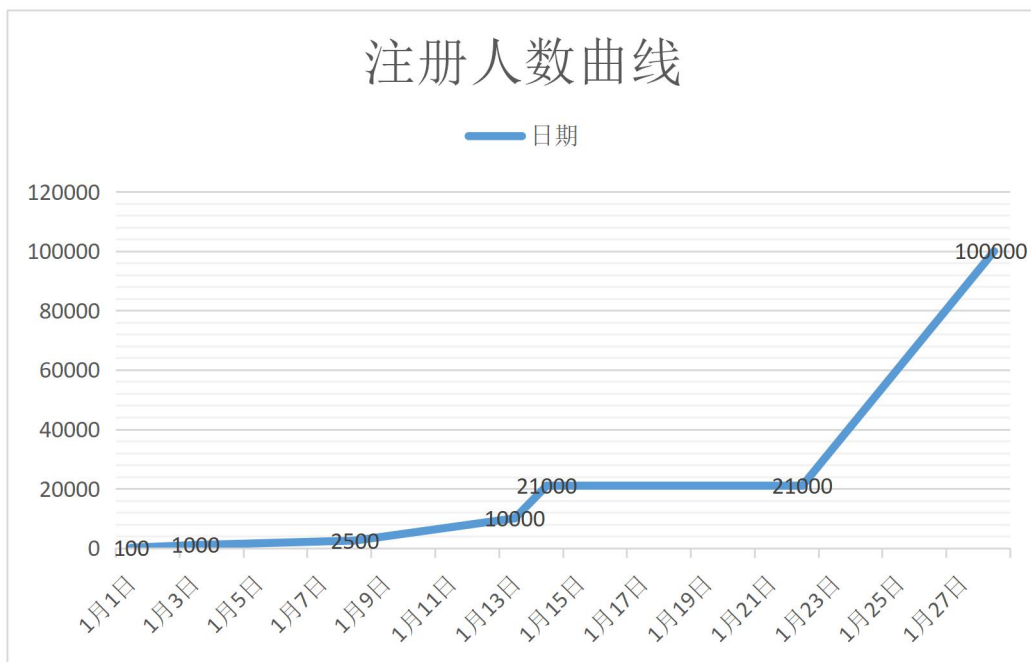


1.2.2. 超级能源发展状况

1.2.2.1. 超级能源注册数据

超级能源凭借技术优势，短短半个月时间完成了超级能源生态系统的初级应用产品，并于 2018 年 1 月 1 日开始公测。

- 2018 年 1 月 1 日，注册总数突破 100；
- 2018 年 1 月 3 日，注册总数突破 1000（官方决定暂停注册 4 天）；
- 2018 年 1 月 8 日，注册总数突破 2500（对产品有效反馈建议总数突破 800 条）；
- 2018 年 1 月 13 日，注册总数突破 10000；
- 2018 年 1 月 14 日，当天注册数突破 10000，总数突破 20000（注册用户呈现裂变式的暴增，官方再次决定暂停注册 7 天）；
- 2018 年 1 月 28 日，注册总数突破 100000（对产品有效反馈建议总数突破 3000 条）；



1.2.2.2. 超级能源社区发展状况

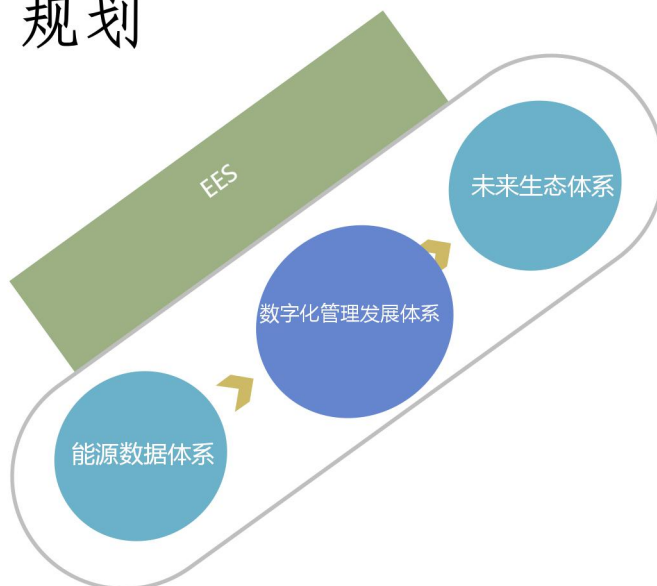
- 微信社区：官方群 10 个，用户自建群若干，总人数突破 10000；
- QQ 社区：超级群 5 个，用户自建群若干，总人数突破 20000；
- BeetChat 社区：5000 人，并被 Beechat 官方收录进热点群推荐名单。

1.2.2.3. 搜索引擎数据

2018 年 1 月 30 日搜索“超级能源 EES”关键字：

- 百度搜索结果超过 185000 条；
- Google 搜索结果超过 13400 条；

2. 规划



为了快速、高效、有序推动项目的发展和落地，EES 规划三个阶



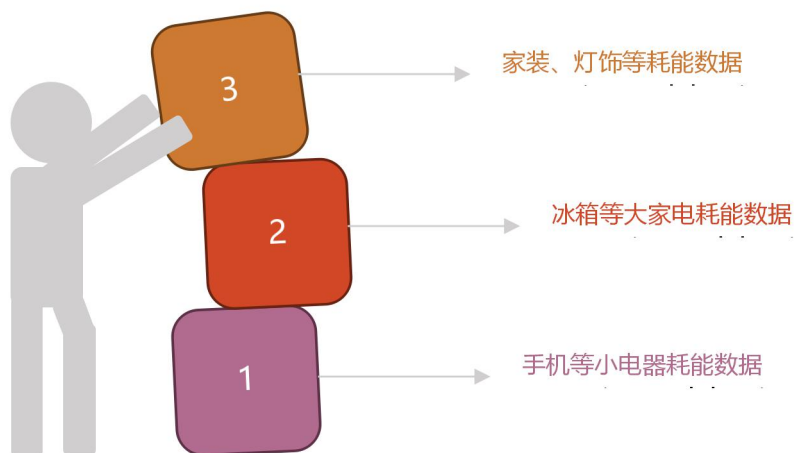
段，并按规划进行推动。

2.1. 能源数据体系

超级能源将研发的智能物联芯片植入或者接入手机、家电、新能源汽车等耗能终端，进而使终端设备成为超级能源的节点（挖矿节点、数据节点）。节点可以将终端设备的耗能数据、节能数据同步到超级能源数据体系中。节点的建设者或者终端使用者，可通过 APP 查看终端的能源数据，并且可使用这些数据兑换 EES TOKEN。通过这种兑换激励的方式，预计在未来一年内可建设近亿数量级别的节点，通过海量节点同步能源数据能有效促进超级能源数据体系的建设。

节点设备类型	2017 年出货量（单位：万）	未来一年预计节点数量（单位：万）
智能手机	146,000+	5000
智能家电	100,000+	2000
汽车周边	9,000+	200
其它	—	1000

2.1.1. 居家耗能数据体系



超级能源团队将研发出自己独有的物联芯片模块（该模块耗电几乎可以不计），该模块可以植入常用耗电设备中，从而使该设备具有用电补偿功能，并将所有耗能数据记录进入超级能源数据系统，将补偿收益通过 POEF 激励方式发放到用户手中。用户在居家使用这些日常设备的过程中，同时享受超级能源带来的耗能补偿，让用户都能意识到能源的存在和价值，从而加入到超级能源大家庭，参与超级能源生态系统的建设和发展。

2.1.1.1. 已落地产品

- 超级能源生态初代产品可以收集用户每天使用手机的用电量，以适度用电补偿形式将用户的用电量通过 POEF 激励机制获得 EES。



- EES 能量方块，内置超级能源智能芯片，用户在使用能量方块时超级能源根据其用电量通过 POEF 激励机制产生 EES，该产品已经设计研发完毕，计划 2018 年 3 月前公开预售。



2.1.1.2. 后续产品

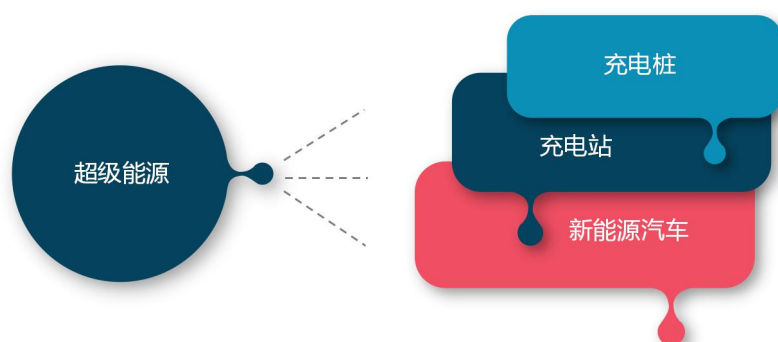
- 内置超级能源智能芯片到家电、充电站、充电桩、新能源汽车、无人超市、无人机、智能机器人等各个能源领域的产品当中。
- 外置超级能源智能模块到钢铁、建材、有色、化工、石化等各种大型用电行业中。



2.1.1.3. 已达成合作意向的企业名单

- 深圳市精奥宝科技有限公司
旗下高端豪华车载产品将搭载超级能源系统
- 深圳市小钢炮科技有限公司
旗下共享充电宝产品将搭载超级能源系统
- 深圳市可米德科技有限公司
旗下户外智能设备产品将搭载超级能源系统
- 广东国油高品油站有限公司
旗下所有加油站将接入超级能源系统

2.1.2. 新型能源数据体系



超级能源将参考依据国家认定的新能源标准对所有使用新型能源的产品通过植入超级能源智能芯片或外置超级能源智能模块的方式对所有使用新型能源的产品进行能耗补偿，并将所有新能源能耗数据记录进入超级能源数据系统，将补偿收益通过 POEF 激励方式发放到



用户手中。

2.1.3. 节能数据体系

超级能源将与国际平台接轨，通过与符合国际节能标准的企业达成战略合作，对购买节能产品的用户提供节能补偿，共同促进国际节能环保事业的健康发展。

超级能源将研发超级能源物联区块链系统，用于对接通过超级能源节能认证企业的节能产品，对购买该产品的用户提供节能补偿，并将所有节能数据记录进入超级能源数据系统，将补偿收益通过 POEF 激励方式发放到用户手中。

2.2. 超级能源数字化管理发展体系

2.2.1. 超级能源数字化管理方案

依托于基础数据支撑，超级能源将为不同的国家、地区、企业、家庭等主体提供基于区块链的能源数字化管理方案。透过基础数据建立能耗、节能模型，实时高效对接入主体能源使用情况进行匹配，为其提供最优的能源使用方案，节省主体能耗成本。通过能源使用历史性区块数据，可以为不同主体在规划未来能耗预算提供最有力的基础支撑；通过完全可追溯的能源数据，为主体核对能耗成本提供最真实、最可靠的数据支持。



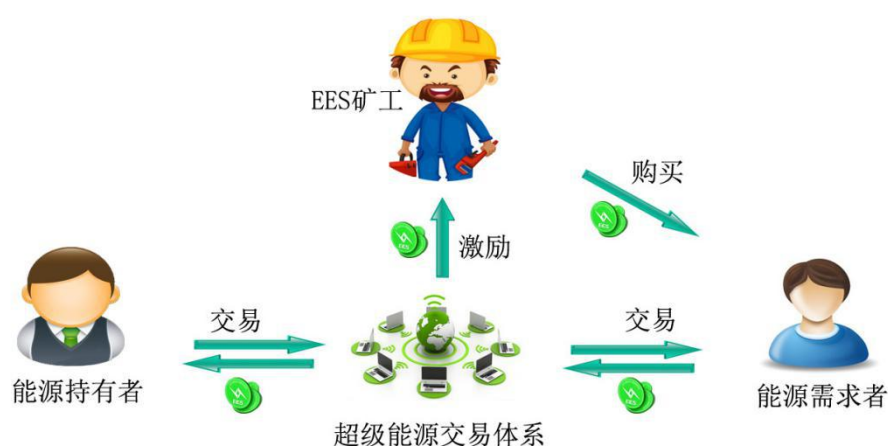
2.2.2. 超级能源交易体系

超级能源交易体系依据能源数据体系提供的数据支撑，将能源持有者（电厂、油站、天然气公司等）、能源需求者、EES 矿工纳入交易体系主体，通过智能合约解决传统交易过程繁琐的流程、高昂的成本、低下的效率等问题。

通过交易系统，能源持有者可快速将可售能源兑换成 EES，同时系统为了激励更多的能源持有者参与交易，超级能源交易体系将每季度盈利的 15% 用于回购 EES 并根据交易量额外奖励给卖方。

能源需求方在 EES 矿工或者第三方机构处获取 EES，通过 EES 可快速在交易系统中兑换成所需要的能源。

EES 矿工承担超级能源网络建设的责任，保证整个系统正常运转和促进 EES 节点网络的发展，交易过程产生的 80% 手续费将用于激励 EES 矿工。



2.3. 未来生态体系

2.3.1. 超级能源探索体系

超级能源未来将会带领所有超级能源生态用户去参与和支持对促进人类发展所需的新型能源的探索 and 开发，并且将会与所有的超级能源生态用户共享收益。

随着世界经济的发展，电力消耗日益增快，能源不足的矛盾相当突出。另一方面，过分使用煤和石油还可能导致地球自然环境被破坏；更大规模发展核电站又担心会构成对人类生命安全的威胁。

目前，科学研究已经知道，月球和其他行星上，存在着大量铁、硅等资源。科学家对从月球上采回的样品分析结果表明，月球表面的尘埃里含有大约 4 万亿吨铁、55 种矿物，其中 6 种是地球上从未发现的矿物。另据发现，月球表面还存在有储量为 100 万吨的氦-3 物质，氦-3 是核聚变反应堆的理想原料。如果用氦-3 取代核聚变中的氘，不仅能解决能源危机，还可以大大减少核污染。据称，仅数十吨氦-3 核聚变所产生的能量，就可以满足全球 21 世纪所需要的全部电能。现在氦-3 作为一种重要资源，已引起世界各国特别是一些发达国家的密切关注。人类进入地球轨道和外层空间后会发现，资源不仅仅是人们传统意义上理解的矿藏，特殊的环境和条件也是人类可以利用的重要资源。高远的空间高度位置资源、空间微重力环境、强宇宙粒子射线辐射和高真空环境，这些都有地面所不具备的极其宝贵的资源。

超级能源有责任和义务带领超级能源生态的用户去帮助探索人类



发展所需要的新能源，在基础技术条件成熟的基础上，在社区建设发展成熟的情况下，超级能源将寻求更多机构和组织的合作，为探索促进人类发展的新能源贡献一份力量。

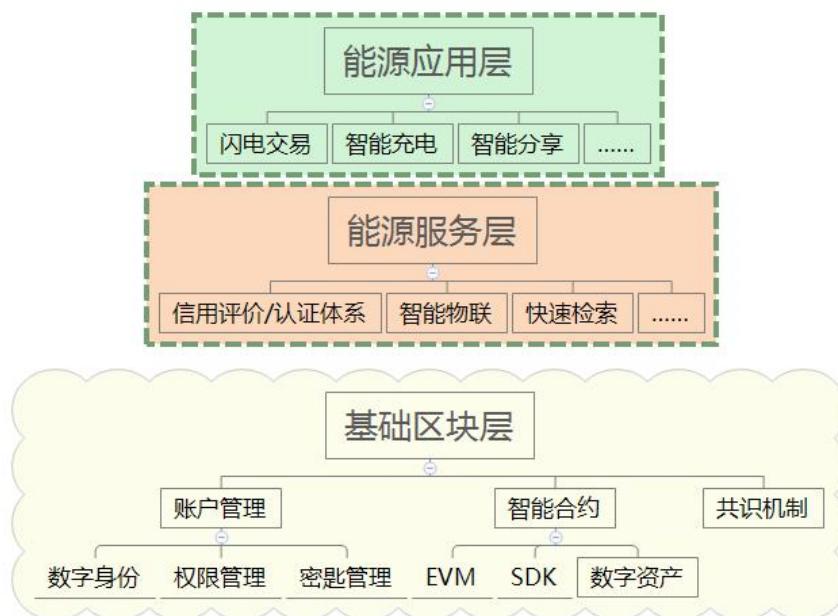
2.3.2. 超级能源共享体系

超级能源未来将会寻求更多的机构和组织的合作，共同完善基础设施，构建环保能源共享体系，提倡共享节能，打造人与能源和谐发展的新局面。

3. 公有链模型

超级能源致力于打造去中心化、可信、安全、高效、自由参与的区块链平台，通过高效能的区块链服务，在实现安全可靠交易对接下，有效的降低开发者和参与者的综合成本。EES 整体设计分为三个层次：基础区块层、能源服务层、能源应用层。





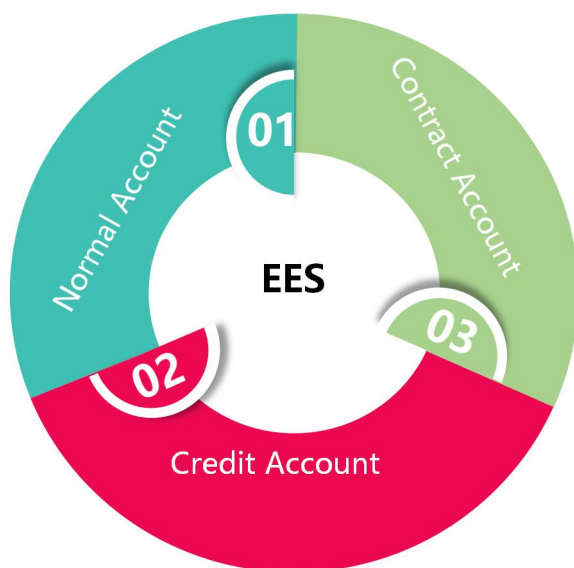
3.1. 基础区块链层

基础区块链层主要为上层应用场景提供区块链基础服务的功能，提供灵活智能满足图灵完备的新型智能合约平台，管理维护区块链参与者身份信息，为数字资产提供基础的发行、转移、清算等功能。

3.1.1. 账户管理

在 EES 的区块系统中，每一个客户端都是一个本地钱包。用户可以在钱包中创建一个或多个账户，并可进行相关的账户操作。每个账户均有唯一一个私钥并对应唯一一个地址。每个账户据有最基础的数字身份，EES 将实现兼容 X. 509 的数字身份标准，可通过人脸、指纹、语音、短信等多因素认证实现签发阶段和使用阶段的真实身份比对。账户分为：普通账户、信用账户、合约账户。





普通账户：普通账户可以进行转账，具有最低信用的数字身份。

信用账户：普通账户通过认证可以升级到信用账户，所有的认证信息将保存在区块链中。在授权下，可审核或监管某些真实身份的交易情况。

合约账户：当智能合约注册到区块链上可以产生一个合约账户，合约账户可以进行基本的转账操作，但是合约账户不属于任何个人。

3.1.2. 智能合约

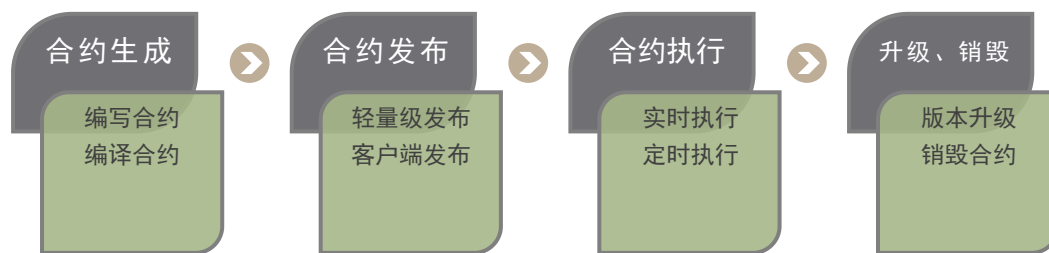
智能合约是 1994 年由密码学家尼克萨博（Nick Szabo）最先提出的理念，几乎与互联网同龄。根据 Nick Szabo 的定义：当一个预先编好的条件被触发时，智能合约执行相应的合同条款。区块链技术给我们带来了一个去中心化的，不可篡改的，高可靠性的系统，在这



种环境下，智能合约才大有用武之地。基于区块链技术的智能合约系统兼具自动执行和可信任性的双重优点，使其可以帮助实现共享经济中的诸如产品预约、违约赔付等多种涉及网上信任的商业情景，使共享经济更加完善可靠。

EES 智能合约体系提供更完善的生命周期管理，可以解决合约合作、协商、审阅及监测过程中可能出现的一些问题，并且合约可以进行升级和扩容。

EES 智能合约体系将兼容主流编程语言，开发者可以轻松使用 C++、java、Go、Python 等编程语言进行智能合约的开发、调试和编译。



3.1.2.1. EVM

EES 虚拟解释器，为合约执行提供支持。EVM 处理合约的基本指令、执行操作、控制时间、处理数据。为合约高效、安全、快速执行提供系统性保障。EES 提供了一套简单高效的指令集，基于这些指令集合约程序可以快速高效的进行构造，并且为各种复杂数据结构提供支持。



3.1.2.2. SDK

为促进社区发展，让更多的开发者参与到 EES 生态开发中来，我们提供了一系统主流语言的 SDK，开发者可以根据自己的需求选择合适的语言进行开发，并且会持续增加可支持的语言种类。

3.1.2.3. 随机数

EES 为了确保随机数的不可推导、不可操纵，在产生新的区块时将以此区块的随机种子和当前出块节点的 secret 计算产生出下一个区块的随机数，这样的随机数由多个节点维护验证，是可靠且高效的。

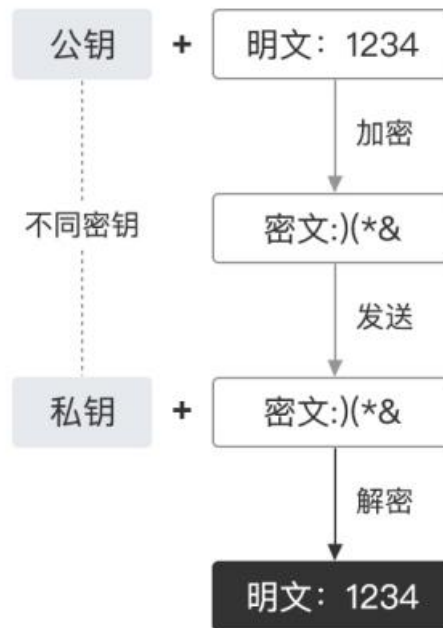
3.1.2.4. 保密性与信息分享

非对称加密中通过公钥加密、对应私钥解密可以实现信息的私密传输；私钥制作数字签名，对应公钥验证可以实现自证身份。每个通信方均需要两个密钥，即公钥和私钥，这两把密钥可以互为加解密。如果用公钥对数据进行加密，只有用对应的私钥才能解密；如果用私钥对数据进行加密，那么只有用对应的公钥才能解密。因为加密和解密使用的是两个不同的密钥，所以这种算法叫作非对称加密算法。非对称加密算法实现机密信息交换的基本过程是：甲方生成一对密钥并将其中的一把作为公钥向其它方公开；得到该公钥的乙方使用该密钥对机密信息进行加密后再发送给甲方；甲方再用自己保存的另一把私



钥对加密后的信息进行解密。公钥是公开的，不需要保密，而私钥是由个人自己持有，并且必须妥善保管和注意保密。

非对称加密



EES 在基本数据层，所有用户敏感数据均以非对称加密的方式存储，从而保证敏感数据的隐私，当然在有私钥授权数字签名的情况下，可以得到解密数据。

3.1.3. 共识机制

共识机制是区块链系统的核心，共识机制与系统的安全性，稳定性，以及各种效率息息相关。共识机制上的研究下了很多功夫，各种共识机制相继被提出来，其中较为出名包括 POW，POS，以及 DPOS 等，POW 耗费算力，耗费能源，但系统的安全性比较强，POS 不浪



费能源，但其安全性能还没得到公认，而且公平性也存在一些争议。超级能源旨在开发一套高效，可自我维护的共识系统以满足超级能源的商业定位，POEF 共识由此而生。

POEF 的全称为 **Proof of Energy Flow**，即为能源流转量证明的共识算法。POEF 算法是用户进行能源流转后获得经济激励，有助于超级能源系统长期安全、稳定的运行，对于能级能源生态的良性发展起到不可替代的作用。影响 POEF 产值的主要因素有：信用系数、区块产值、单位流通量。信用系数越高，单位流通量越大，区块产值越高所得的收益越高，反之越低。

3.2. 能源服务层

为了让应用更快速的接入平台，让开发更高效，能源服务层提供能源经济和能源模型所需要的通用功能基础性服务，以便于在各种场景下使用。

3.2.1. 信用及认证体系

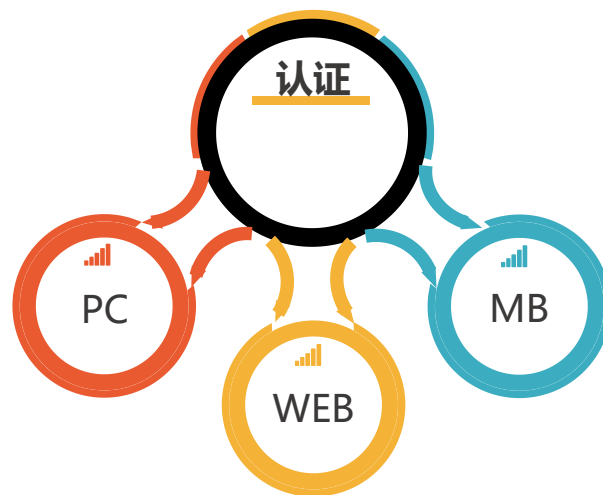
基于智能合约能保证用户整个交易过程的安全，为交易过程提供了程序化的信用背书，但无法保证交易前的信用提取及交易后的信用反馈。为了打造一个完整的信用环境，为参与者提供一个更公平、更公正、无造假的信用体验，我们提出了基于区块层的信用评价体系。在发生交易前，可以查看信用账户的信用情况。交易完成后，参与者



可以为此次交易进行信用评价，一旦评价入链，不可篡改。

能源认证体系主要将达到标准予以录入，机构或组织获取授权予以读取数据。不同组织或机构具有不同的公钥，用户授权的情况下配合用户私钥的数字签名方可得到认证数据。

为方便不同环境、不同使用者使用，我们将提供基于 web 端、移动端、PC 端的客户端工具，用户可以在自己熟悉的环境中使用我们的工具。



- 认证及准入公钥由权威机构及组织所拥有，以确保数据的公信力，保证敏感数据的隐私权。
- 个人可以凭私钥查看自己的数据，个人没有写入的权限。认证资产可以在授权的情况下进行认证和核对。

3.2.2. 智能物联支持

物联网把虚拟经济与实体经济紧密结合在一起，物联网是实体经



济向智慧发展的一个重要手段。区块链技术为物联网提供了点对点直接互联的方式进行数据传输，整个物联网解决方案不需要引入大型数据中心进行数据同步和管理控制，包括数据采集、指令发送和软件更新等操作都可以通过区块链的网络进行传输。基于此，EES 将能源+物联网+区块链进行融合，提供整合性服务和标准。

3.2.3. 快速检索

传统互联网中的交易过程涉及到供应、需求和中介三方共同实现，通过使用区块链技术能够将传统互联网交易中的“中介系统”彻底摒弃，把供给和需求双方直接对接在一起，实现供应和需求的最优匹配。由于在能源闪电交易场景中能源产品和用户双方将会发生频繁的匹配过程，区块链技术是实现闪电交易的一种非常理想的解决方案。EES 为了让供给与需求方更高效的对接，在区块链基础上将加入 AI 技术，以提高匹配的效率和智能性。所有能源产品可以快速接入我们的匹配系统，为用户提供便捷的匹配服务。

3.3. 应用层

应用层可以与基础层和服务层进行交互，为最终用户提供区块链服务。所有基于 EES 的开发者，均在应用层进行开发设计。EES 针对不同的应用场景提供通用的应用协议，促进不同能源项目的落地。EES



通过对区块链底层技术的封装,降低应用层面的使用门槛,为开发者、资产发行方提供更灵活、更友好的接口,支持 PC、移动及其它嵌入式设备的编程接入。

4. EES Token

EES 总量 10 亿份,流通于整个超级能源生态,具有以下功能:

- 激励超级能源生态体系的参与者,激励基于超级能源生态体系的开发者,激励为超级能源社区贡献力量的服务者。
- 能源供需双方交易的快速结算。
- 激励和推广超级能源节点建设。
- 超级能源生态体系的基础数字资产。

4.1. 发行机制

4.1.1. 分配方案

EES 总量为 10 亿(永不增发),其中挖矿产生 8 亿。由于主链开发时间较长,我们会考虑优先推出超级能源的 ERC20,满足早期投资者上平台交易需求。后期待超级能源主链正式上线后,再按 1:1 的比例进行兑换。

超级能源挖矿方式通过新块的创建而产生,超级能源的区块出块间隔是 10s,第一年每个区块产生 20EES,以后每年减半,直到每个块产值 5EES,以后一直保持这个值,通过大约 3 年的减半周期后,每年



维持产币数量为 15768000，全部产完大概要 46.7 年。

用途	比例	数量	备注
融资	10%	1 亿	天使融资
用于激励开发者和基金会成员	2%	2000 万	上市后一年开始解锁，每半年解锁 50%
用于激励 EES 生态第三方开发者	2%	2000 万	上市后一年开始解锁，每半年解锁 50%
用于 EES 社区运营以及品牌推广	2%	2000 万	上市后一年开始解锁，每半年解锁 50%
用于交叉投资其他区块链项目	4%	4000 万	上市后一年开始解锁，每半年解锁 50%
挖矿产生	80%	8 亿	前 3 年每年减半

5. 常见问题

(1) 如何获取 EES?

- 购买使用超级能源生态体系里的任何一款产品
- 参与超级能源生态体系的节点建设
- 通过第三方机构兑换

(2) EES 能买卖吗?

可以，EES 是基于 ERC20 的数字资产可以在第三方交易平台进行买卖。

(3) EES 的硬件耗电吗?



EES 的硬件是指内置 EES 智能芯片的硬件产品或者外置 EES 智能模块的硬件产品，除了产品本身正常的耗电之外，EES 智能芯片/模块几乎没有额外功耗。

(4) 如果提供给 EES 数据获取 POEF 激励收益？

用户可以购买使用 EES 生态体系的硬件产品，功耗数据会自动上传至区块进行安全、永久、分布保存，并且用户可以通过 APP 进行查看、管理。上传数据后用户将会获得 POEF 激励的收益。

(5) EES 是公有链吗？

是，EES 是超级能源完全自主研发的公有链。

(6) EES 项目已经落地了吗？

EES 已经发布了 APP 产品和初代硬件产品，并且和多家企业达成合作意向，是可靠的已经落地的项目。

(7) EES 值得投资吗？

EES 是帮助使用者更高效的使用能源的公司，绝对值得投资。

