



---

Earthcoin—Being committed to a fair and sustainable development

地球币—致力于公平的、可持续的发展

---

## 地球币 EAC

<https://www.eaczg.com>

# 目 录

一、引言.....	3
1. 1 区块链的起源.....	3
1. 2 区块链的定义.....	3
1. 3 区块链的原理.....	3
1. 4 比特币的介绍.....	3
1. 5 比特币的原理.....	4
1. 6 莱特币的介绍.....	4
1. 7 莱特币的原理.....	4
 二、地球币系统.....	5
2. 1 地球币的介绍.....	5
2. 2 地球币的原理.....	5
2. 3 地球币技术特点.....	5
2. 4 地球币核心算法.....	6
 三、应用.....	6
3. 1 地球环境资源.....	6
3. 2 地球环境状态.....	8
3. 3 地球币的应用.....	10
 四、地球币总结.....	10
4. 1 地球币信息.....	11
4. 2 地球币华人社区.....	12
4. 3 地球币基金会.....	12
4. 4 地球币在线平台.....	12
4. 5 地球币矿池.....	13

# 一、引言

## 1.1 区块链的起源

区块链起源于2008年，中本聪在密码学邮件组中发表论文《比特币：一种点对点电子现金系统》。2009年，中本聪在位于赫尔辛基的一个小型服务器上挖出了比特币的第一个区块——创世区块，开创获得了50个比特币。目前比特币是一种领先的数字货币，区块链其实是比特币的核心与基础构架。

## 1.2 区块链的定义

区块链（Blockchain）是一种分布式共享数据库（数据分布式储存和记录），利用去中心化和去信任方式集体维护一本数据簿的可靠性的技术方案。该方案要让参与系统中的任意多个节点，通过一串使用密码学方法相关联产生的数据块（即区块，block），每个数据块中都包含了一定时间内的系统全部信息交流的数据，并生成数据“密码”用于验证其信息的有效性和链接下一个数据库块。

## 1.3 区块链的原理

区块链技术是用数学方法来建立交易参与者的信任关系，无需借助第三方，将建立信任关系的成本几乎降到了零。区块链（Blockchain）是一种技术，是一种全民（网）参与的分布式记账方式。区块链是由一个一个的“区块”串联起来，像一根链条，有始无终，不断延长。新产生的区块会添加到区块链的尾部，形成链结。一个区块可以比喻为一页帐单，从下到上叠起来成为一个帐本。新的帐单添加到帐本的最上面，不断的增厚。为了避免以账单顺序错乱和恶意篡改账单数据，账单（区块）和账单（区块）之间通过索引来连接，索引的专业术语叫哈希值。

## 1.4 比特币的介绍

传统信用系统主要是靠第三方来发行，中本聪认为第三方成本高、弊病大，已经不能适应或者说不利于互联网时代的全球贸易。因此，中本聪希望将人类货币的信用建立在P2P密码学上，让金钱和信息一样在互联网上迅速奔跑，而成本接近为零。想要发明建立在P2P系统上的数字货币，首先要解决数字货币行业长期以来存在“双花”问题，如何保证每一笔数字货币只会被花掉一次，也就是防止造假币。中本聪的创新设计是通过盖时间戳、共同记账、全网公开等机制来防止造假币，保证不让重复支付问题发生。这些工作的完成需要记账员来执行，但劳动是需要付出报酬的。比特币设计的另一巧妙之处在于 - 自

循环。比特币不依靠任何机构来发行，是由全网奖励参与记账的矿工而产生的。每个记账员需要提供他的计算机算力来为，全网的比特币交易记账、盖时间戳，以保证不会发生重复支付；系统会给每 10 分钟内记账最快最好的记账员奖励，也就是 50 个比特币，奖励每 4 年递减一半，现在是 25 个比特币。这就是比特币产生的过程，记账员被称为矿工，整个记账过程也就是挖矿过程。比特币上限被设置为 2100 万个，预计在 2140 年被挖完，届时不会有新的比特币产生。

### 1.5 比特币原理

比特币的每一笔交易发生时都向全网公开广播，目的是寻找记账者（矿工）。因为成功记账意味着可以赚得比特币，竞争者很多。这时候需要筛选一下，方法是通过工作量证明机制，计算机算力最快的矿工可以竞争到这 10 分钟区块的合法记账权。每一个矿工都要准确无误地记录 10 分钟内的每一笔交易，并盖上时间戳。记录完成后向全网公布这 10 分钟该区块内所有盖时间戳的交易，由全网其他矿工进行核对备份。确认没有错误后，矿工在该合法区块之后开始竞争下一区块，这样就形成一个合法的记账区块单链，也就是区块链。整个比特币区块链起源于创始块，比特币区块链的创始块由中本聪创建。根据目前区块链技术在比特币上的应用，通常每笔交易至少需要被 6 个区块确认才能被承认是合法交易。系统根据算法难度自动调整每个区块创建时间约为 10 分钟，6 个确认的等待时间为一个小时左右，也就是比特币汇款到账时间。

### 1.6 莱特币的介绍

莱特币 Litecoin (简写：LTC，货币符号：฿) 是一种基于“点对点”(peer-to-peer) 技术的网络货币，也是 MIT/X11 许可下的一个开源软件项目。它可以帮助用户即时付款给世界上任何一个人。

### 1.7 莱特币的原理

莱特币受到了比特币 (BTC) 的启发，并且在技术上具有相同的实现原理，莱特币的创造和转让基于一种开源的加密协议，不受到任何中央机构的管理。莱特币旨在改进比特币，与其相比，莱特币具有三种显著差异。

- 莱特币网络每 2.5 分钟（而不是 10 分钟）就可以处理一个块，因此可以提供更快的交易确认。
- 莱特币网络预期产出 8400 万个莱特币，是比特币网络发行货币量的四倍之多。

- 莱特币在其工作量证明算法中使用了由 Colin Percival 首次提出的 scrypt 加密算法，这使得相比于比特币，在普通计算机上进行莱特币挖掘更为容易。每一个莱特币被分成 100,000,000 个更小的单位，通过八位小数来界定。

由一个类似于比特币的点对点网络，通过 Scrypt 工作量证明方案来处理莱特币交易、结余以及发行（当一个足够小的哈希值被发现时，一个块就会被创建，此时莱特币就会被发行，而发现这个哈希值和创建块的过程被称作“挖矿”）。莱特币的发行速率按照等比数列，每四年（每 840,000 个块）减少一半，最终达到总量 8400 万个 LTC。不同于比特币，Scrypt 所具有的内存密集特性让莱特币更适合用图形处理器（GPU）进行“挖矿”。为 Scrypt 实施的 FPGA（现场可编辑逻辑门阵列）和 ASIC（专用集成电路），相比于比特币使用的 sha256，更为昂贵。

## 二、地球币系统

### 2.1 地球币介绍

地球币（EAC）2013 年 12 月 20 日在加拿大多伦多发布的一款基于 scrypt 算法的全球性的加密货币。地球币将是可真实衡量地球资源的价值单位，是一个鼓励开放、公平和信任的地球币（EAC）。

- 地球币目标：地球币致力于可持续公平发展，价值量化地球资源
- 地球币愿景：地球币让地球每一份资源恒定数字资产单位

### 2.2 地球币原理

地球币总量为 135 亿，以 365 天为一个周期，开始每块 10000 个币，以 2000 为振幅的正弦曲线变化。意思是开始 10000 个币，每块进行调整直到 3 月后达到每块 12000 个币，然后大约 6 个月后下降为 10000 个币，在 9 个月时下降为每块 8000 个币，然后到一年时上升为每块 10000 个币。后面减半支付。每 14 天会有一天 2 倍的产出，每 31 天会有一天 5 倍的产出。

### 3.3 地球币技术特点

- 集体维护（Collectively maintain）：系统中的数据块由整个系统中所有具有维护功能的节点来共同维护的，而这些具有维护功能的节点是任何人都可以参与的。
- 可靠数据库（Reliable Database）：整个系统将通过分数据库的形式，让每个参与节点都能获得一份完整数据库的拷贝。除非能够同时控制整个系统中超过 51% 的节

点，否则单个节点上对数据库的修改是无效的，也无法影响其他节点上的数据内容。

因此参与系统中的节点越多和计算能力越强，该系统中的数据安全性越高。

- **开源（Open Source）**：由于整个系统的运作规则必须是公开透明的，所以对于程序而言，整个系统必定会是开源的。
- **隐私保护（Anonymity）**：由于节点和节点之间是无需互相信任的，因此节点和节点之间无需公开身份，在系统中的每个参与的节点的隐私都是受到保护

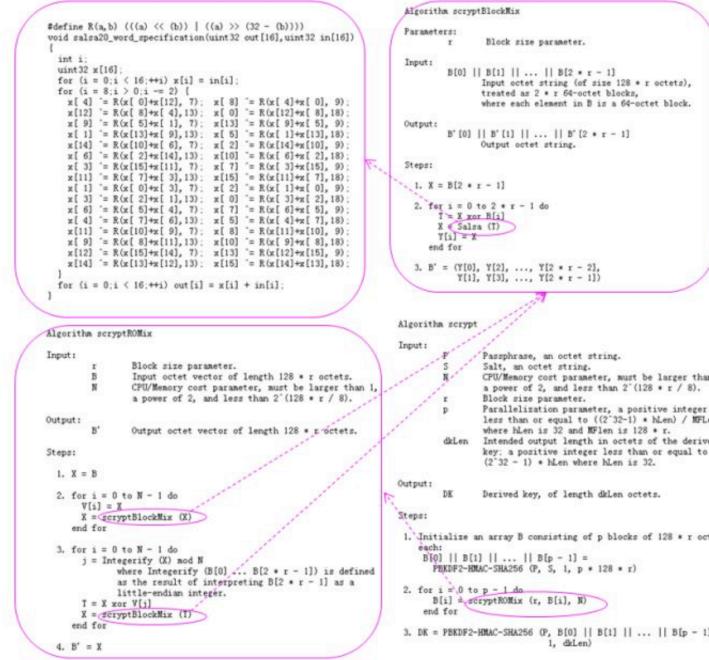
### 3.4 地球币核心算法

Scrypt 算法的发明人 COLIN PERCIVAL 先生，在 2006 年创建了一个 Tarsnap 网站，提供高度安全的在线文件备份服务，其安全性就是由 Scrypt 算法提供的。Scrypt 算法可以很好的抵抗黑客大规模密钥生成试探密码。Tarsnap 其网络中存储的内容是加密的，而只有用户本人才能解密看到，Tarsnap 网站是看不到用户文件的内容的。

地球币是鼓励开放、公平和信任的地球币，坚持可持续公平发展，因比特币矿厂矿池集中挖矿，对个人用户而言有失公平，这可能导致某些组织或机构利用廉价的硬件控制整个比特币网络，这违背了比特币的去中心化的初衷。于是，地球币创始团队借助莱特币的 Scrypt 算法，在挖矿中代替 SHA-256 算法，采用了 Scrypt 算法后，nonce 碰撞对 CPU 性能消耗极大、也需要极大的内存空间，因此地球币的 scrypt 不仅计算所需时间长，而且占用的内存也多，使得并行计算多个摘要异常困难，大大拉升了挖矿的成本，让矿厂矿池无法低成本挖到地球币，从而让地球币较比特币更为公平。

Scrypt 是一种 KDF 算法，KDF 是密钥导出功能的意思，主要适用于生成密钥，目的是为了避免黑客低成本地大量产生密钥去试探密码，Scrypt 的这个效果被用在地球币 nonce 碰撞中，避免了矿厂矿池低成本挖矿。

Scrypt 算法运行中会占用大量内存，而内存的硬件成本较高，使得矿厂矿池不可能低成本大量挖矿。以下是《The scrypt Password-Based Key Derivation Function》中关于算法的描述：



Scrypt 算法会产生一个  $p$  个块元素的数组， $p$  的值大概比  $2^{31}$  (42 亿) 小几个数量级，实际使用中可能是十万~百万级别，对于每个块元素，都是进行一系列复杂运算生成的哈希值，最后对整个数组再进行 PBKDF2-HMAC-SHA256 运算得到最终结果。

## 三、地球币应用

### 3.1 地球环境资源

- 三大生命要素：空气、水和土壤；
- 六种自然资源：矿产、森林、淡水、土地、生物物种、化石燃料（石油、煤炭和天然气）；
- 两类生态系统：陆地生态系统（如森林、草原、荒野、灌丛等）与水生生态系统（如湿地、湖泊、河流、海洋等）；
- 多样景观资源：如山势、水流、本土动植物种类、自然与文化历史遗迹等。
- 空气资源：空气，构成地球周围大气的气体。无色，无味，主要成分是氮气和氧气，还有极少量的氢、氦、氖、氩、氪、氙等稀有气体和水蒸气、二氧化碳和尘埃等。常温下的空气是无色无味的气体，液态空气则是一种易流动的浅黄色液体。一般当空气被液化时二氧化碳已经清除掉，因而液态空气的组成是 20.95% 氧，78.12% 氮和 0.93% 氩，其它组分含量甚微，可以略而不计。

### 3. 2 地球的环境状态

30 多年来, 人类对环境的干涉或影响急剧增大, 致使地球的某些圈层 (如大气圈、水圈、生物圈) 发生了量或质的改变, 对人类、生物界造成现实的危害和潜在的威胁。因此, 人类在某些情况下不得不从整个地球去考虑和解决环境问题。目前, 在自然环境和社会环境里已出现不少全球性的环境问题, 这些问题所形成的危害常是相互联系或呈连锁反应的, 甚至可以带来深远的后果。

- 生态系统的失调

全球性物质循环和能量流动对生物圈也发生很大影响。例如, 自从消灭害虫十分有效的有机氯类杀虫剂应用以来, 给人类带来很大的好处, 每年可以挽救千百万人免于由害虫传播疾病而造成的死亡, 也使农作物免遭虫害而得到增产。但是这种不易分解的农药可以通过食物链的传递, 在生物体内积累, 使人和其他一些生物受害。这种状况发展下去, 生态系统将遭到严重破坏。地球上辐射能量的增加, 也会对生物界造成巨大的危害, 如使人类遗传功能受到无法恢复的损伤, 使生物遗传发生突变等。

- 全球变暖

有资料表明, 由于大量排放温室气体, 在过去的 100 年中, 全球气温上升了  $0.6^{\circ}\text{C}$ 。有人认为, 全球变暖是一种大规模的环境灾难, 它会导致海洋水体膨胀和两极冰雪融化, 使海平面上升, 危及沿海地区的经济发展和人民生活, 影响农业和自然生态系统, 加剧洪涝、干旱及其他气象灾害, 此外, 气候变暖还会影响人类健康, 加大疾病危险和死亡率, 增加传染病。

- 生物多样性减少

当前地球上生物多样性损失的速度比历史上任何时候都快, 鸟类和哺乳动物现在的灭绝速度可能是它们在未受干扰的自然界中的 100 倍至 1000 倍。大面积地砍伐森林, 过度捕猎野生动物, 工业化和城市化发展造成的污染、植被破坏, 无控制的旅游, 土壤、水、空气的污染, 全球变暖等人类的各种活动是引起大量物种灭绝或濒临灭绝的原因。生物多样性的减少, 将逐渐瓦解人类生存的基础。

- 臭氧层破坏

1985 年, 英国科学家观测到南极上空出现臭氧空洞, 并证实其同氟利昂分解产生的氯原子有直接关系。这一消息震惊了世界。臭氧层耗损意味着大量紫外线将直接辐射到地面, 导致人类皮肤癌、白内障发病率增高, 并抑制人体免疫系统功能; 农作物受害而减

产；破坏海洋生态系统的食物链，导致生态平衡的破坏。高空中臭氧虽在减少，但空中臭氧含量的增加还会引起光化学烟雾、危害森林、农作物、建筑物等，并会造成人的机体失调和中毒。

- 酸雨蔓延

被称为“空中恶魔”的酸雨目前已成为一种范围广泛、跨越国界的大气污染现象。酸雨会破坏土壤，使湖泊酸化，危害动植物生长；会刺激人的皮肤，诱发皮肤病，引起肺水肿，肺硬化；会腐蚀金属制品、油漆、皮革、纺织品和含碳酸盐的建筑。我国目前已有30%的地区有降酸雨的现象，主要集中在长江以南。

- 森林锐减

目前，世界热带森林还以每年1700万公顷的速度减少，温寒带的森林也被大量采伐，几乎每秒钟就有一英亩的森林消失。这不仅直接威胁地球上90%的野生物种，而且生活在森林地区的2亿人口大部分将背井离乡。如果全球不采取有效措施，到20世纪末，世界森林面积将会减少2.25亿公顷，80年之后，世界上热带森林资源可全部消失，温寒带的森林也将大部消失。

- 土地荒漠化

这是目前世界上最严重的环境与社会经济问题。据有关资料记载，全球每年有600万公顷的土地变为荒漠。亚太地区是荒漠化比较突出的一个地区，中国、阿富汗、蒙古、巴基斯坦和印度是受荒漠化影响较重的国家。

- 大气污染

主要污染物有悬浮颗粒物、一氧化碳、臭氧、二氧化硫、氮氧化物、铅等。大气污染会导致气候变暖、酸雨、臭氧层破坏、对动、植物产生危害，对人体健康也会产生影响。

- 水体污染

据世界环保组织公布的报告，倾倒在海洋里的人类污染物，已对海水作业人员和游泳者的健康构成侵害，其中污染物中的细菌和病毒，有可能使人患肝炎、霍乱、胃肠炎和小儿麻痹症等。人类在海洋中的无礼，得到的就是这样的回报。海洋的污染，给人类埋下了一颗“定时炸弹”。全世界多数河流都受到不同程度的污染，其中约有40%的河流稳定流量受到较为严重的污染。全球每年水污染导致10亿人患病，300万儿童因腹泻死亡。

- 海洋污染

目前，全球每年都有数十亿吨的淤泥、污水、工业垃圾和化工废物等直接流入海洋，河流每年也将近百亿吨的淤泥和废物带入沿海水域。海洋污染造成赤潮频繁发生，使近海鱼虾锐减。

- 固体废物

垃圾侵占大量土地，对农田破坏严重；严重污染空气和水体；垃圾传播疾病；危险废物诱发癌症。

### 3. 3 地球币应用

地球币目标是致力于可持续公平发展，价值量化地球资源，让地球每一份资源恒定数字资产单位，其中针对矿产、森林、淡水、土地、生物物种、化石燃料（石油、煤炭和天然气）等资源数据通过 EAC 区块链技术实现网络存储。数据源的不断扩大与丰富为 EAC 地球资源大数据产业可持续公平发展奠定数据基础。

#### 3. 3.1 EAC 数据采集体系

EAC 数据采集体系核心价值，对过程数据进行自动采集并上传至区块链平台，中间无需人工干预，实现数据唯一、可信性。

- 通过物联网数据采集传感器搜集原始数据
- EAC 采集的数据通过 API 边缘网关上传至区块链平台
- EAC 区块链对边缘网关传输的数据源进行身份认证，以确保数据是由经认证的节点上传

随着信息化技术的不断发展，曾经无法获取的数据被网络记录下来并加以应用，这些数据可以按照来源划分为互联网数据与物联网数据。物联网数据多指通过连接网络的传感器所采集的环境数据，互联网数据则多指由用户使用电脑、智能手机、平板电脑等不同联网终端所产生的基本信息与行为数据。

EAC 技术团队并没有数据采集的能力，但并不影响 EAC 的数据信息的采集结果，EAC 将会通过国际现有数据采集企业进行数据网络信息合作，通过安装在物联网上的传感器达到数据监测，采集互联网公开数据及用户行为数据，在进行信息高速梳理后集成存储到 EAC 区块数据中心。

#### 3. 3.2 EAC 共识数据处理体系

EAC 的共识数据处理，以底层区块链的平台，实现对 EAC 设备采集的数据进行分类存储，

其中共识数据存储在区块链中；图片、产品数据存储在 IPFS 分布式存储中，引入地球币中梅克尔树存储解决方案。

- 地球币的底层区块链平台，实现对 EAC 设备采集的数据进行分类存储，
- 共识数据以图片、曲线数据等的可视化数据处理，分布式存储方式存储在 EAC 区块链中；

EAC 将采集的数据进行数据处理，对数据（包括数值与非数值数据）进行分析和加工的过程，包括对各种原始数据的分析、整理、计算、编辑等。其目的是从大量非结构化的数据中提取有价值的信息。最终形成数据可视化，通过图形图像化处理，针对数据处理的抽象结果进行视觉化表现，使之更加易读、易懂、易用的技术。

### 3.33 EAC 数据存储体系

目前，大数据行业的存储多依托于云存储技术，将海量数据保存在云端，既能够降低数据存储成本，又能够提高数据处理效率。

但考虑网络安全形势严峻，存在如 DDoS 攻击与 Web 攻击等多种攻击手段，存储于云端的数据还需进行安全防护，以防止储存器受到攻击导致数据泄露，进而危机信息安全。

未来 EAC 的目标，能和 Nimble Storage 一样，成为是一家数据存储解决方案供应商，其自适应闪存平台能够提供广泛的应用场景支持，同时还能够根据用户需求用户调整闪存策略，选择全闪存方式或者混合式存储服务。

EAC 数据存储系统是搭建数据分享与交易平台，通过搭建数据共享、交换、交易平台，为数据资源供给方和需求方提供便捷的交易环节和服务。

- EAC 设定标签 ID，地点和时间，追踪器、传感器和网关 ID
- EAC 区块链平台对认证后的数据进行分类存储
- EAC 通过并广播到 EAC 中所有节点
- 企业或终端用户通过 EAC 区块平台使用数据

## 四、地球币总结

### 4.1 地球币信息

Official website (官网) :

- ◇ <http://www.deveac.com/>
- ◇ <http://www.eacpay.com/>

EAC CHINA(地球币中国社区) :

- ◇ <http://www.eaczg.com/>

Forum (论坛) :

◇ <https://bitcointalk.org/index.php?topic=2161853.0>

◇ <https://www.reddit.com/r/Earthcoin/>

Block browsers (区块浏览器) :

◇ <https://chainz.cryptoid.info/eac/>

EAC wallet (钱包下载) :

◇ <https://github.com/Sandokaaan/earthcoin/releases/tag/v1.5.3>

## 4.2 地球币（EAC）华人社区

2017 年 10 月地球币（EAC）华人社区由来自于全国地的地球币爱好者创立；社区成立的目标，就是让更多的人了解地球币、使用地球币利用地球币，发展支持地币的应用，让它的内在价值得到更大的提升！地球币（EAC）华人社区组建中国区官网、微博、贴吧、公众号等，经过近 3 个的积累和爆发，地球币（EAC）华人社区成员从 500 多人增加到 10000 多人。

## 4.3 地球币（EAC）基金会

2017 年 12 月地球币（EAC）基金会成立，基金会是独立、公平、透明的非营利组织，英文全称是 EarthCoin Foundation China，简称为 EFC 或者 EFChina。地球币基金会（下称基金会）由中国地球币社区成员在地球币社区倡议下筹办，基金会的性质为第三方非赢利性组织，本着独立、公平、透明、自愿的原则运营。基金会的工作主要筹备来自全国各地地球币粉丝的资金帮助；地球币的技术研究和推广以及日常维护；推动地球币相关产业发展；从事地球币相关的慈善事业。

## 4.4 地球币在线平台

◇ <https://www.aex.com>

◇ <http://www.coinegg.com>

◇ <https://www.funcoin.co>

◇ <http://www.zbtc.hk>

◇ <http://www.huocoin.com>

◇ <https://wallet.bitshares.org>

◇ <https://www.yjubi.com>

◇ <https://www.fubt.top>

#### 4.5 地球币矿池

- ✧ <http://eac.coinpoint.org/>
- ✧ <http://eac.hack shard.com>
- ✧ <http://eac.eu.hack shard.com>
- ✧ <http://eac.us.hack shard.com>
- ✧ <http://earth.scryptmining.com/>
- ✧ <http://adtpool.co.uk/>
- ✧ <http://earth.vircurpool.com>
- ✧ <http://earthcoin.no-ip.biz>
- ✧ <http://eac.poolerino.com/>
- ✧ <http://earthcoin.no-ip.biz>
- ✧ <http://earth.coinium.org>
- ✧ <https://eac.bettercoin.org/>
- ✧ [https://eac.suprnova.cc/](https://eac.suprnova.cc)
- ✧ [http://speedminers.com/earthcoin/](http://speedminers.com/earthcoin)
- ✧ [http://eac.cryptoculture.net/](http://eac.cryptoculture.net)
- ✧ [http://earth.bitcrush.info/](http://earth.bitcrush.info)
- ✧ <https://www.miningpool.co>
- ✧ [http://earth.awesomemining.co.uk/](http://earth.awesomemining.co.uk)
- ✧ [http://115.29.149.227/](http://115.29.149.227)
- ✧ [http://coinpool.de/eac/](http://coinpool.de/eac)
- ✧ [http://eac.botpool.net/](http://eac.botpool.net)
- ✧ <https://coinex.pw/mining/pools/EAC>
- ✧ [http://eac.livechains.net/](http://eac.livechains.net)
- ✧ <http://pool.instant-wallet.com>
- ✧ [https://pool.chunky.ms/eac/](https://pool.chunky.ms/eac)