**越来越多的加密货币纠纷提交仲裁，并产生了独特的问题**

与加密货币（crypto）相关的争议在世界各地呈上升趋势。它们非常适合并越来越多地被提交仲裁。

法律总监

这并不奇怪，因为加密货币的去中心化性质与仲裁的中立性相吻合，两者都促进了多个司法管辖区的参与；加密货币中对假名的重视与仲裁的核心特征--保密性密切相关；加密货币投资者与平台关系的合同性质（通常通过平台的使用条款形成）意味着可以以同样的方式随时同意仲裁。

目前通过仲裁解决的加密货币相关纠纷类型包括

投资者因无法访问交易平台而对平台提出的违约索赔，以及平台因未能付款而对投资者提出的违约索赔；

投资者就所陈述的投资风险向平台提出的虚假陈述索赔；以及

与在国内法院执行仲裁裁决有关的索赔。

除了与通过国际仲裁解决争议相关的通常预期和问题外，在与加密货币相关的仲裁中还会出现一些更为关键的特殊考虑因素。鉴于加密货币的性质和所涉及的参与者，资产耗散的风险更加严重，而且确定和量化损失往往更加复杂。此外，一些司法管辖区认为，执行与加密货币相关的仲裁中做出的裁决可能会违背该司法管辖区的公共政策，并排除执行。

随着我们不断观察到加密货币市场的参与度不断提高，以及在此背景下产生的争议仲裁，投资者和平台都应牢记上述主要考虑因素和相关风险，对某些人来说，这些因素和风险正在打破人们的预期。

确定被申请人

受到侵害的投资者可能需要在使用条款中进行搜索，以确定任何仲裁协议所涵盖的实体，并因此在仲裁中被指定为被申请人。这些实体可能并不都能从条款中轻易识别，而且可能不同于向投资者提供服务的实体或投资者向其付款或从其收款的实体。

为解决这一问题，投资者最好在通过特定平台进行投资之前，审慎审查服务条款中的这些细节，并要求做出任何必要的澄清。

就平台而言，考虑到去中心化金融领域允许使用假名的程度，平台可能无法掌握所有必要的详细信息，以充分识别投资者的身份，从而对其提出索赔。

该平台可以在每位投资者投资前扩大其所需详细信息的性质，当然这需要与潜在投资者希望保留的化名水平相平衡，因为该平台是在一个高度竞争的市场中运营。在投资之后，可能就没有什么办法获得这些进一步的详细信息了。

资产流失

为什么加密货币的风险会增加？

对投资者而言，加密资产的匿名性和交易的便利性意味着资产可以更容易、更迅速、更隐蔽地转移形式和管辖范围。例如，在 A 司法管辖区的现金可以转移到 A 平台上的加密货币，并在 B 司法管辖区兑现。

对于平台来说，复杂的控股结构可能会促进资产在实体和管辖区之间的转移。

为了在仲裁早期阶段管理这种风险，两类索赔人都可以考虑向仲裁庭申请冻结令，或者在相关司法管辖区的当地仲裁立法允许和支持的情况下，向当地法院申请冻结令，因为当地法院拥有额外的实际执行权。

法律总监

如果申请人希望冻结加密资产，就必须尽快行动。虽然可以说通过公开的区块链追踪交易很容易，但使用 "剥离 "或 "跨链 "等复杂的方式隐藏数字资产，会增加发现数字资产下落的难度，并最终追回已耗散的资产。

对于平台消散的风险，当地监管机构可能也已经制定了措施来降低这一风险。

重要案例

AA 诉不明身份者

在 AA v Persons Unknown 案中，英国高等法院对网络勒索中用作赎金支付的比特币发布了所有权禁令。虽然颁发了禁令，但并未追踪到相关账户中的约 13.25 个比特币，也无法冻结这些比特币。这一判决突出表明，如果没有此类禁令，加密资产很有可能被挥霍一空。

一家英国保险公司因其一名客户成为网络勒索的受害者而提出申请。该申请确定了四名被告，包括两名以比特币索要赎金并分别控制比特币的未知方，以及 bittrex.com 加密货币交易所的两名运营商，赎金最终被追踪到并扣留在该交易所。当赎金被追踪到时，大约 13.25 个比特币已经消失，96 个比特币还留在账户中。保险公司就账户中仍持有的比特币申请禁令。

英国高等法院认为，在这种情况下，颁发禁令的要求得到了满足。法院援引 Elena Vorotyntseva v Money-4 limited and others 和 B2C2 Ltd v Quoine Pte Ltd 案中关于加密货币在某些特定情况下构成 "财产 "的主张，认为根据英国法律，比特币等加密货币构成财产，因此允许对账户中剩余的 96 枚比特币发布禁令。

尼科-康斯坦丁-安东尼斯-萨马拉诉斯蒂夫-让-保罗-丹案

在 Nico Constantijn Antonius Samara 诉 Stive Jean Paul Dan 一案中，香港高等法院对被欺诈代理人挪用的加密货币颁发了禁令。香港高等法院的结论是，欺诈已被充分证实，有必要发布禁令以防止欺诈代理人的资产流失。

来自库拉索岛的荷兰公民 Nico 拥有 1,000 枚比特币，Stive 将以 3% 的佣金出售这些比特币。Nico 无法在香港开立银行账户接收销售收入，因此同意将收入存入 Stive 的银行账户，然后转入 Nico 的德国银行账户。随后，Nico 发现 Stive 的账户无法转账，并索要余额（约 260 万美元）和所有剩余未售出的比特币。Nico 申请了一项 Mareva 禁令，以冻结 Stive 的账户，理由是由于 Stive 使用多本护照和不同姓名进行欺诈，存在 Stive 将银行账户资金和加密货币挥霍一空的风险。

香港高等法院认为，根据对案件情况的全面审查，有充分理由证明存在欺诈和不诚实行为，并得出结论认为存在资产散失的真实风险。因此，法院批准了有利于 Nico 的禁令申请。

CLM 诉 CLN

新加坡高等法院在 CLM 诉 CLN 等人一案中颁发了禁止令，以防止加密货币资产的耗散，同时还颁发了辅助披露令，以协助追踪被盗加密货币并确定盗窃责任方。

CLM 提起诉讼，以追踪和追回据称被身份不明者盗用的 109.83 个比特币和 1487.54 个以太坊。部分被盗资产可追溯到在新加坡开展业务的加密货币交易所控制的数字钱包。CLM 要求在全球范围内发布冻结令，禁止处置这些数字钱包中的资产，金额最高可达 710 万美元，即被盗加密资产的价值。

新加坡高等法院认为，根据现有判例，对身份不明的人下达禁令没有问题，适用 American Cyanamid Co v Ethicon Ltd 案的通常原则，并且根据 Bouvier、Yves Charles Edgar 和另一人诉 Accent Delight International Ltd 案及另一起上诉案的事实，符合下达禁令的要求。法院最终认定，存在一个有待审理的严重问题，在权衡利弊后，法院倾向于签发禁令，因为被盗加密资产确实存在耗散的风险，即使判决 CLM 胜诉，也无法追回被盗资产。

确定和量化损失

市场波动和加密货币的去中心化性质意味着，在与加密货币相关的纠纷中，确定和量化损失通常更为复杂。当索赔人要求对失去在平台上投资并获利的机会进行损害赔偿，以及要求参照购买价格和特定时间点的市场价格计算损害赔偿时，情况尤其如此。

法律总监

加密货币纠纷在亚太地区呈上升趋势，通常涉及设在香港/新加坡的加密货币交易所平台。律师必须与专家合作，对资金进行追踪或估价，以便在早期阶段为仲裁提供证据。

潜在的索赔人或被告应考虑索赔的性质以及与之相关的可用救济类型，包括确定任何经济损失索赔的方法。专家证据很可能是确定和量化或反驳任何经济损失索赔的关键。

裁决的承认和执行

国际仲裁最重要的优势之一是，根据《承认及执行外国仲裁裁决纽约公约》，裁决可以在多个司法管辖区得到承认和执行，如同当地法院的判决一样。但是，《纽约公约》中的公共政策例外规定可能会阻止在某些司法管辖区执行裁决，因为这有悖于其公共政策。

法律总监

申请人需要确定被申请人在哪些法域拥有资产，以及哪些法域可能允许执行预定的仲裁裁决。当涉及加密货币时，这种评估就会变得越来越复杂，并可能对胜诉的申请人造成严重后果，特别是当被申请人在其公共政策不支持执行与加密货币相关的仲裁裁决的司法管辖区持有大部分或全部资产时。

一些司法管辖区认为，执行与加密货币有关的裁决，如果裁决命令以法币（如在中国）或加密货币（如在希腊）支付损害赔偿，将违背该司法管辖区的公共政策，因此有理由拒绝执行。

当预定执行的司法管辖区有针对加密货币或将加密货币转换为法定货币的法律法规时，在执行旨在代表加密资产价值的货币裁决时就会出现一个重要问题。

重要案例

中国的 G 诉 L 案

在 Gao Zheyu v Shenzhen Yunsilu Innovation Development Fund Enterprise (LP) and Li Bin 案中，深圳市中级人民法院以强制执行违反公共政策为由，撤销了深圳一家仲裁机构做出的仲裁裁决。中国禁止加密货币，不承认数字货币具有任何法律地位。因此，任何以法定货币执行损害赔偿裁决以有效替代或补偿加密货币损失的行为都将违反禁止将加密货币作为法定货币交易的法律，从而违反公共政策。此后，中国最高人民法院批准了深圳市中级人民法院撤销该仲裁裁决的决定。

G 与 L 签订合同，管理 L 的个人资产，其中包括加密货币。G 和 L 与一家公司签订了一份单独的合同，根据该合同，双方同意向 G 出售另一家公司 5% 的股份。L 和 G 同意向该公司付款以换取股份，而 G 也将分期向 L 归还加密货币。L 声称 G 没有履行合同，并与公司一起对 G 提起仲裁。

仲裁庭认定，G 公司违反了与 L 公司的合同，有责任赔偿 L 公司未归还的加密货币。仲裁庭还就其他索赔作出了有利于原告的裁决。G 向深圳市中级人民法院申请撤销仲裁裁决，该申请获准。

深圳市中级人民法院依据包括中国人民银行在内的五家中国权威机构发布的《关于防范比特币风险的公告》，指出加密货币不具有与法定货币相同的法律地位，因此不能在中国金融市场上流通和使用。法院还援引了包括中国人民银行在内的中国七个部门发布的《关于防范首次代币发行金融风险的公告》，该公告禁止提供加密货币与法币之间的兑换服务、买卖加密货币或充当加密货币交易的撮合者以及其他定价或信息中介服务。

法院认为，加密货币的流通会破坏中国金融体系的完整性和安全性，法院撤销了仲裁裁决，理由是该裁决违背了中国的公共政策，执行该裁决也将违背中国的公共政策。

希腊的类似案例

希腊中西部上诉法院在第 88/2021 号裁决中裁定，承认一项在美国注册的以比特币赔偿损失的仲裁裁决违反希腊公共政策。

申请人是德国居民，是一家美国公司所有的网站的会员，该网站使会员能够使用加密货币签订信贷合同。申请人与一名希腊居民商定使用加密货币（价值 1.13662301 比特币）为一家企业融资，但该希腊居民未履行其还款义务。申请人将此事提交仲裁，随后寻求在希腊执行裁决。

希腊一审法院以公共政策为由拒绝承认该裁决，申请人就此事向希腊中西部上诉法院提起上诉。

希腊中西部上诉法院的理由是，根据希腊法律，加密货币被视为数字资产，而不是欧洲中央银行（ECB）规定的货币，因此欧洲中央银行不保证使用加密比特币支付的任何权利。在此背景下，法院认为使用加密货币会危及交易，并且由于加密货币缺乏监管和免税的性质，会损害希腊的利益。希腊中西部上诉法院认为，承认使用比特币作为去中心化货币单位并命令以比特币支付债务的裁决违反了希腊的公共政策，因此拒绝在此基础上执行该裁决，同时考虑到在支付协议中使用加密货币可能会扰乱希腊的现行标准。

由 Pinsent Masons 的 Jennifer Craven 合著。

**Cryptocurrency disputes increasingly referred to arbitration, with unique issues arising**

Cryptocurrency (crypto) related disputes are on the rise around the world. They are well suited for and are increasingly being referred to arbitration.

Legal Director

This is not surprising given that the decentralised nature of crypto aligns with the neutrality of arbitration and both foster participation across multiple jurisdictions; the value placed on pseudonymity in crypto is closely related to confidentiality, a core feature of arbitration; and the contractual nature of crypto’s investor-platform relationships, often formed by way of a platform’s terms of use, mean that arbitration can readily be agreed to in the same way.

The types of crypto-related disputes currently being pursued in relation to arbitration include, for example:

1. breach of contract claims by investors against platforms arising from lack of access to the trading platform, and by platforms against investors arising from failure to make payment;
2. misrepresentation claims by investors against platforms concerning the represented risks of investment; and
3. claims relating to the enforcement of resulting arbitral awards in national courts.

In addition to the usual expectations and issues arising in relation to the resolution of disputes through international arbitration, there are particular considerations that arise more critically in crypto-related arbitration. Given the nature of crypto and the players involved, the risk of dissipation of assets is even more acute, and it is often more complicated to establish and quantify loss. Further, some jurisdictions have taken the view that enforcing an award made in a crypto-related arbitration may run contrary to the public policy of that jurisdiction and preclude enforcement.

As we continue to observe increasing participation in the crypto market as well the arbitration of disputes arising in this context, investors and platforms alike should bear in mind the above key considerations and associated risks which, for some, are defi-ing expectations.

**Identifying the respondent**

An aggrieved investor will likely need to search through the terms of use to identify the entity or entities covered by any arbitration agreement and that could therefore be named as a respondent in an arbitration. These entities might not all be readily identifiable from the terms and might differ from the entity providing services to the investor or which the investor makes payment to or receives payment from.

To address this concern the investor can be deliberate about reviewing the terms of service for these details and asking for any necessary clarifications, ideally before investing through a particular platform.

On the part of the platform, it may not have all the details needed to adequately identity an investor for purposes of bringing a claim against them, considering the level of pseudonymity permitted in the decentralised finance space.

The platform could expand the nature of details required from each investor before they invest, although this will of course need to be balanced with the level of pseudonymity that potential investors wish to retain, as the platform is operating in a highly competitive market. There may not be much that can be done after investment to obtain these further details.

**Dissipation of assets**

Why is there a heightened risk with crypto?

For investors, pseudonymity and the ease of transacting with crypto assets in particular mean that assets can be more easily, quickly and discretely shifted in form and jurisdiction. For example, cash in jurisdiction A could be shifted to crypto on platform A and cashed out in jurisdiction B.

For platforms, complex holding structures may facilitate the shifting of assets between entities and jurisdictions.

In order to manage this risk in the early stages of arbitration, both types of claimants might consider seeking a freezing injunction from the tribunal or, if permitted and supported by the local arbitration legislation in the relevant jurisdiction, the local courts which have the additional practical power of enforcement.

Legal Director

Claimants must act quickly if they wish to freeze crypto assets. Although it might be argued that it is easy to trace transactions through a publicly available blockchain, complex ways of concealing digital assets such as using “peeling” or “going cross chain” can make it harder to detect their whereabouts and ultimately recover assets that have been dissipated.

For the risk of dissipation by platforms, local regulatory agencies may already have measures in place to mitigate this risk as well.

**Significant cases**

AA v Persons Unknown

The English High Court in AA v Persons Unknown granted a proprietary injunction over Bitcoin used as ransom payment in cyber extortion. Although the injunction was granted, approximately 13.25 BitcoinBitcoin that were not in the account in question were not traced and could not be frozen. This decision highlights that, without such injunctions, there is a very real possibility of crypto assets being dissipated beyond reach.

An English insurer brought an application in response to one of its customers being the victim of cyber extortion. The application identified four defendants including two unknown parties who demanded the ransom in Bitcoin and controlled the Bitcoin respectively, and two operators of the bittrex.com crypto exchange where the ransom was ultimately traced to and held. By the time the ransom was traced, approximately 13.25 of the Bitcoins had been dissipated, with 96 remaining in the account. The insurer brought an application for an injunction relating to the Bitcoin still held in the account.

The English High Court held that the requirements for granting an injunction were satisfied in the circumstances. It referred to Elena Vorotyntseva v Money-4 limited and others and B2C2 Ltd v Quoine Pte Ltd for the proposition that crypto constituted “property” in certain specific circumstances and found that cryptocurrencies such as Bitcoin constituted property under English law, allowing the 96 Bitcoin remaining in the account to be subject to an injunction.

Nico Constantijn Antonius Samara v Stive Jean Paul Dan

In Nico Constantijn Antonius Samara v Stive Jean Paul Dan the Hong Kong High Court granted an injunction over crypto that was misappropriated by a fraudulent agent. The Hong Kong High Court concluded that fraud had been sufficiently established and that an injunction was necessary to prevent the fraudulent agent's assets from being dissipated.

Dutch citizen Nico from Curaçao had 1,000 Bitcoin that Stive was to sell at 3% commission. Nico was unable to open a Hong Kong bank account to receive the sale proceeds and agreed that they should be deposited into Stive’s bank account then transferred to Nico’s German bank account. Nico subsequently discovered that Stive’s account could not be transferred and claimed the balance (approximately US$2.6 million) as well as all remaining unsold Bitcoin. Nico applied for a Mareva injunction to freeze Stive’s account on the basis that, as Stive was fraudulently using multiple passports and different names, there was a risk of Stive dissipating the bank account monies and crypto.

The Hong Kong High Court found that there was a good arguable case of fraud and dishonesty based on a thorough review of the circumstances of the case, and concluded that there was a real risk of dissipation of assets. It therefore granted the injunction application in favour of Nico.

CLM v CLN

The Singapore High Court in CLM v CLN and others granted injunctions to prevent the dissipation of crypto assets, together with ancillary disclosure orders to assist in the tracing of stolen crypto and the identification of the parties responsible for the theft.

CLM commenced an action to trace and recover 109.83 Bitcoin and 1487.54 Ethereum that had been allegedly misappropriated by unidentified persons. A portion of the stolen assets could be traced to digital wallets controlled by crypto exchanges with operations in Singapore. CLM sought a worldwide freezing injunction prohibiting the disposal of assets from those digital wallets of up to US$7.1 million, being the value of the stolen crypto assets.

The Singapore High Court found that there were no issues with ordering injunctions against unknown persons based on existing jurisprudence, that the usual principles of American Cyanamid Co v Ethicon Ltd applied, and that the requirements for granting an injunction per Bouvier, Yves Charles Edgar and another v Accent Delight International Ltd and another appeal were satisfied on the facts. The court ultimately found that there was a serious question to be tried and that the balance of convenience lay in favour of granting the injunction as there was a real risk of dissipation of the stolen crypto assets that would prevent recovery even if judgement was obtained in CLM's favour.

**Establishing and quantifying loss**

Market fluctuations and the decentralised nature of crypto mean it is generally more complicated to establish and quantify loss in crypto-related disputes. This is especially true where a claimant is seeking damages for loss of chance to invest on a platform and make a profit, as well as damages calculated by reference to the purchase price and the market price at a particular point in time.

Legal Director

Cryptocurrency disputes are on the rise in Asia Pacific, often involving cryptocurrency exchange platforms based in Hong Kong / Singapore. It is important for lawyers to work with experts to trace or value the funds to help evidentially with the arbitration at an early stage.

Potential claimants or defendants should consider the nature of the claim to be pursued and the types of available remedies associated with that, including the methodology for establishing any financial loss claimed. Expert evidence will likely be critical to establishing and quantifying, or rebutting, any financial loss claimed.

**Recognition and enforcement of awards**

One of the most significant advantages of international arbitration is the ability to have a resulting award recognised and enforced in a multitude of jurisdictions as if it were a judgment of the local courts, as a result of the New York Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards. The public policy exception in the New York Convention, however, may preclude enforcement in certain jurisdictions if it would run contrary to its public policy.

Legal Director

A claimant will need to identify jurisdictions both where the respondent has assets, and which are likely to permit the enforcement of the intended arbitral award. This assessment is increasingly complicated when crypto is involved and has potentially severe consequences for a successful claimant, especially where the respondent holds most or all of its assets in a jurisdiction whose public policy does not favour the enforcement of crypto-related arbitral awards.

Some jurisdictions have taken the view that enforcing an award relating to crypto which orders the payment of damages in either fiat currency, as in China, or in crypto, as in Greece, would run contrary to the public policy of that jurisdiction and thus justifies a refusal of enforcement.

A significant issue in the enforcement of monetary awards intended to represent the value of crypto assets arises when the intended jurisdiction for enforcement has laws and regulations against crypto or the conversion of crypto into fiat currencies.

**Significant cases**

G v L in China

The Shenzhen Intermediate People’s Court set aside an arbitral award issued by an arbitral institution in Shenzhen in Gao Zheyu v Shenzhen Yunsilu Innovation Development Fund Enterprise (LP) and Li Bin on the ground that enforcement would be contrary to public policy. China has banned crypto and does not recognise digital currencies as having any legal status. Therefore, any enforcement of an award of damages in fiat currency to effectively replace or compensate a loss in crypto would constitute a violation of the laws prohibiting dealing with crypto as fiat currency, and therefore a violation of public policy. The Supreme People’s Court of China has since approved the Shenzhen Intermediate People’s Court’s decision to set aside that arbitral award.

G contracted with L to manage L’s personal assets which included crypto. A separate contract was entered into with a company, G and L, under which there was an agreement to sell to G 5% of shares in another company. L and G agreed to pay the company in exchange for the shares while G would also return the crypto to L in instalments. L alleged that G did not perform the contract and commenced an arbitration together with the company against G.

The arbitral tribunal found that G had breached the contract with L and was liable to compensate L for the crypto that was not returned. The tribunal found in the claimants’ favour on other claims as well. G applied to the Shenzhen Intermediate People’s Court to set aside the arbitral award and the application was allowed.

The Shenzhen Intermediate People’s Court relied on the Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins issued by five PRC authorities including the People’s Bank of China stating that crypto does not have the same legal status as fiat currency and therefore would not be circulated and used in the Chinese financial markets as such. The court also cited the Announcement on Preventing the Financial Risks of Initial Coin Offerings issued by seven PRC authorities including the People’s Bank of China prohibiting the provision of exchange services between crypto and fiat currency, buying or selling crypto or acting as facilitators for the trade of crypto and other pricing or information intermediary services.

The court found that the circulation of crypto would disrupt the integrity and security of the Chinese financial system and it set aside the arbitral award on the grounds that the award was, and its enforcement would be, contrary to China’s public policy.

A similar case in Greece

[The Court of Appeal of Western Central Greece in decision No 88/2021](https://www.marketscreener.com/quote/stock/PUBLIC-POLICY-HOLDING-COM-130670778/news/Bitcoin-And-Public-Policy-In-International-Arbitration-Enforcement-40711447/) ruled that the recognition of a US-seated arbitral award granting damages in Bitcoin would run contrary to Greek public policy.

The applicant, a resident of Germany, was a member of a US company-owned website which enabled members to conclude credit contracts using crypto. The applicant agreed with a Greek resident to finance a venture using crypto (in the value of 1.13662301 Bitcoin) but the Greek resident did not fulfil its repayment obligations. The applicant referred the matter to arbitration and thereafter sought to enforce the resulting award in Greece.

The court of first instance in Greece refused to recognize the award on public policy grounds and the matter was appealed in the Court of Appeal of Western Central Greece.

The Court of Appeal of Western Central Greece reasoned that, since crypto was considered a digital asset under Greek law and not money by the European Central Bank (ECB), the ECB did not guarantee any rights to use crypto Bitcoinas payment. Against this background, the court found that the use of crypto endangered transactions and was harmful to Greece’s interests due to the lack of regulation and tax-free nature of crypto. The Court of Appeal of Western Central Greece held that the recognition of an award that utilised Bitcoin as a decentralised currency unit and ordered the payment of a debt in Bitcoin contravened Greek public policy and therefore refused to enforce the award on this basis as well as in light of the potential disturbance to prevailing standards in Greece regarding the use of crypto in payment agreements.

**Co-written by Jennifer Craven of Pinsent Masons.**

**仲裁裁决和判决的执行：根据法国法律扣押加密货币**

加密货币是由基于区块链技术的分散系统保护的数字货币。根据定义，加密货币不是由任何中央机构发行的。这使他们能够在政府控制之外生存，这正是他们发明的目的。原先是一个孤立的边缘项目，现在在经济中占有相当大的地位。据法国金融市场管理局（Autoritédes Marchés Financials）称，在法国，加密投资者现在比直接公司股东多。

考虑到加密货币的巨大价值，加密货币很可能在其持有人的投资组合中占据越来越重要的地位。这就提出了一个问题：如果债务人的其他资产无法担保，或者如果根本没有其他可扣押资产，如何扣押加密货币。

（1） 第三方在扣押程序中执行扣押的必要性：交易平台带来的困难

在大多数法域中，当债务人未能自行偿还债务，或存在与债务人信誉有关的风险时，债权人可以申请扣押，例如银行账户中持有的金额。

根据法国法律，未提供所需信息的银行有责任支付被扣押的款项，除非其有合法理由这样做。如果发生疏忽和不准确或不真实的声明，银行可能会被判支付损害赔偿金。类似的规则适用于绝大多数其他法律制度。因此，有了受监管的中介机构，即中央集权体系，就有可能确保经济中不同参与者之间的交易达到最低安全水平。

说到加密货币，离银行最近的是交易所，这是一个在线平台，你可以用普通货币买卖加密货币，或者用一种加密货币换另一种。

首先，仅根据公开信息很难确定管理每家交易所的法律实体，有时甚至不可能做到这一点。在实践中，这使得确定主管法院和适用程序变得复杂。

例如，到目前为止，Binance声称自己是“无国籍”的，其有效总部的确切位置存在争议且不透明，这对于这样一个强大的实体来说是前所未有的情况，每天有相当于440亿美元的资金通过其平台。尽管Binance在包括法国在内的多个国家开设了子公司，但它仍承诺不披露负责账户和交易的确切法律身份，这几乎不可能知道应该扣押哪个司法管辖区来冻结Binance账户中持有的资产。此外，即使知道交易所总部的位置，也往往位于难以进入的管辖区。例如，Kraken欧洲大陆客户的交易由一家在英属维尔京群岛注册的公司管理。

银行机构通常允许在进行扣押的国家非常清楚地识别子公司或至少分行。此外，在法国，法警可以使用一个银行账户登记簿，该登记簿将允许债权人知道其债务人在哪家银行持有账户，并最终扣押债务人的资金。然而，没有关于债务人通过交易所在何处持有数字资产的公开信息。此外，交流可能很难在司法上确定和达成。当他们持有和管理巨额资金时，这是一个令人担忧的严重问题。

最后，区块链的主要特征是匿名性，这进一步增加了在连续转移的情况下追踪资产和在没有交易所合作的情况下识别这些交易背后的个人的难度。

（2） 说明扣押加密货币带来的法律挑战和可用的解决方案

我们公司最近遇到了一起案件，以一种特别引人注目的方式突出了这些障碍。

我们的客户向一家活动明显类似庞氏骗局的公司借贷了大量比特币：作为在给定时间段内借出的比特币的交换，该公司承诺以超过100%的不成比例的利率返还它们。

在合同期限内，该公司没有偿还我们的客户，截至该日期，他们从未收回其资产。

因此，我们试图通过启动保护性扣押程序，在法院判决之前冻结该公司的资产。尽管该公司在法国注册，但它没有法国银行账户。鉴于其活动的性质，它可能持有的唯一资产是加密货币。

到目前为止，Binance是唯一一家在法国拥有法人实体的数字服务提供商，很可能代表我们的对手持有数字资产。因此，我们请求并获得了针对Binance France的法庭命令，冻结该公司在所有Binance运营商手中持有的任何数字资产，作为我们客户索赔的担保。

Binance France随后被要求执行法庭命令。

尽管该平台没有披露负责该欺诈公司账户的法律实体的身份，但它同意执行该命令，向我们提供了该公司拥有的货币的详细信息，并向我们确认所有资产都已被冻结。

与人们可能认为的相反，加密货币可以像任何其他资产一样被扣押。

然而，这一司法成功引起了人们对有效执行仲裁裁决和法院裁决的合理担忧：

-由于缺乏监管机构和使用交易所的批量交易，跟踪数字资产并非易事；

-扣押程序受扣押地法律管辖，而加密货币只需点击一下即可从一个交易所转移到位于不同管辖区的另一个交易所。许多实体甚至可能同时在多个管辖区内活动，在缺乏大量财政资源的情况下，在实践中很难进行有效的查封；

-此外，加密货币可能是通过一个冰冷的钱包持有的：要获取此类加密货币，需要访问硬件本身和私钥。截至今天，未经所有者同意，可能很难扣押数字资产。

因此，似乎不可避免的是，未来至少需要一个最低限度的法律框架，以防止债务人能够通过将其全部财富转换为几乎无法变现的数字资产而完全逃脱债权人的强制执行程序。

**A Blockchain-Based Smart Dispute Resolution Method**

随着国际商业的逐渐增加，各国将国际仲裁作为解决复杂的跨境商业纠纷的方法，以及其他各种替代在民事法庭提起诉讼的方法。现在，区块链利用分布式账本技术，允许对智能合约进行编程，并使其在商业关系中得到使用。各种平台正在寻求为智能合约提供专门的争端解决机制。这些争议解决机制可能被证明对小型争议非常有用，因为在这些情况下，必须尽量减少实现解决所需的成本和时间。目前，这种争端解决方式的裁决通常不具有法律约束力，因此不适合涉及较大金额的争端，也不能作出不只是在各方之间转移资金的判决。

7.2 仲裁和ADR：现状

仲裁本质上是一种私人裁决系统，通过它，参与法律纠纷的各方在司法系统之外解决纠纷。为此目的，当事人指定一名或多名第三方仲裁员。当事人决定仲裁程序是由仲裁机构还是由与任何机构无关的独立专家管理（临时仲裁）。当事人还选择适用的仲裁规则、仲裁地点和程序的语言。仲裁员作出的决定，即仲裁裁决，是最终的、有约束力的，并可在国内法院执行。

仲裁是一种管理和解决争端的工具，使当事人对程序有很大的自主权和控制权。上述所有的选择都是由当事人通过仲裁协议或合同中的仲裁条款以书面形式作出的。仲裁条款在国际合同中很常见，因为当事人寻求避免在外国司法管辖区被起诉的风险：'部分是为了避免其中的一些问题，在国际合同中相当多地选择仲裁作为解决纠纷的方法，而不是交给法院处理。仲裁机构代表了一个中立的地点，由精通商业交易和商业惯例的决策者管理，其规则可以根据个别争议进行调整。

除仲裁外，还有其他争端解决机制，通常被称为替代性争端解决方式（ADR）。它们中的大多数并不提供最终的、有约束力的和可执行的决定；相反，它们中的大多数导致了和解协议。ADR指的是调解、和解和小型审判等方法，以及有约束力的和混合的方法，如最后报价仲裁、调解-仲裁混合法和专家裁定。然而，这个词在世界的每个地方都有部分不同的含义。在欧洲，ADR不包括仲裁；在美国，ADR是指除诉讼以外的所有争端解决机制，包括仲裁。这种替代方法的出现是由于法律专业人士需要提供比仲裁更快、更便宜的方式来解决客户的纠纷，以及提供更可预测的司法途径。~~本章提出的建议是改进目前的仲裁模式，目的是降低成本，提高可及性，并缩短诉讼时间。~~

7.2.2 主权管辖权力与私人自治

由于国际贸易的需要，仲裁的重要性在20世纪急剧增加，这体现在几个国际公约的通过和主要仲裁机构的崛起。在国际贸易争端中，商人们更喜欢仲裁的高效性、保密性和专业性。最终，国家法律逐渐支持商业仲裁作为解决争端的首选手段，特别是在国际交易中。这标志着从公共司法到私人司法的转变。

这种走向仲裁的趋势是不可避免的，并继续加速，国际商业仲裁在亚洲快速增长。二十一世纪还标志着在线交易的崛起。因此，一些嵌入在线平台的在线争议解决机制应运而生（如eBay和PayPal）。此类机制为贸易商和消费者提供了更便捷的司法服务，且费用低廉，但它们存在三个局限性。

(1) 它们不具备与能够作出具有法律约束力和可执行的决定的更复杂的机制一样的法律效力。

(2）它们没有复杂的技术支持，无法实现自我执行和自我强制执行，这与基于区块链的新模式不同。

(3) 它们中的每一个都是围绕它们所处的平台设计的，所以它们不能作为所有类型的小额索赔的普遍适用的模式。

区块链技术的出现为网上解决机制的发展带来了新的机遇，但这些机制充分满足当事人需求的能力是有限的。设计良好的网上解决机制应增强当事人的自主性。如果合同是当事人自由的最大体现，那么私人仲裁就是它的自然延伸。然而，传统仲裁的效力仍然取决于国家主权权力。只要仲裁裁决符合由国际条约、准则、国家程序法和公共政策构成的复杂的法律框架，它就是有效的、最终的、有约束力的和可执行的。换句话说，现代主权国家允许仲裁作为其法院管辖权的一个例外，但只有在一些非常实用的 "保障措施 "的情况下。因此，任何旨在创新ADR方案的新争议解决方法，包括ODR，都必须符合国际和国家的仲裁规则。

**7.2.3 现有的框架和国际公约**

仲裁程序有五层规则。仲裁协议提供了第一层与当事人直接相关的私人争端解决规则。额外的规则允许扩大仲裁的范围，并将合同当事人以外的其他当事人纳入其中。

第二层是由合同方或争议方选择的仲裁规则，如采用伦敦国际仲裁院（LCIA）等主要仲裁机构制定的规则。当事人可以选择成套的仲裁规则，也可以通过写进仲裁协议的具体规定来减损一些规则。然而，某些类型的减损可能不被机构所允许。

第三层由国家法律组成，包括仲裁地的仲裁法（仲裁法）以及相关的实体法。关于仲裁法，为了使商业交易更加统一，许多国家采用了经2006年修订的1985年《联合国国际贸易法委员会国际商事仲裁示范法》（《贸易法委员会示范法》）。值得注意的是，《贸易法委员会示范法》不是一项具有约束力的国际条约；它是一项准则，各国可选择将其纳入本国法律，以使各国之间更加统一和协调。 因此，《贸易法委员会示范法》的内容是针对国家的，而不是针对争端各方的，这意味着，如果各方选择，例如日本的仲裁法，他们就自动选择了《贸易法委员会示范法》，即日本的仲裁法，除非在仲裁协议中明确排除。第二层还包括实体法，即当事人选择的解释合同和决定争议案情的国家法律。

第四层包括国际仲裁惯例，其中一些已被编入准则或管辖程序的附加规则。有些被认为是良好的惯例，只是在相对较小的仲裁社区内被了解、分享和应用，并起到提供更多程序一致性的作用。

第四层包括具有约束力的国际条约。最相关的是《联合国承认及执行外国仲裁裁决公约》，1958年，《纽约公约》，由160多个国家缔约方签署。它规范了仲裁协议和仲裁裁决的承认和执行。

其他相关条约包括。

- 《欧洲国际商业仲裁公约》，它在当事人的仲裁权利和拒绝承认或执行仲裁裁决的理由方面对《纽约公约》进行了补充。

- 《巴拿马公约》，包括美国、墨西哥和几个中美洲和南美洲国家在内的17个国家已经通过了该公约，它在目的上与《纽约公约》相似。

由世界银行推动的《关于解决国家与其他国家国民之间投资争端的华盛顿公约》。该公约建立了国际投资争端解决中心，这是一个仲裁机构，对因国家采取的措施损害外国公司在该国的投资而产生的投资者-国家争端适用商业仲裁机制，条件是发布该措施的国家和受损害公司的注册国是投资条约的缔约国。

7.2.4 仲裁和ADR的优势和劣势

一项关于当事人为何选择国际仲裁解决争端的实证研究发现，两个最重要的原因是仲裁地的中立性和根据《纽约公约》获得执行的可能性。世界银行关于柬埔寨使用ADR（包括仲裁）及其对该国的意义的报告解释说，一般来说，ADR的主要优势是它比传统法院程序更灵活、更简单、更便宜、更快速。 经合组织的一份报告进一步提出了其他优势，包括选择决策者和程序的灵活性，将仲裁与其他ADR机制如调解（med-arb）相结合的能力；脱离特定的国家法律秩序；以及程序速度。

ADR和仲裁的另一个优势是，大多数机构规则对程序、证人和裁决都有高度的保密性。许多公司倾向于采用保密程序，以避免披露商业运作的信息，并防止争端的潜在负面结果被公开，从而导致负面的声誉成本。

另一方面，ADR和仲裁有一些严重的弊端。经合组织的报告指出，这些程序缺乏透明度，而且缺乏先例。后者也来自于保密问题，因为未披露或未报告的仲裁裁决使仲裁庭无法建立一个连贯和可预测的判例。因此，仲裁的一个优点--保密性--也可能是一个缺点。这一推理也适用于仲裁的灵活性、速度和费用：随着商业仲裁的数量和所涉金额的增加，当事人越来越多地将诉讼式的策略纳入仲裁，这导致了拖延、诉讼时间延长、费用增加，以及整体上更加麻烦和复杂的程序。ADR和仲裁的其他缺点包括缺乏上诉权和缺乏即时执行能力，因为仲裁裁决只能由国内法院执行。

新兴技术提供了设计新的争端解决方法的可能性，可以解决上述传统ADR的一些缺陷。第7.3节将研究基于区块链的ODR的发展。

7 .3 基于区块链的ODR的出现

区块链的发展是新技术中讨论最多的一个。区块链技术和智能合约应用于争端解决的潜力已经引起了法律专业人士的注意。关于开发新的裁决协议以简化私人行为者之间的争端解决并使其更加有效的问题，存在着广泛的辩论。某些项目是在这种辩论的基础上产生的，也是对当前ADR机制缺陷的回应。

本节的目的是简要解释区块链技术和智能合约，说明它们如何融入ADR场景，并回顾目前致力于设计基于区块链的ADR系统的项目作为案例研究。为简单起见，这些系统将被称为 "智能争端解决"（SDR）。

7.3.1 区块链和智能合约的简要介绍

区块链是一种分布式账本技术，涉及到在众多计算机上共享的交易清单，而不是存储在单一的中心化网络或服务器上。尽管分布式账本技术（DLT）的概念并不新鲜，也不一定局限于区块链技术，但它随着比特币的出现而流行，比特币是一种通过区块链进行数字交易的数字货币。比特币的主要目标是建立一个点对点的交易系统，有效地消除了对中介的需求。

具体来说，区块链是一个计算机设备网络，被称为 "节点"，它们同步运行，处理和存储区块中的数据，没有单一的所有权。任何数据的添加都必须经过一个被称为 "共识机制 "的验证程序，基于算法。对现有区块的任何未经授权的修改都会向网络上的所有其他节点发出警告。这确保了现有的区块不被篡改，任何新的数据只有在得到大多数节点的批准才能被存储，以验证修改（公共区块链）或由超级节点批准（通常用于私人区块链）。公共区块链的完整性是基于需要获得大量节点的多数同意，如在比特币或以太坊区块链中，使其不容易被操纵。 总之，它们被认为是防篡改（共识）和透明（公开）的。

智能合约因以太坊区块链而流行，但智能合约的概念可以追溯到1994年Nick Szabo的著作，他断言合约可以转化为计算机代码以确保自动执行。Szabo将智能合约定义为 "以数字形式规范的一组承诺，包括双方执行的协议"。他还说，智能合约将实现自我执行的合同，双方都可以观察和验证合同的执行情况。

随着区块链技术的出现，智能合约的使用在加速增长。第一波基于去中心化计算机网络的智能合约，允许数字货币的发行和交易。进展的下一步是将其他类型的协议放在区块链上，这是一种以散列形式安全地存储文件的方式，并创建自动交易。

加密协议和智能合约的产生给政府带来了挑战，即如何以及何时监管此类活动。存在的问题（法院的死亡或法律的死亡）是，智能合约的自我执行或无违约的特点是否会让私人当事方逃避法律制度？

7.3.2 智能（法律）合同及其固有的局限性

基于智能合约的SDR系统使用自动化来建立有约束力的规则并实现立即执行。最初的问题是：SDR系统中使用的智能合约是合法有效的合约吗？最合理的答案是，如果智能合约只是通过数字化（计算编码的自然语言合约）对常规合约的复制，那么它们应该被认可为有效的法律合约（facta concludentia）。显然，许多交易比简单的货币或货币转移要复杂得多。允许智能合约用于更复杂的交易的一个方法是允许它们在执行阶段依赖外部资源。Oracles，即中间件，旨在将智能合约连接到外部信息源，以填补智能合约中的空白。这些空白包括固定一个开放的条款，或考虑到智能合同形成后的情况变化。

尽管智能合约具有普遍的法律效力，并且能够通过使用Oracles来扩大其使用范围，但本章通过假设以下几种情况展开讨论。

(1) 智能合同是软件，一般来说，除非满足某些严格的要求，否则不是合法合同。

(2）在评价是主观的情况下（如遵守客户提供的指示），人类干预是最好的Oracles。

关于第一点，可以说，就像自动售货机本身不能被视为法律合同，而只是合同的物质和自动化转述一样，同样，智能合约也只是一种自动化的手段。

正如自动售货机受制于合同法的应用，智能合同应被视为适当法律合同的操作转换。换句话说，我们不能忽视对基础的传统法律合同的需求，就像我们不能忽视将该合同固定在国家管辖法律上的需求一样，该法律规定了交易的法律意义，并为无法通过自动化解决的争端提供了一个合格的论坛。

本章接受并推动了将传统法律合同与智能合同联系起来的重要性，目的是通过自动化来获得坚实的法律基础，以实现 "智能法律合同"。这个想法比区块链技术的出现还要早。1995年由Ian Gregg提出的 "Ricardian合同 "模式解释了混合模式的概念，即传统纸质合同和智能合同的结合。它被定义为 "一种数字文件形式，作为双方之间的协议，约定双方之间互动的条款和条件"。根据区块链技术对这一概念进行现代化处理，意味着交易双方签订一个传统的法律、自然语言合同，并可由机器转换。智能合同的实施只是允许通过区块链自动执行法律合同。

在最近发表的咨询文件中，英国司法管辖工作组说："智能合同可能有也可能没有法律意义，因为它只是计算机代码，而'智能法律合同'指的是智能合同是有约束力的法律合同，或者是其一部分。"该文件说明了智能合同和智能法律合同的三种模式。

(1)'单纯代码模式'，即代码自己站在那里（不属于自然语言合同架构的一部分或框架内）。

(2) '内部模式'是指用自然语言和代码组成的文件编写的合同；以及

(3) '外部模式'是完全用自然语言写成的合同，但要求合同的某些部分或目的要用自动程序来执行。

第二种“内部模式”，需要一个人的Oracles，承认目前的技术水平不足以提供对主观因素的评估，包括合同法中的公平和诚信原则。随着先进的人工智能的发展，未来可能不会出现这种情况。但就目前而言，为了扩大智能合约的使用范围，智能合约的设计将需要基于涉及人类Oracles的生态系统。这些类型的自动-人类生态系统是SDR发展的起源。

7.3.3 智能争议解决。技术现状

本节概述了新的 SDR 系统，以评估这些新兴项目的潜力，以及它们与现有仲裁和 ADR 框架的关系，并确定 SDR 与传统 ADR 形式相比所带来的增值效益。

7.3.3.1 Kleros

Kleros项目开始于2017年，是一个开源的争端解决协议，使用区块链和众包来裁决争端。其理念是将决策过程交到社区手中。决定纠纷的社区成员被称为陪审员，并通过名为 "Pinakion "的代币形式的经济激励得到奖励，并被设计为在以太坊区块链上运行的一个层。

当事人选择Kleros法院的类型（针对主题和经验的规格）来解决他们的智能合约所产生的纠纷，以及陪审员的数量。然后，Kleros在所选法院的陪审员库中随机选择陪审员，这些陪审员最初将由交易方对其进行补偿。 被单独选为陪审员的概率与陪审员持有的代币数量成正比。判决是根据大多数陪审员的投票而作出的，这将自动导致将一笔钱转给获胜的一方。随后，如果每个陪审员与大多数人投票，Kleros就会用代币补偿他们，或者惩罚那些没有与大多数人投票的陪审员。这种激励结构是基于博弈论的，正如克勒罗斯的白皮书中所说明的。

值得注意的是，Kleros旨在作为一个多用途系统，可用于托管、微任务、作为保险或Oracles以及社交网络。此外，该系统被宣传为 "仲裁"，尽管2019年9月发布的《短皮书》未能展示一个严格意义上的商业仲裁的数字等同系统。

根据其2020年4月6日的年度报告，Kleros项目目前已经实施了以下内容。

- 被称为'Kleros法院'的SDR系统。

- Escrow dApp'，允许用户进行由托管智能合约授权的交易，并嵌入争议解决系统。

- Oracle dApp"，允许用户选择Kleros作为Oracle争端的仲裁者。

**7.3.3.2 Mattereum**

Mattereum提供了一个创建智能合约的平台，可以解决广泛的法律问题，最初的重点是在区块链上合法转让权利和实物资产。Mattereum使用一个去中心化的法律登记册，称为 "智能财产登记册"，这是一个自动化的里卡多合同，允许人们对资产进行抵押，确保产权，并转移所有权。该系统的设计旨在通过使用智能合约的自我执行和自动保管人，避免争端而不是解决争端。

总而言之，Mattereum的目标是。(1) 将现实世界资产的产权或所有权放在区块链上，(2) 消除因寻求执行仲裁裁决而产生的磨擦。现阶段还不清楚是否以及如何管理基于传统合同而非智能合同的案件，以及Mattereum如何防止各方诉诸传统仲裁或诉讼来推翻Mattereum的判决或裁决。

7.3.4  Limitations of Oracles-Based SDR Systems

以上讨论的平台对所提议的特别提款权模式是否足以实现有效的正义提出了一些疑问。

本节评估了相互竞争的方法，以确定哪种方法是最公平的。

基于Oracles的模式不适合对案件进行大范围的审查，也不适合发布具有适当法律价值的决定。

这些项目的特点不能完全确保传统司法和仲裁系统所提供的公平听证、交叉询问和公正判决的权利。

特别提款权系统可能会成功地构建平台，使用基于公平变量的经济建模，并通过智能合约保证的转让的自我执行产生决策结果，但它们还没有上升到传统仲裁在进行公平和充分的程序以及提供合理的决定方面的专业水平。

上面讨论的项目实施了包括人类活动的基于Oracles的解决方案，但其Oracles系统的设计选择对这些形式的ODR的法律有效性提出了质疑。

当然，作为正在进行的项目，设计可以被改变和改进。

然而，它们正处于关键的发展阶段，需要确定关键的问题，以便进行改进，使项目的结果符合其建议的标准和目标。

**决策者的公正性和专业知识与经济激励系统的比较**

如上所述，基于Oracles的特别提款权制度并不完全符合管理仲裁员或其他类型第三方决策者活动的公正性标准。

与多数人一起投票的经济激励的存在，会演变成基于预测的决策，而不是完全基于争端的是非曲直。

例如，假设其中一名陪审员是公证员，对加密货币背后的原理和技术有深刻的理解。

尽管有这样的专业知识，但她没有利用她的专业知识来进行知情投票，而是根据她对未形成的大多数选民的反加密货币偏见的评估，以相反的方式投票。

偏见与公平和公正的决策是对立的。

虽然偏见在所有争端解决系统中都存在某种程度的偏见，但与使用专家法官或仲裁员的系统相比，它在非专家群体中可能会被放大。

基于Oracles的模型提供了旨在获得高质量的投票人或陪审员的选择机制；然而，它们没有提供对决定的质量和用于达成决定的基本推理的公正性的直接控制。

这引起了人们的关注，即是否可以改进（重新设计）这些拟议的SDR系统，以确保决策者的专业知识和决策过程的质量。

**决定的正当程序和法律效力**

正当程序的权利（适当的通知和公平的听证）是所有有信誉的争端解决系统的基石。

重要的是，任何新的ADR程序，无论它们是否在区块链上运行，都要建立事前规则，以管理法律论据和证据的交流和流动，包括保障措施，如在合理的情况下延长提交辩护论据和文件的时间。

问题是，一个具有充分正当程序要素的在线系统可能不足以确保法律上有效的决定。

从法律的角度来看，一个Oracles式的系统做出的决定有可能被国内法院应任何一方的要求而推翻。考虑一个例子来澄清这个想法。假设一个在线ADR系统被推销为专门解决10,000欧元或以下的纠纷。败诉方向法院提出上诉，理由是该平台错误地将自己宣传为 "在线仲裁"，因为其裁决不是有效的仲裁裁决。国内法院有两种选择。首先，他们可以承认该裁决相当于缺乏法律规定要素的仲裁裁决，这将使该裁决无法执行，从而迫使获胜方在其他地方寻求解决争端。其次，他们可能会承认依靠使用智能合同作出的决定相当于和解协议，因此出现了修改争议合同的协议。在这一点上，国内法院将对智能合约（和解）的有效性作出决定。

法院在作出裁决时可能会采用一些分析，例如，裁决是否符合现有法律认可的ADR框架，以及智能合约的自我执行性质是否有效。当败诉方向国内法院提起诉讼以挑战特别提款权决定的有效性时，这些类型的分析将是必要的。法院可以承认在线程序的有效性，但决定根据案情全面审查该决定，或者法院可以宣布该决定无效，因为在线程序不符合管理ADR的法律框架。 由于基于区块链的平台做出的决定（资金转移）已经通过智能合约的方式执行了，输掉的一方的唯一补救措施是获得法院的裁决，命令赢家放弃根据特别提款权收到的资金。撤销裁决有损于SDR或ODR系统的目的。

推翻特别提款权裁决可能是由于与个别案件有关的错误，因此对系统的完整性不构成直接威胁，因为这很容易纠正。但是，如果错误与特别提款权或网上解决平台设计中的缺陷有关，该系统可能会失去其所有的吸引力和可信度。

上述假设只是对争议解决平台不能提供足够的法律确定性和不能满足替代法律框架规定的某些标准时可能发生的情况的一个缩影。在这种情况下，特别提款权平台将成为它本应避免在国内法院进行复杂诉讼的事件的原因。因此，ODR和SDR系统的设计必须符合法律效力所需的法律前提条件，例如，采取措施打击用户滥用系统的企图。

**7.3.5.1  Small Claims Courts**

这些优势中的第一个是减少解决低价值纠纷所需的费用和时间。各国政府提供专门的小额索赔法院，以简化程序解决小额金钱纠纷，但由于与法院有关的管辖权问题，特别提款权制度的成本较低，并可能提供解决此类纠纷的唯一实用方法。例如，在美国，在小额索赔法院提起诉讼一般需要投入20小时或更多时间，费用在45美元至300美元之间（诉讼费和送达费）。如果当事人寻求律师的建议，两小时的咨询费用会增加到500美元，如果律师在法庭上为案件辩护，费用会更高。

7.3.5.2 调解

小额索赔法院的成本高，通过调解解决纠纷也是如此。除了费用之外，虽然经调解的和解协议具有合同约束力，但执行起来特别麻烦，尤其是在国际或跨国界的环境中。经调解的和解协议的可执行性有了积极的发展，包括通过了《新加坡调解公约》和《欧盟议会和理事会关于民事和商业事项调解的某些方面的第2008/52/EC号指令。然而，即使《新加坡公约》被广泛采用（这可能需要几十年的时间），第5条允许调解各方选择退出可执行性条款，第8条允许批准国规定，公约只有在调解各方明确同意其适用时才有效。同样不幸的是，欧盟的调解框架并没有设想到调解和解协议的直接可执行性。在任何情况下，调解的结果在很大程度上取决于各方的相对讨价还价能力。与调解的现状不同，分散的Oracle系统通过自动转移托管账户的资金来提供执行能力。总之，与小额索赔裁决和调解相比，特别提款权提供了一种可行的选择，与其他 "低成本 "的争端解决形式相比，成本更低，效率更高。

7.3.5.3 仲裁

仲裁如果通过填写公认的仲裁规则适当执行，则具有约束力，一般可根据《纽约公约》强制执行。而且，仲裁被认为是比诉讼成本更低的选择。即使是这样，仲裁的费用也会非常高。在美国，FINRA案件半天的仲裁费用为1200美元。美国仲裁协会的最低标准仲裁费和最终费用加起来可能达到1725美元。因此，传统的仲裁对于解决'小额索赔'来说成本太高。有可能的是，拥有小额索赔或较大但不多的索赔的受害方，往往只是放弃，而不是通过不具成本效益的方法寻求正义。使用人群智慧的甲骨文模型有希望为这些类型的索赔提供诉诸法律的机会。

这种方法可能无法提供独立的具有法律约束力的决定，但各方可以同意进行托管存款，并同意应用智能合约来管理托管账户之间的资金转移，以满足特别提款权的判决。 通过这种方式，自我执行成为可执行性的方法。

如上所述，去中心化的基于甲骨文的特别提款权系统可以使用智能合约技术，通过移动托管的资金和提供迅速的、具有成本效益的争端解决方案来执行其决定。现有的ODR系统被整合到特定的数字平台，用于特定的在线交易。特别提款权系统可以被无限的用户群更广泛地使用。这些新系统可以被任何不受其他数字平台管理的ODR系统约束的交易各方使用；可以外包给寻求开发争端解决方案的公司（节省设计、运营和维护其自身专有平台的成本）；也可以用于在SDR系统使用的相同区块链上运行的dApps（基于区块链的去中心化软件应用）。例如，基于以太坊的SDR可以被定位为在以太坊上运行的dApps的市场参考点；基于VeChain的SDR可以被定位为在VeChain上运行的dApps的参考点。

SDR系统可以克服目前嵌入式ODR平台的限制。新的基于甲骨文的SDR系统有可能取代目前的ODR系统，并在涉及小额索赔和微型索赔的案件中提供对传统ADR方法的补充；当他们的服务被正确和准确地宣传；通过智能合约提供存款功能和自动转账；拥有确保公平决定的决策机制；为用户提供最小的访问成本或通过使用合理的tokenomic模型；以及决策过程时间短。

这里建议的方法是使用仲裁模式，并使其适用于小型和微型索赔。这种方法将尽可能地实施区块链技术，以减少程序的时间和成本；进行必要的设计，以确保符合规范商业仲裁的法律框架；以及修改基于Oracles的程序，以排除与法律框架不相容的功能。传统的仲裁，至少在可预见的未来，仍将是解决大额纠纷的首选手段，但基于SDR系统的仲裁模式的重新设计，可以实现涉及较小金额的纠纷的优化解决，并导致新的商法的发展。

7 .6 结论

本章分析了当前的ADR情况，特别是仲裁系统。它还发现，目前使用区块链技术和智能合约解决纠纷的项目，目前适合提供一种完整的方法，在没有人类参与和第三方决策者的情况下制定和解释法律协议。然后，它讨论了区块链技术及其特点如何可能解决仲裁、其他传统ADR机制和嵌入式ODR机制的某些问题，但还没有提供明确的完整和具有法律约束力的解决方案。

本章讨论了基于甲骨文的机制是如何利用激励机制来选择大多数陪审员或仲裁员所青睐的解决方案的，是目前最流行的模式。这种模式为小额索赔提供了一种有效的司法途径。然而，这种模式目前并不适合需要具有法律约束力的裁决的大型索赔。此外，这些系统不适合在非常复杂的问题上作出专家判断，而且只能将金钱作为强制执行的手段；它们不能提供其他结果，如转移法律权利，而传统仲裁能更好地解决这些问题。

由于目前的ODR系统无法解决复杂的案件，而且其裁决可能无法在国家法院强制执行，因此提出了一种基于区块链的替代仲裁模式。在拟议的系统中，去中心化并不影响判决行为，而是影响判决行为的基础结构，即仲裁员的选择和同行审查机制，以保证仲裁员的专业知识和可靠性。这个系统将在一个单一的平台上工作，将仲裁程序的流程完全数字化，遵守现有的仲裁法律框架，并整合反腐败措施。

这种类型的分散式特别提款权系统将是有效的，并且在可能的情况下，具有法律约束力和可执行性。本章推测了在特别提款权程序中使用公平标准的情况，即制定包含决定案件结果的简单规则的准则。这样一个基于公平的系统将有助于建立一个以区块链为主要载体的新商法，希望在一个可靠、快速和可预测的争端解决方法的支持下，使国家和国际贸易更加有效地进行。

这种情况将代表着对主权管辖机构和私人自治之间关系的重新想象，扩大了个人的选择自由，他们可以选择民族国家承认的高效的在线争议系统。这一设想的实现将通过区块链为重商法注入更广泛的私人自治观点，以确保商业关系，无论是地面、在线还是基于区块链，都能产生更大的自由、效率和安全。

8

Digital Dispute Resolution-Blurring the Boundaries of ADR

Pietro Ortolani

任何关于替代性争端解决方式（ADR）的讨论都必须依赖于一些基本的、共同的概念，使我们能够确定那些被认为是国家法院诉讼的替代程序。例如，当法律学者提到仲裁或调解时，他们往往想当然地认为这些语言标签足以指定某种程序。可以肯定的是，这些标签没有一个是一成不变的：例如，"仲裁 "这个词指定了一系列的私人裁决现象，它们可以有很大的不同。因此，每个ADR机制最好被理解为一个程序谱系。然而，所有属于该谱系的实例都必须有一些共同的大致特征，因此它们都可以（在不可避免的简化程度上）被称为仲裁、调解或其他ADR机制。换句话说，必须有一些界限，让律师启发式地建立一个粗略但共同的ADR分类法。这些界限必然是模糊的；例如，欧盟法院（CJEU）承认，一些程序可能被正式命名为 "仲裁"，但从欧盟法律的角度来看，实际上并不符合仲裁的要求。相反，一个不同的观察与本章的目的有关：几十年来，识别不同ADR机制的标准一直保持相对稳定。更具体地说，这些标准是稳定的，足以让律师直观地识别不同的ADR程序，并为每个程序附加不同的法律后果（例如，在正当程序保障或结果的可执行性方面）。有两个相互交织的原因使这些标准随着时间的推移而保持不变，尽管它们偶尔会变得模糊不清。对这两个原因的快速概述将 有助于建立一个背景，在这个背景下，技术在这个领域的影响可以得到有效的审查。

首先，这些边界在很大程度上是由法律规定的。国际和国内的立法者通过颁布立法来规范不同的ADR机制，从而形成上述的识别标准。 例如，1958年《纽约公约》在规定仲裁条款的执行以及仲裁裁决的承认和执行的制度时，隐含地规定了私人程序必须遵守的标准，以便为《公约》的目的而产生可执行的裁决。新加坡公约》也是如此，它确保了调解产生的和解协议的可执行性，前提是调解程序符合某些要求。

第二，法律实践有强烈的动机来遵守法律规定的标准：通过满足这些要求，ADR程序可以获得一些重要的好处。满足这些要求，ADR程序可以获得一些关键的好处。例如，如果一个私人裁决程序符合1958年《纽约公约》的要求，从而有资格成为该文书中的 "仲裁"，那么它将有机会获得该公约中包含的友好的承认和执行制度。这反过来又带来了对如何进行仲裁的跨国理解：鉴于存在非常成功的国际公约以及高度的国际协调，不同法律体系的从业人员倾向于对仲裁的概念 "边界 "达成共识。仲裁和调解等ADR机制经常被用于跨境案件，从而引发了跨国家法律从业者群体的出现，跨国界的实践和制定跨国监管标准，进一步强化了这种共同理解。

本章的主要论点是，数字技术可以对我们经常用来识别不同ADR机制的边界产生破坏性的影响。在ADR领域引入技术可能会带来新的混合体、新的理解和新的划界工作，这与第8.1节中指出的由法律和实践之间的相互作用形成的传统标准有很大的不同。为了说明这一论点，本章的其余部分将按以下步骤进行。第8.2节描述了在ADR领域划定传统边界的传统模式。随后，第8.3节描述了新的、技术驱动的ADR现象（统称为 "数字争端解决"）的出现，它不符合第8.2节描述的传统边界。然后，第8.4节进行了一些推论，评估了技术模糊ADR边界的方式，并提出了一个规范性的论点。最后，第8.5节对主要结论进行了总结。

**8.2 传统的ADR边界模式**

本节概述了通常用于识别两种最成功和最广泛使用的ADR机制的标准：仲裁和调解。在概述了这两种机制的显著特征之后，就有可能强调法律和实践如何有助于塑造ADR的边界，特别是通过司法干预和审查。

8.2.1 从准垄断到委托。法院和仲裁

司法管理经常被描述为与行使公共权力的国家法院机构有着密不可分的联系。从历史上看，现代民族国家崛起的关键步骤之一正是将管辖权确立为国家主权权力的体现，并将国家法院确立为行使该权力的 "准垄断者"。然而，尽管几个世纪以来，法院在解决民事和商业纠纷方面发挥了核心作用，但私人裁决的现象（通常在民族国家之前）一直存在。 仲裁 "作为一个概念性的标签，指定了这些现象，在这些现象中，争议各方的权利和义务不是由国家法院决定，而是由（一个或多个）私人裁决者决定。仲裁员作为 "私人法官 "的想法，虽然在技术层面上并不完全正确，但确实概括了长期以来对仲裁员和法官功能等同的假设：仲裁员和法官一样，都有通过对抗性程序解决争议的任务，在这种程序中，实质性规则被应用于确定诉讼当事人的权利和义务。将争端提交给私人仲裁员，而不是国家法院，已被证明是对众多当事人有吸引力的选择，原因包括速度、专业知识、灵活性、保密性15 和可执行性。16 在过去几十年中，仲裁的使用一直在稳步增加，可仲裁性的界限也在不断扩大。

促进仲裁兴起的特点之一，无疑是世界各地的立法者和法院对仲裁裁决采取的 "放手 "态度。一般来说，由仲裁庭决定的案件的是非曲直不能在法庭上重新争论。19 重要的是，国家法院在仲裁裁决的国际承认和执行方面适用类似的标准：1958年的《纽约公约》，有164个缔约国，规定了承认和执行外国裁决的义务，但第五条列出了有限的例外情况，这些例外情况主要围绕程序问题。

随着时间的推移，国家法院作为准垄断者的想法已经让位于一种更细微的方法，即私人仲裁员与法院一起执行司法，在某些部门，事实上被认为是普遍的争端解决方法。对于某些特定的法律领域，仲裁作为执行实体法的关键工具的作用已经得到了国家法院的明确承认：例如，在竞争法方面，美国最高法院和欧盟法院都确认了竞争争端的可仲裁性，其前提是仲裁员适用竞争法的强制性规定的方式与国家法院在没有仲裁协议的情况下的做法相类似。

总之，立法者和法院的自由态度使仲裁的兴起成为可能，他们逐渐放弃了国家法院垄断争端的裁决性解决的观点。 相反，国家法律体系采取了一种支持性的方法，确保仲裁裁决的有效性和可执行性，只要后者符合一些基本的程序性要求。在某些领域，执行实体法的任务甚至被国家法院委托给仲裁员，从而加强了仲裁和法院诉讼在功能上等同的假设。然而，这种支持和授权并不是无条件的。换句话说，仲裁并不享有不受约束的自由：如前所述，仲裁庭必须遵守法律规定的某些基本要求，才能使其裁决有效和可执行。因此，在相对较长的时间里，仲裁一直享有最好的描述，即有约束的自治地位。然而，由于数字技术的影响，这种状态在不久的将来可能会改变。然而，在仔细研究技术对仲裁的影响之前，观察另一种广泛的ADR机制，即调解，如何经历了类似的演变，是很有意义的。

commercial arbitral tribunals and the CJEU, see also Paschalidis, n. 1; G. Bermann, ‘Navigating EU Law and the Law of International Arbitration’ (2012) 28(3) Arbitration International 397. On the relationship between arbitral tribunals and constitutional  courts, see  P.  Mayer,  ‘L’arbitre  international  et la hiérarchie des  normes’  (2011) 2  Revue de l’Arbitrage  361;  J.  Paulsson,  ‘Unlawful  Laws  and  the Authority  of International  Tribunals’  (2008)  23(2)  ICSID

Review 215.

12   K. P. Berger, ‘The Need for Speed in International Arbitration’ (2008) 25(5) Journal of International Arbitration 595.

13   M. Bühler, ‘Technical Expertise: An Additional Means for Preventing or Settling Commercial Disputes’ (1989) 6(1) Journal of International Arbitration 135.

14   I. Hanefeld and J. Hombeck, ‘International Arbitration between Standardization and Flexibility – Predictability and Flexibility Seen from a Client’s Perspective’ (2015) 13(1) SchiedsVZ 20.

15   M.  Hwang,  K.  Chung,  S.  Cheng  Lim  and  M.  Hui Wong,  ‘Deﬁning  the  Indeﬁnable:  Practical  Problems  of Conﬁdentiality  in  Arbitration  (Second  Kaplan  Lecture,  17   November  2008)’  in  Hong  Kong  International Arbitration Centre (ed.), International Arbitration: Issues, Perspectives and Practice: Liber Amicorum Neil Kaplan (Deventer: Kluwer, 2018) 21.

16   For recent discussions of the role played by the New York Convention in the international enforceability of arbitral awards, see K. Fach Gomez and A. M. Lopez-Rodriguez, 6o Years of the New York Convention: Key Issues and Future Challenges (Deventer: Kluwer, 2019); M. Paulsson, The New York Convention in Action (Deventer: Kluwer, 2016).

17   S.  Brekoulakis,  ‘On Arbitrability:  Persisting  Misconceptions and  New Areas of Concern’  in L.  Mistelis and  S. Brekoulakis (eds.), Arbitrability: International and Comparative Perspectives (Deventer: Kluwer, 2009) 19.

18   Even in legal systems where an appeal on point of law against arbitral awards is possible, this possibility is normally used in exceptional cases only: T. Dedezade, ‘Are You In? Or Are You Out? An Analysis of Section 69 of the English Arbitration Act 1996: Appeals on a Question of Law’ (2006) 2 International Arbitration Law Review 56.

19   On judicial review and public policy, see also Section 8.4.3.

20   More speciﬁcally, recognition and enforcement can be denied in case of incapacity of one of the parties or invalidity of the arbitration agreement, if one of the parties was not given proper notice of the appointment of the arbitrator or of the arbitration proceedings or was otherwise unable to present his case, if the award deals with matters falling outside of the agreement to arbitrate (ultra petita), if the composition of the tribunal or the procedure did not comply with the parties’ agreement or with the law of the seat of arbitration, if the award has been set aside or suspended at the seat of arbitration, if the subject matter of the dispute is not arbitrable in the place where recognition and enforcement are sought (so-called requested state) or if recognition and enforcement would be contrary to the public policy of the requested state.

21   Although the conﬁdentiality of many commercial arbitrations hinders the retrieval of reliable and comprehensive statistical data, the widespread sense that arbitration has become the ‘default’ dispute resolution mechanism for

8.2.2 没有裁决的可执行性：调解的兴起

与仲裁员不同，调解员不对争端进行裁决；调解的目的不是准确地确定各方的权利和义务，而是鼓励和促进争端各方之间达成和解协议。经验丰富的调解员可以帮助争端各方了解他们各自的立场，在有争议的环境中找到共同点，并（如果程序成功）达成新的协议，这可能比第三方裁决者强加的任何解决方案更令人满意。26 由于这种高度的灵活性，以及当事方自主权的核心作用，调解已被证明是解决民事和商业争端的一个有吸引力的选择，27 它被称为 "增长最快的争端解决方法"。

尽管有人担心，大规模推广和解可能会阻碍实体法的执行和发展，29但在过去几十年里，调解作为法院诉讼的一种有吸引力的替代办法和减少国家法院积压案件的一种有效方式，已经被广泛接受。在欧盟，《调解指令》30要求所有成员国鼓励对调解员进行培训31，并允许争议各方同意通过调解达成的任何和解协议可以强制执行，类似于法院判决。32 此外，欧盟还通过了一项关于消费者争议的非诉讼解决方式的指令33和一项促进同一领域的在线争议解决的条例。更加雄心勃勃的是，最近的《联合国调解产生的国际和解协议公约》（广为人知的 "新加坡公约"）35旨在建立一个统一的制度，以执行调解程序结束时达成的和解协议。这些立法努力的主要目的是消除历史上限制调解吸引力的瓶颈之一，即当和解协议的一方拒绝自发遵守后者的条款时，需要诉诸法院诉讼，以获得可执行的所有权。通过确保无需裁决的可执行性，立法者希望进一步推动调解，使其成为一种以同意为导向的裁决程序的替代品。

调解得到了世界各地立法者越来越多的支持，但与仲裁类似，它的自主权并非是无限的。例如，通过对调解产生的和解协议的可执行性附加某些条件，《新加坡公约》强烈激励调解人和各方遵守这些要求。这种趋势反过来又有助于形成调解作为一种非诉讼纠纷解决程序的整体界限。为了进一步阐述这一点，第8.2.3节将重点讨论国家法院在界定不同ADR机制的独特特征方面所发挥的作用。

commercial disputes has prompted some authors to argue that the parties to a commercial contract should be legally presumed to have consented to arbitration, unless the contract contains a choice-of-court agreement: G. Cuniberti, Rethinking  International  Commercial  Arbitration:  Towards  Default  Arbitration  (Cheltenham:  Elgar,  2017);  G. Cuniberti, ‘Beyond Contract: The Case for Default Arbitration in International Commercial Disputes’ (2008) 32 Fordham International Law Journal 417; P. Butler and C. Herbert, ‘Access to Justice for Small and Medium Sized Enterprises: The Case for a Bilateral Arbitration Treaty’ (2014) 26 New Zealand Universities Law Review 186; G. Born, ‘BITS, BATS and Buts: Reﬂections on International Dispute Resolution’, www.wilmerhale.com (accessed 8 July 2020). In some jurisdictions, the widespread use of arbitration in certain sectors (such as consumer contracts) has also sparked signiﬁcant criticism; see, e.g.; J. Resnik, ‘Diffusing Disputes: The Public in the Private of Arbitration, the Private in Courts, and the Erasure of Rights’ (2015) 124 Yale Law Journal 2804.

22   Mitsubishi Motors Corp. v. Soler Chrysler-Plymouth, Inc., 473 U.S. 614 (1985).

23   Eco Swiss China Time Ltd v. Benetton International NV, C-126/97, ECLI:EU:C:1999:269.

24   Ibid. at para 40.

25   A focus on mediation is particularly desirable, considering that in some cultures (e.g., in Asia) interest-based concili- atory dispute resolution mechanisms are reported as being often preferred to their rights-based, adjudicatory counter- parts: see, e.g., M. Woo, ‘Law’s Location in China’s Countryside’ (2011) 29(2) Wisconsin International Law Journal 101;

F. Hualing and R. Cullen, ‘From Mediatory to Adjudicatory Justice: The Limits of Civil Justice Reform in China’ in

M.  Woo  and  M.  Gallagher,  Chinese  Justice:  Civil  Dispute  Resolution  in  Contemporary  China  (Cambridge: Cambridge University Press, 2011) 25.

8.2.3 有界限的自主权。司法干预和审查的边界划分

第8.2.1和8.2.2节的分析表明，虽然仲裁和调解的兴起表明当事人的自主权在解决民商事纠纷中越来越重要，但这种自主权并非不受约束，而是有界限的。在仲裁的情况下，仲裁裁决可以具有既判力，并可以（在国内和/或国际上）执行，但前提是必须遵守（国内和/或国际）法律中规定的条件。按照类似的思路，在某些情况下，调解产生的和解协议可以被强制执行，而不需要债权人启动司法程序，但要由（国内和/或国际）法律列出这些和解协议将被视为有效的可执行产权的条件。换句话说，国家掌握着承认和执行的关键，而法院则发挥着关键的把关作用。例如，如果仲裁程序没有保证足够的正当程序，法院可以搁置仲裁裁决，或拒绝承认和执行。出于同样的原因，根据《新加坡公约》，如果调解员严重违反了适用于她或调解的标准，并且如果没有上述违反行为，就不会达成和解协议，则可以拒绝执行和解协议。

通过充当不同ADR程序所产生的结果的有效性和可执行性的守门人，州法院以一种基本但根本的方式间接地塑造了这些程序。 在仲裁和调解等程序中运作的法律从业者有强烈的动机去尊重确保有效性和可执行性的必要要求和标准。这反过来又引发了ADR的同质化现象。例如，在广泛的部门和司法管辖区，仲裁往往以某种可识别的方式进行（正如无数套机构仲裁规则的相似性所证实的那样），正是因为这种特定的仲裁方式能确保所产生的裁决的有效性和可执行性。尽管《新加坡公约》和其他旨在保障调解协议可执行性的立法努力相对较新，但调解的情况也基本如此。由于这些原因，当律师使用 "仲裁 "或 "调解 "这样的概念标签时，他们可以依靠对特定ADR程序应具备的特征的共同、可预测的理解。因此，ADR的边界是相对清晰和可预测的。然而，正如第8.3节所论述的那样，目前的状况可能会被技术大大地破坏。

26   T. Schultz, Transnational Legality: Stateless Law and International Arbitration (Oxford: Oxford University Press, 2014) 1–4 with reference to R. Mnookin, Bargaining with the Devil: When to Negotiate, When to Fight (New York: Simon & Schuster, 2010) 170.

27   In the EU, for instance, the use of mediation has been incentivised with instruments such as the Mediation Directive (Directive 2008/52/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on certain aspects of mediation in civil and commercial matters, OJ L 136, 24.5.2008).

28   P. Cortés, Online Dispute Resolution for Consumers in the European Union (Abingdon: Routledge, 2011) 144.

29   O. Fiss, ‘Against Settlement’ (1983–1984) 93 Yale Law Journal 1073.

30   See n. 27.

31   Mediation Directive, n. 27 at Art. 4(2).

32   Ibid. at Art. 6.

33   Directive 2013/11/EU of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on ADR for consumer disputes, OJ L 165, 18.6.2013.

34   Regulation (EU) No. 524/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on online dispute resolution for consumer disputes, OJ L 165, 18.6.2013.

35   United  Nations  Convention  on  International  Settlement  Agreements  Resulting  from  Mediation,  New  York (20 December 2018).

8 . 3 数字化争端解决新形式的兴起

本节将分析数字技术与新的非诉讼纠纷解决模式的出现之间的关系，这些模式往往不符合传统上用于确定某种非诉讼纠纷解决程序的标准。例如，技术如何使私人、庭外裁决的形式变得明显，这些形式在形式上不符合仲裁的要求，但却导致了事实上的可执行的结果。按照类似的思路，自动执行合同的出现使和解协议的当事人能够实现执行的目标，即使国家法律和/或《新加坡公约》规定的执行和解协议的要求没有得到遵守。在更广泛的意义上，本节将说明技术如何能够使ADR的结果得到强制执行，而不依赖国家执行机关的传统中介。因此，法律从业者尊重特定ADR程序的概念界限，以满足法律规定的有效性和可执行性条件的动力，可能会逐渐消失。

36   See Singapore Convention, n. 35 at Art 5(1)(e).

8.3.1 技术驱动的自我执行力的起源。域名争议解决

域名争议解决绝不是一个新话题：自1999年以来，互联网名称与数字地址分配机构（ICANN）一直在遵循统一的域名争议解决政策（UDRP）。UDRP的目的是解决有关域名的某些基于商标的争议。例如，如果恶意操作的一方注册了一个提及商标的域名，目的是阻止商标所有人的注册(所谓的抢注)，UDRP规定了允许商标所有人提出投诉的规则，最终获得域名的取消或转让。37 ICANN不在内部处理UDRP投诉；相反，它批准了一份外部争议解决服务提供商的名单，这些服务提供商负责管理这些程序。在许多方面，这些程序类似于仲裁：当事人交换书面抗辩，39 评审员(称为 "小组成员")40 有公正和不偏不倚的义务，41 该程序确保当事人的陈述权，42 决定以书面形式作出，并提供所依据的理由。 由于这些原因，UDRP程序有时被称为一种 "在线（非约束性）仲裁"。44 尽管有这些相似之处，但严格来说，UDRP程序不是一种仲裁形式：它不产生决定性影响，也不导致国家法院可以承认和执行的结果。UDRP本身承认，争议方保留将争议提交给对该案件有管辖权的任何国家法院的权利，无论UDRP程序是否尚未启动或已经结束。45 换言之，没有什么能阻止当事人重新对争议进行诉讼。但是，由于ICANN框架的一个重要特点，抢注争议的各方相对来说很少开始法院诉讼46：如果一个小组 决定取消或转让域名注册，ICANN就会着手执行该决定，取消该域名或将其转让给投诉人。换言之，由于争议资产(即域名)具有数字性质，而且ICANN对其进行了有效控制，因此UDRP裁决的执行通过技术手段得到了保证，尽管从仲裁法的角度来看，这些裁决并不具备可执行的仲裁裁决的资格。

可以肯定的是，ICANN所带来的执行力绝不是最终的：如前所述，各方仍可自由地对争议进行重新起诉，任何对案件有管辖权的法院原则上都可以修改或推翻专家小组的决定，例如，命令不取消或转让某个域名。由于这个原因，UDRP所预见的实施应被正式理解为对争议资源的不稳定分配，可在未来进行审查和潜在的修改。然而，在实践中，UDRP的决定有很高的固定性；根据现有的统计证据，当事人重新提起争端的情况相对较少。

很容易理解UDRP争端解决如何模糊了仲裁的界限，模糊了律师传统上用来识别仲裁并将其与其他ADR程序区别开来的概念标准。如果当事人可以不依靠国家以及承认和执行程序的中介而获得执行，那么参与UDRP争议的所有行为人(不仅包括当事人，还包括他们的律师、小组成员和争议解决服务提供者)都缺乏遵守法律规定的仲裁裁决可执行性要求的关键动力。由于 ICANN 能够强制分配有争议的资源(在本案中是指域名)，因此，即使从(国内和国际)法律的角度看，私人裁决不具备仲裁裁决的资格，也可以像仲裁裁决一样容易执行，甚至更容易执行。48 此外，虽然原则上可以重新提起诉讼，但国家法院事实上很少有机会审查该私人裁决的内容。因此，仲裁的定义可能会逐渐出现概念上的分裂：一方面，仲裁法为我们提供了一个 "自上而下 "的仲裁定义，规定了仲裁程序和裁决必须满足的要求，以使当事人能够通过 "传统 "的承认和执行程序获得强制执行。另一方面，一种 "自下而上 "的仲裁定义可能正在形成，它包含了更广泛的私人裁决现象，在这些现象中，执行是通过技术手段来确保的，而不是通过国家及其法院系统的中介。

虽然ICANN无疑是一个有趣的案例研究，但其相关性从定义上看仅限于一种非常特殊的资产类型：域名。 然而，最近的技术发展已经引发了同样的现象，远远超出了域名的范畴。8.3.2-8.3.4节将对这些最近的案例研究进行仔细研究。

37   Uniform Domain Name Dispute Resolution Policy (UDRP), Art. 4(i), www.icann.org/resources/pages/policy-2012-02- 25-en (accessed 24 June 2020).

38   List of Approved  Dispute  Resolution  Service Providers, www.icann.org/resources/pages/providers-6d-2012-02-25-en (accessed 24 June 2020).

39   Rules for Uniform Domain Name Dispute Resolution Policy, Arts. 3 and 5, www.icann.org/resources/pages/udrp- rules-2015-03-11-en (accessed 24 June 2020).

40   Ibid. at Art. 1.

41   Ibid. at Art. 7.

42   Ibid. at Art. 10.

43   Ibid. at Art. 15.

44   Cortés, n. 28 at 95.

45   UDRP, n. 37 at Art. 4(k).

46   E. G. Thornburg, ‘Going Private: Technology, Due Process and Internet Dispute Resolution’ (2000) 34 UC Davis Law Review 151 224.

8.3.2  Platforms as Dispute Resolution Service Providers

8.3.2 平台作为争端解决服务的提供者

在过去的十年中，平台已经确立了自己作为市场制造者的地位，为各种商品和服务的需求和提供提供匹配，特别是针对消费者。大批量、低价值的交易不可避免地引发了大量的纠纷：例如，让我们想想通过eBay和亚马逊等平台销售的商品是否符合要求的纠纷，或者与通过Airbnb签订的短期租赁协议有关的纠纷。毋庸置疑，许多这类纠纷并不适合在法庭上进行诉讼：鉴于纠纷的价值通常较低，而且诉讼会带来巨大的成本（尤其是在当事人位于不同司法管辖区的情况下），认为消费者会大规模地寻求司法补救是不现实的。然而，与此同时，平台必须确保相对较高的消费者保护水平：平台的商业模式最终取决于平台在签约方之间建立信任的能力，而这些签约方在平台之外是不会发现和信任对方的。因此，大多数平台现在都提供不同形式的争端预防和解决计划和程序，这些计划和程序受到用户的广泛依赖；例如，根据学者的估计，eBay每年处理6000万起买方-卖方争端。用Airbnb首席执行官的话说，"最终，我们从事的是信任业务，所以我们必须进行......投资以保护我们的用户"。51 有鉴于此，平台被称为消费者法律的非正式 "法院 "也就不足为奇了，52 有人认为应该对它们施加更严格的法律要求，以确保尊重某些最低程序标准。

迄今为止，平台的争议解决政策和程序仍然是一个黑匣子，至少部分是这样。每天，平台都要面对数量惊人的（通常是低价值的）争议，而他们用来处理这些争议的技术往往是不透明的。54 这种不透明性主要涉及平台是通过人工干预还是通过完全自动化的决策手段来做出决定。55 同样，往往不清楚平台在多大程度上旨在将裁决性的解决方案强加给争议各方，还是试图促进他们之间达成和解协议。

鉴于基于平台的争端解决方式存在很大的不确定性，这些程序的结果不太可能得到国家法院的承认和执行。例如，（国内和国际）法律中规定的承认和执行仲裁裁决和和解协议的程序，对于参与这些新型混合的、基于平台的争端解决计划的各方来说，基本上是无法使用的。然而，缺乏国家调解的执行并不构成广泛使用这些新程序的重大障碍：与ICANN和UDRP程序的情况类似，平台有一些有效的工具来确保争端解决结果的实施，而不需要依赖国家调解的执行程序。在某些情况下，基于平台的争议解决程序与支付系统紧密结合（想想PayPal），这样就有可能通过强行向胜诉方付款来确保ADR结果的实施。57 此外，更普遍的是，平台可以利用其对交易者的影响力来促使其履约：例如，声誉制裁的前景可能足以让交易者遵守任何基于平台的争议解决程序的结果。

基于平台的争议解决方式的出现，可能会进一步模糊非诉讼纠纷的界限。在平台上进行的争议解决程序很难归入任何单一的非诉讼解决程序的概念范围，如仲裁、基于利益的调解或谈判。然而，这些程序导致了事实上的可执行的结果。由于平台有机会获得不需要国家中介的执行技术（如与支付系统或交易商制裁的整合），基于平台的ADR有可能以前所未有的方式发展起来。在这个领域，律师用来识别不同ADR程序的传统概念标准可能被证明基本无效。

See n. 46.

For this reason, the ICANN framework (and the de facto delegation of public, quasi-sovereign powers to a private entity)  has  been  subject to  criticism  from  a  constitutional  law  standpoint: A.  M.  Froomkin,  ‘Wrong Turn  in Cyberspace: Using ICANN to Route Around the APA and the Constitution’ (2000) 50 Duke Law Journal 17. On the other hand, other authors have highlighted how this sort of delegation is consistent with the logic of subsidiarity: L. R. Helfer and G. B. Dinwoodie, ‘Designing Non-National Systems: The Case of the Uniform Domain Name Dispute Resolution Policy’ (2001–2002) 43 William and Mary Law Review 141.

49   L. F. Del Duca, C. Rule and K. Rimpfel, ‘eBay’s De Facto Low Value High Volume Resolution Process: Lessons and Best Practices for ODR Systems Designers’ (2014) Arbitration Law Review 204 205.

50   Schultz, n. 26 at 140–143.

51   J. Kastrenakes, ‘Airbnb Intends to Verify All Listings following Shooting and Scam Report’, The Verge (6 November 2019),   www.theverge.com/2019/11/6/20951695/airbnb-100-percent-veriﬁed-listings-guest-guarantee   (accessed   8   July 2020).

52   R. Van Loo, ‘The Corporation as Courthouse’ (2016) 33(2) Yale Journal on Regulation 547.

53   R. Van Loo, ‘Federal Rules of Platforms Procedure’ (2020) University of Chicago Law Review, <https://papers.ssrn.com/> sol3/papers.cfm?abstract\_id=3576562&download=yes  (accessed 8 July 2020).

54   Van Loo, n. 52 at 578; E. Katsh and O. Rabinovich-Einy, Digital Justice: Technology and the Internet of Disputes (Oxford: Oxford University Press, 2017) 57–80.

55   On the potential of automatic decision-making in the ﬁeld of dispute resolution, see J. Barnett and P. Treleaven, ‘Algorithmic Dispute Resolution: The Automation of Professional Dispute Resolution Using AI and Blockchain Technologies’ (2018) 61(3) The Computer Journal 399.

56   Van Loo, n. 52 at 566– 568.

57   P. Cortés, ‘Online Dispute Resolution Services: A Selected Number of Case Studies’ (2014) 20(6) Computer and Telecommunications Law Review 172 173–175.

8.3.3 智能合约和和解协议

正如第8.2.2节已经说明的，国内和国际立法者最近采取了一些举措，旨在确保调解产生的和解协议的可执行性。这样做，这些立法建议旨在治愈调解的传统致命弱点，即债权人需要在不履约的情况下启动法院程序，以获得可执行的所有权。通过使执行更容易（不需要获得司法可执行的所有权），这些立法举措改变了各方的激励模式，使违反和解协议在经济上没有吸引力。然而，重要的是，这些法律使和解协议的可执行性受到某些条件的限制。例如，根据《新加坡公约》第5条，如果调解人违反适用于调解的标准，或未能披露对调解人的独立性和公正性产生怀疑的情况，则可拒绝执行调解达成的和解协议。 因此，根据《新加坡公约》，并非所有由调解产生的和解协议都能自动获得执行，国家法院被赋予了强大的把关作用，评估是否符合《公约》中规定的执行要求。

58

59

60

Van Loo, n. 52 at 569– 571. The EU has recently taken action to ensure the authenticity of product reviews submitted by consumers: see Directive (EU) 2019/2161 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2019, OJ L 328, 18.12.2019, Art. 3(4)(c), amending Directive 2005/29/EC.

See Section 7.2.2.

For an overview of smart contracts, see among others the contributions in L. DiMatteo, M. Cannarsa and C. Poncibò (eds.), The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms (Cambridge: Cambridge University Press, 2019); M. Finck, ‘Grundlagen und Technologie von Smart Contracts’ in M. Fries and B. Paal (eds.), Smart Contracts (Tübingen: Mohr Siebeck, 2019) 1; P. De Filippi and A. Wright, Blockchain and the Law: The Rule of Code  (Cambridge, MA:  Harvard University Press, 2018) 72–88; M.  Durovic and A. Janssen, ‘The Formation of Blockchain-Based Smart Contracts in the Light of Contract Law’ (2018) 26(6) European Review of Private  Law  753;  M.  Cannarsa,  ‘Interpretation  of  Contracts  and  Smart  Contracts:  Smart  Interpretation  or

尽管《新加坡公约》以及促进和解协议执行的国内法规是一个相对较新的发展，59 但它们在实践中可能已经被证明部分地过时了。如前所述，这些文书将国家法院设想为执行和解协议的守门人和中介机构。然而，诸如智能合约这样的新技术可能使当事人能够自动执行和解协议，而不依赖国家的中介。对智能合约的潜力和局限性进行详尽的描述超出了本章的范围；60 尽管如此，一个例子可能有助于澄清合同自动化在和解协议领域可能产生的影响。 假设两方签订了一份货物销售合同。在交货时，对货物的一致性产生了争议，买方要求降价40%。经过调解程序，双方达成以下和解协议：价格将降低20%，并给予买方分三期支付价格的可能性，每期间隔三个月，而不是一次性解决。现在我们假设，在第一期付款后，买方停止支付降低的价格。如果双方没有使用合同自动化技术，卖方在某些情况下可以依靠《新加坡公约》和/或适用的国家调解法规来获得和解协议的执行，而不必对买方提起法院诉讼。然而，技术可以为执行和解协议提供一个替代的、无摩擦的途径：双方可以使用智能合同来执行他们的协议，确保每三个月自动进行分期付款。

使用合同自动化技术可以对进行调解的方式产生重大影响。如果调解员知道调解产生的任何和解协议将通过技术手段自动执行，她可能就没有动力去遵守法律规定的调解协议在法律上可执行的要求了。与第8.3.1节关于仲裁的论证类似，两种不同的调解概念可能会浮出水面，并有可能相互冲突。一方面，建立和解协议执行制度的法律包含了一个 "自上而下 "的调解概念，其中的程序是由确保可执行性的最低要求形成的。另一方面，其他形式的调解可能遵循不同的 "自下而上 "的模式，即通过技术手段确保可执行性。

Interpretation  of Smart  Contracts?’  (2018)  26(6)  European  Review  of Private Law  773;  N.  Guggenheim,  ‘The Potentional of Blockchain for the Conclusion of Contracts’ in R. Schulze, D. Staudenmeyer and S. Lohse (eds.),

Contracts for the Supply of Digital Content: Regulatory Challenges and Gaps (Baden-Baden: Nomos, 2017) 83.       For an in-depth description of these mechanisms, see P. Ortolani, ‘The Three Challenges of Stateless Justice’ (2016) 7 (3) Journal of International Dispute Settlement 596; P. Ortolani, ‘Self-Enforcing Online Dispute Resolution: Lessons from Bitcoin’ (2016) 36(3) Oxford Journal of Legal Studies 595.

8.3.4 智能在线争议解决

智能合约的潜力不仅限于和解协议：合同自动化技术也可用于裁决程序。一个很好的例子是基于智能合同的托管机制和加密货币用户经常使用的其他类似安排。61 让我们回到我们的例子，即因销售涉嫌不符合要求的货物而产生的纠纷。在签订销售合同时，双方有可能同意将价格（以加密货币计价，如比特币的以太币）储存在一个由智能合同控制的托管钱包中，而不是直接从买方的钱包转移到卖方的钱包中。托管钱包可以被描述为（有不可避免的近似程度）加密货币相当于银行账户，在两套密钥（相当于密码）被用来解锁之前，资金一直储存在那里。在上面的例子中，买方和卖方各得到一把钥匙。因此，只要交易顺利，没有出现纠纷，买方和卖方就可以同意共同使用他们的钥匙，智能合约将解锁存储在钱包里的价格，将其转移给卖方。反之，如果出现纠纷，双方都不能单方面提取资金。然而，双方都有可能启动争端解决程序。在这一程序结束时，将发布一个决定，决定哪一方应该得到存放在托管中心的资金。在我们的例子中，声称不符合要求的买方可能会启动该程序，并要求偿还至少一定比例的价格。如果买方的索赔成功，智能合约将自动把有争议的资金转回她的钱包。再一次，执行是通过技术手段实现的，而不是通过国家法院的中介。

通过托管机制和智能合约自动执行私人裁决结果绝非仅仅是一种理论上的前景；相反，这种现象在实践中已经很普遍了。基于区块链的托管安排被采用的一个早期例子可以在暗网市场中找到，基于托管机制的私人裁决被用来执行违反公共政策的合同，这不会得到国家法院的支持，事实上，很可能会引发当事人的刑事责任。 毋庸置疑，这个例子充分说明了建立基本自给自足、不受国家法院监督的争议解决系统所带来的潜在危险。63 然而，在过去几年中，基于托管的ADR理念已经超出了暗网的范围，被那些寻求低成本、低价值争议解决方法的创业公司所接受。这些项目64的目标是创造新形式的ADR，其中最终结果通过托管安排自动执行。与UDRP争端解决所发生的情况类似，这些程序不属于1958年《纽约公约》和国家仲裁法规所规定的 "自上而下 "的仲裁定义；事实上，其中许多程序设想使用 "群众智慧 "的投票机制，以游戏理论激励为基础，这显然与仲裁法不相容。就执行的便利性而言，通过智能合约的自动付款事实上可能比国内和国家间法律中的 "传统 "承认和执行技术更有效。换句话说，这些争端解决机制构成了一种新兴的可执行的 "自下而上 "的私人裁决形式，它不属于仲裁的传统范围，但在实践中可以确保许多通常与仲裁有关的优势。

8.4 在技术加速的时代，程序法的漏洞越来越多

第8.3节已经评估了技术模糊ADR边界的各种方式。更具体地说，技术促进了新的争端解决模式的出现；这些新的ADR形式不符合传统上指定的仲裁、调解和其他ADR程序的概念标签，但却以一种功能相似的方式运作，而且它们经常确保无摩擦的可执行性。ADR的概念界限越来越松散，其后果是什么？本节试图回答这个问题，从迄今为止的分析中得出一些规范性的推论。

8.4.1 自我强制的裁决、正当程序和司法审查

正如迄今为止进行的分析所表明的，技术允许ADR程序（无论是以裁决还是以和解为导向）达到可执行的结果，而不需要依赖国家的中介。长期以来，这种类型的中介一直是通过承认和执行程序来运作的，比如《纽约公约》中规定的仲裁程序和《新加坡公约》中规定的调解程序。 在这种传统的环境下，未来的司法审查的前景（以不执行为代价）帮助特定的ADR程序凝聚在一致的、国家认可的范式上，传统上包含在 "仲裁"、"调解 "等标签下。然而，现在情况可能会迅速改变，因为各种有争议的资产可以被强制分配，而不需要法院、法警和国家的执法机构的合作。因此，在不久的将来，在国内和国际层面上遵守法律规定的可执行性要求的动力可能会越来越小。在一个私人执行广泛存在的世界里，新形式的 "自下而上 "的ADR程序成为可能。

66

67

68

See Section 7.3.2.

Similar concerns regarding platform-to-business (P2B) relations have recently triggered a wide range of research and regulatory   proposals,   such   as   the   European   Law   Institute   Model   Rules   on   Online   Platforms,   www .europeanlawinstitute.eu/projects-publications/completed-projects-old/online-platforms/  (accessed  8  July  2020);  P. Alexiadis and A. de Streel, ‘Designing an EU Intervention Standard for Digital Platforms’, EUI Working Papers RSCAS 2020/14 (2020); C. Busch, ‘Self-Regulation and Regulatory Intermediation in the Platform Economy’ in M. Cantero Gamito and  H. W. Micklitz  (eds.), The Role of the EU in Transnational Legal Ordering: Standards, Contracts and Codes (Cheltenham: Elgar, 2019) 115; I. Graef, ‘Differentiated Treatment in Platform-to-Business Relations: EU Competition Law and Economic Dependence’ (2019) 38 Yearbook of European Law 448; M. Kenney, D. Bearson and J. Zysman, ‘The Platform Economy Matures: Pervasive Power, Private Regulation, and Dependent Entrepreneurs’, Berkeley Roundtable on the International Economy Working Paper 2019-11 (2019); C. Busch, H. Schulte-Nölke, A. Wiewiorowska-Domagalska and F. Zoll, ‘The Rise of the Platform Economy: A New Challenge for EU Consumer Law?’ (2016) 5(1) Journal of European Consumer and Market Law 3.

See, in particular, Art. 5.

上述技术驱动的ADR演变的一个明显后果是，传统上要求特定ADR机制的正当程序、公正性和独立性标准可能不再得到尊重。一个例子可能有助于澄清眼前这个现象的实际影响。如前所述，66 电子商务平台管理着贸易商和客户之间的大量纠纷，他们可以利用强大的激励机制（如声誉制裁）来说服贸易商与不满意的客户达成和解协议并尊重其中的条款。然而，平台可能并不总是独立和公正的调解人；事实上，平台的商业模式可能取决于大量的零售客户和维持良好的消费者满意度。因此，平台可能会鼓励以消费者为导向的和解方案，反之，则会将小型企业的经济和商业利益降至最低，因为这些企业需要不间断地进入平台以保持偿付能力。67 根据《新加坡公约》，由对争端结果有这种既得利益的调解人鼓励达成的和解协议可能会被拒绝执行。同样的推理对于私人裁决决定来说甚至更加明显有效，这些裁决可能没有提供足够的程序保障，没有资格获得仲裁法的承认和执行，但事实上可以被强制执行。

可以肯定的是，新的 "自下而上 "的自我强制执行ADR模式的兴起，不仅带来了风险，也带来了可能性。以低成本实现可执行的结果使我们能够以更精细的方式满足对争端解决的需求。举例来说，传统的、国家认可的仲裁模式是出了名的昂贵，而这些成本主要来自于需要遵守繁琐的程序要求和保障（如交换书面抗辩、广泛取证、一次或多次口头听证等）。显然，这种模式并不适合所有的纠纷，当然也不适合小价值的纠纷。从这个角度来看，技术带来的边界模糊肯定会促进更灵活、更合适的程序的出现，以满足那些无法通过传统ADR有效处理的争端。

另一方面，应充分注意自我强化、技术驱动的ADR会导致正当程序保障被削弱的风险。为了减少这种风险，监管者可能很快就会发现有必要采取更加 "亲力亲为 "的监管方法，例如，规定新形式的ADR必须遵守的最低程序标准。在这个意义上，美国已经提出了制定一套 "联邦平台程序规则 "的要求，从现有的程序监督模式（如信用卡退款程序）中获得了灵感。69 然而，也应认真考虑在跨国层面进行监管的前景：促进这些新形式的非诉讼纠纷解决方法出现的技术本身具有跨国界性质，似乎应该制定一个跨国监管解决方案。跨国方法不仅能在日益全球化的数字经济中实现公平竞争，而且还能限制合规成本，并确保不同法律传统之间富有成效的交叉融合。

8.4.2 终局性的结束？

终局性是程序法的基石之一。争端解决程序的结果将产生既判力的概念，传统上被认为是为了达到两个相互关联的目的。首先，这一原则确保了当事人权利和义务的确定性，防止了同一案件的重新诉讼，从而保护了胜诉方避免被其对手反复起诉的风险。其次，"完整性 "保护所有争议方不受法院意识的影响，确保公共权力不会重复侵犯当事人的私人自治领域。

69

70

Van Loo, n. 53 at 17–20; see also P. Cortés and T. Cole, ‘Legislating for an Effective and Legitimate System of Online Consumer Arbitration’ in M. Piers and C. Aschauer (eds.), Arbitration in the Digital Age: The Brave New World of Arbitration (Cambridge: Cambridge University Press, 2018) 209, proposing a set of guarantees for online consumer arbitration.

A. Chizzini, Pensiero e Azione nella Storia del Processo Civile (Turin: UTET, 2013) 200–212. For a comparative overview of the notion of res judicata and its effects in a cross-border perspective, see J. van de Velden, Finality in Litigation: The Law and Practice ofPreclusion – Res Judicata (Merger and Estoppel), Abuse ofProcess and Recognition of Foreign Judgments (Deventer: Kluwer, 2017); F. Ferrand, ‘Lis pendens and Res Judicata: From National Law to a Possible European Harmonization?’ in B. Hess, S. Kolmann, J. Adolphsen and U. Haas (eds.), Festschrift für Peter Gottwald zum 7o. Geburtstag (Munich: Beck 2014) 144.

鉴于这些功能的重要性，长期以来，合法性一直被视为裁决的必要结果和属性，以及行使司法权力的自然结果。然而，在过去的20年里，与确定性和既判力相关的一系列保障在多个方面被逐步削弱。其中一些发展是众所周知的，并在文献中广泛讨论。例如，欧盟法院认为，在某些情况下，为了维护欧盟法律的首要性和有效性，有必要搁置国家的既判力规则。71 按照部分类似的思路，投资法庭可以通过裁定该判决构成对国际投资协议的违反，从而事实上解开国家判决所规定的资源分配，投资者必须为此获得赔偿。 然而，合法性的侵蚀不仅是国内法与不同的国际或超国家法律秩序之间相互作用的结果；相反，数字争端解决的出现是一个额外的、未被充分研究的因素。

本章所考虑的所有数字争端解决形式（从UDRP裁决到平台争端解决，从智能合约到去中心化的托管机制）都有一个共同特点：程序的结果在技术上是可执行的，但不是最终的。在这些新的私人裁决模式的背景下，没有任何规则可以阻止诉讼当事人继续追求争端，在不同的法庭上重新提起诉讼。因此，随着这些新的技术驱动的争端解决形式越来越受到重视，传统的 "确定性 "概念可能会被进一步边缘化。

8.4.3 公共政策和实体法的执行

程序性保障并不是法律对不同形式的ADR进行适度司法审查的唯一原因；在有限但关键的情况下，国家法院的调解和控制也可以达到执行某些实质性规则和政策的目的。例如，根据《纽约公约》第V(2)(b)条，如果仲裁裁决不符合执行国的公共政策，可以拒绝承认和执行该裁决，《新加坡公约》第5(2)(a)条也有类似规定，提到了调解产生的和解协议。

公共政策条款，如刚才提到的条款，已被国家法院用来确保ADR程序不会被用来规避某些重要领域的实体法的执行。在这方面，一个很好的例子是竞争法：如前所述，在美国和欧盟，私人当事方之间的合同可能违反竞争法的情况，本身并不妨碍当事方将该合同产生的或与之相关的任何争议提交仲裁73。然而，就欧盟而言，欧盟法院强调了仲裁员适用竞争法的必要性：如果一项仲裁裁决违反了竞争法的规定，则可以公共政策为由拒绝承认和执行。74 换句话说，欧盟法院将商业仲裁法庭视为竞争法的执行者，并允许国家法院对仲裁裁决的内容进行一定的审查，以确保这项执行实体法的任务没有被仲裁员漠视。

本章显示了技术如何促进了新的非诉讼纠纷解决机制的出现，在这些机制中，结果的执行并不是由国家及其法院来调解的。这种发展反过来又最大限度地减少了国家法院审查这些结果的内容，评估它们是否与公共政策相抵触的可能性。 换句话说，虽然传统的ADR可以被视为受国家法院的控制，以确保保护一些基本的价值规范和原则，但对于新出现的技术驱动的ADR范式来说，情况可能并不如此。这一发展提出了一个问题：国家和国际监管机构如何保障实体法的关键领域，如竞争法的执行。当然，解决当前问题的一个部分办法是加强公共执法：如果私人争端解决被证明是不可靠的，那么公共机构更积极和普遍的作用可能有助于确保法律被转化为实际行动。然而，公共执法永远不可能完全取代私人当事方的主动性。出于这个原因，似乎有必要在新出现的ADR形式中注入足够的程序保障。本章提出的关于跨国家最低程序标准的建议，可以帮助确保私人当事方不会在不知不觉中放弃适用的实体法赋予他们的权利。

71   Ministero dell’Industria, del Commercio e dell’Artigianato v. Lucchini SpA, C-119/05, ECLI:EU:C:2007:434; Klausner Holz Niedersachsen GmbH v. Land Nordrhein-Westfalen, C-505/14, ECLI:EU:C:2015:742; for a comment on this line of case-law, see X. Groussot and T. Minssen, ‘Res Judicata in the ECJ Case Law: Balancing Legal Certainty with Legality?’ (2007) 3 European Constitutional Law Review 385.

72   More speciﬁcally, this type of ﬁnding is often possible in relation to fair and equitable treatment clauses contained in many investment treaties: V. Živkovi´c, ‘Fair and Equitable Treatment between the International and National Rule of Law’ (2019) 20(4) Journal of World Investment & Trade 513 546– 551.

73   See nn. 22 and 23 and accompanying text.

74   Eco Swiss, n. 23.

8 . 5 结论

本章调查了新形式的数字争议解决方式的出现，即通过技术手段确保结果的执行，而不是依靠国家调解的程序（如仲裁裁决的承认和执行程序）。为了说明这一现象，已经提出了不同的案例研究，包括ICANN的UDRP程序、基于平台的争端解决和智能托管裁决。这一发展的一个有趣的结果是模糊了律师传统上用来识别和区分不同ADR程序的概念界限。例如，技术促进了私人裁决程序的建立，这些程序在形式上不符合仲裁的要求，但在实践中确实导致了可执行的决定。一方面，无摩擦执行可以帮助私人当事方设计具有成本效益的争端解决机制，从而有可能使更多的用户获得争端解决服务。然而，另一方面，这些新的数字争端解决模式的自足性也带来了巨大的挑战。在这方面，本章描述了与正当程序保障的淡化、合法性的侵蚀和实体法的执行不足有关的风险。为了缓解这些问题，本章主张制定跨国程序性最低标准。

75   It is on these premises that the CJEU has drawn a distinction between commercial and investment arbitration, when ruling that only the latter is incompatible with EU law, in the context of intra-EU investment agreements: Slowakische Republik v. Achmea BV, C-284/16, ECLI:EU:C:2018:158, paras 54– 55.

**Cryptocurrencies and arbitration —A match made in heaven?**

Author:

[James Rogers](https://www.nortonrosefulbright.com/en/people/122660)

Global |  Publication |  May 2018

[Download full report:](https://www.nortonrosefulbright.com/-/media/files/nrf/nrfweb/imported/interntional-arbitration-report---issue-10.pdf?revision=958b9eac-61b9-416d-8111-350583176022&revision=5248301844207387904)<https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/cae35319/cryptocurrencies-and-arbitration-a-match-made-in-heaven>

The world of finance faces huge disruption if the current interest in cryptocurrencies leads to mainstream adoption. The market capitalization of cryptocurrencies has  soared since 2008 to well over US$500 billion. This interest in the decentralization of currencies and the use of blockchain technology has created new opportunities but also raises important, commercial, administrative and regulatory questions. It also raises questions about how future cryptocurrency disputes are to be resolved in a world where privacy is paramount.

In this article we explore the nature of cryptocurrencies before turning to the potential disputes likely to arise within the cryptocurrency universe and explore how arbitration may be well suited to the resolution of these disputes.

**What is a cryptocurrency?**

A cryptocurrency is a digital currency which relies on encryption for security and to verify transactions, and operates independently of any bank (i.e. has a decentralized control).

At its simplest, cryptocurrencies are just records of transactions (blockchains) kept on a decentralized ledger/database which all members have access to, and which is updated whenever a new transaction is verified by a consensus mechanism. When we speak of a consensus mechanism we simply mean that decisions affecting the ledger (e.g. in relation to the next block in the chain) are made by a consensus of the users of that blockchain. Some blockchains allow not only simple transfers but also more complex arrangements that automate transfers of cryptocurrency on the occurrence of specified triggers — these are referred to as “smart contracts.”

In proper use, such blockchains are theoretically immutable, meaning that it is impossible to alter existing data without detection. A single shared ledger of transactions is important for verifying the ownership of an asset or the completion of a transaction.

Cryptocurrencies also involve a degree of pseudonymity. Users use a digital, blockchain wallet to manage and hold cryptocurrencies, with each wallet tied to one or more specific keys or addresses, as opposed to names and proper identities.

**Potential cryptocurrency disputes**

The cryptocurrency market is very dynamic. However, there is no unified inter‑governmental approach to the regulation of cryptocurrencies, and with national law makers and regulators racing to keep abreast of break‑neck developments within the market, the risks for unwary investors remain significant.

Potential areas of dispute risk for those involved in cryptocurrency transactions include commercial disputes over transfers of cryptocurrency or the operation of smart contracts. However, given the pseudonymity of the market, there is also a heightened risk of fraud and the potential for violating sanction regimes, money laundering laws and terrorist financing regulations. There are also concerns for the security of the market infrastructure associated with cryptocurrencies which may yet prove susceptible to hacking.

Our recently released white paper on blockchain dispute resolution entitled **[Unlocking the Blockchain](https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/0f7d02ac/unlocking-the-blockchain-a-global-legal-and-regulatory-guide---chapter-1)** analyzes in more detail the risks associated with blockchain technologies such as cryptocurrencies.

**Dispute resolution — arbitration to fill the void?**

With the aforementioned risks in mind it is important for investors to have access to quick, effective and affordable dispute resolution to assist them with the broad range of potential issues they may encounter in conducting transactions in cryptocurrencies. One form of dispute resolution that is inherently well‑suited to the resolution of cryptocurrency disputes, at least at the commercial level, is international arbitration.

Party autonomy, confidentiality and the ability for parties to choose arbitrators with specific expertise lie at the heart of arbitration. It therefore supports the anonymity that underpins the cryptocurrency market. It also allows parties to appoint arbitrators with the expertise necessary for the resolution of disputes which may well be both technically challenging and concern novel legal issues.

Arbitration is also more removed from the sometimes anti‑cryptocurrency rhetoric and policy objectives of regulators and, potentially, national courts. This will be appreciated by many investors in the cryptocurrency market who, at the risk of overgeneralizing, are more anti‑establishment than those invested in traditional financial models. As a neutral forum of dispute resolution, crypto‑currency investors are therefore likely to have more confidence in the arbitration process than traditional, centralized court systems.

The benefits of global enforcement of arbitral awards (under the New York Convention on the Enforcement of Foreign Arbitral Awards) are also worth bearing in mind, given the fundamentally borderless nature of blockchain technology. That said it remains to be seen how arbitral awards may be enforced against a blockchain given its decentralized nature and that transactions are verified by a consensus mechanism — the traditional means of enforcing awards by attachment of monetary assets do not necessarily apply.

The inherent flexibility of arbitration also suggests that it will be favored by cryptocurrency investors. Arbitration also affords parties greater control over how proceedings are managed. This includes control, by agreement, over if or to what extent document disclosure is necessary, the scope of evidence and whether oral evidence and hearings need to take place. The recent move of arbitral institutions to establish expedited and emergency procedures, which will improve procedural economy and led to greater cost savings, may also lead  to growth in this area. Parties also have control over the format of proceedings, and therefore the increasing use of technology in arbitration will have an impact. In particular, the rise of online dispute resolution (ODR) will change how arbitration is conducted. Parties are free to agree, for example, to electronic hearings conducted over video‑link using real‑time transcription and online bundles (please see our article on **[Online Dispute Resolution and electronic hearings](https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/71e0aa1e/online-dispute-resolution-and-electronic-hearings)**). Progress in virtual reality technologies is also likely to impact how arbitration proceedings are conducted in the future. It is entirely foreseeable that future disputes could be resolved by dedicated “cyberspace tribunals” akin to the “cyberspace courts” recently unveiled in Hangzhou.

The best international arbitral institutions have done much over the last decade to improve arbitration and to offer greater procedural flexibility. This includes by updating their standard rules and model clauses and through the emergency of specialist arbitral rules and the constitution and promotion of specialist arbitrator panels. Cryptocurrency is an area ripe for similar development — the unique nature of cryptocurrency, and cryptocurrency transactions, suggests that specialist arbitral rules and panels may soon develop. In short, watch this space.

Edward Taylor (Shearman & Sterling LLP), Jennifer Wu (Pinsent Masons LLP), and Zach Li (AlixPartners LLP)/September 29, 2022 /Leave a comment

随着 "加密冬天 "的寒意在整个加密领域持续发酵，加密资产自2021年的高峰期以来价值下降了约2万亿美元，与加密资产有关的国际仲裁（"加密仲裁"）看起来将在2022年成倍增加。这篇文章介绍了在加密货币仲裁中出现的各类挑战，无论是法律、实践还是估值方面。

**解密加密货币争议**

加密货币争议有各种形状和大小。有些可能会引起新的法律问题，如在没有管辖法律条款的情况下，什么法律适用于区块链交易，或是否可以在智能合约中嵌入有约束力的争端解决条款。

然而，如果争议各方的关系受传统合同管辖（这种情况经常发生），律师将已经熟悉许多类别的加密货币争议，以及它们引起的法律问题，因为它们在其他类型的争议中也出现。

l 投资（例如，对加密货币平台的种子资本和风险资本投资；与此类投资有关的股东纠纷）。

l 金融交易（例如，针对交易者的保证金追缴和/或加密货币交易所的强制平仓；加密货币平台未能归还作为加密货币贷款抵押品的不可伪造的代币（'NFT'）或其他加密货币资产）。

l 提供服务（例如，加密货币交易所用户的服务中断索赔）。

l 商品销售（例如，比特币采矿设备的缺陷或延迟供应）。

l 欺诈和错误销售（例如，关于'稳定币'背后的储备资产的性质或价值的错误陈述）。

l 未偿债务（例如，加密货币对冲基金未能偿还贷款的加密货币资产）；以及

l 知识产权（例如，在没有版权许可的情况下将艺术品用于NFTs）。

虽然加密货币纠纷中出现的实质性法律问题可能因此为律师所熟悉，但有争议的事实问题往往不是这样的。例如，律师可能需要行业专家的意见，以了解DeFi平台的风险管理系统如何运作，以及它是否符合市场惯例。因此，与建筑纠纷一样，律师可能会发现有必要获得专家意见，以充分评估其客户的案情。

1. 加密货币仲裁的挑战

许多加密货币企业在其合同中包括仲裁协议。这在概念上和实践上都不足为奇。从概念上讲，加密货币的去中心化精神与仲裁对当事人自主权和（相对）不受国家法院干预的关注非常吻合。实际上，使仲裁非常适合解决跨境争端的特点同样适用于加密货币争端，包括程序上的灵活性、中立性、保密性、任命具有相关经验的仲裁员的能力，以及根据下文所述的公共政策要点，裁决的国际可执行性。

然而，加密仲裁对律师和他们的客户来说可能是一种挑战。下面列出了五个挑战的例子。

（1）加密货币监管、可仲裁性和公共政策

中国大陆、俄罗斯和卡塔尔等司法管辖区已经禁止了加密货币资产或对其使用进行严格监管。如果在这样的司法管辖区进行加密货币仲裁，或在那里寻求执行裁决，国家法院可能会裁定加密货币争议不可仲裁，或以公共政策为由拒绝执行裁决。事实上，在2020年，中国大陆的一家法院以公共政策为由撤销了一项有关加密货币争议的裁决。1）同样，在2021年，希腊的一家上诉法院确认了一审法院以公共政策为由拒绝执行以比特币计价的裁决的判决。）有时这种风险可以通过仔细起草一方当事人的救济请求来减轻。例如，根据不同的司法管辖区，要求以与争议的加密货币等值的法定货币而不是加密货币本身来量化损害赔偿的裁决，可以减少执行被拒绝的可能性。

（2）Identifying the Correct Counterparty to the Arbitration

Crypto企业有时是以不透明的方式组织和运作的。根据公开信息，可能看不出企业是否使用传统的公司结构（如母公司/子公司关系），甚至看不出其所在的管辖区。

这可能给加密货币仲裁带来挑战，包括确定仲裁协议的当事方及其在争议中的作用（如果有的话）。例如，Binance的用户条款包含用户和 "Binance运营商 "之间的仲裁协议，在此进一步探讨。 这一开放式的定义包括但不限于 "提供Binance服务并负责此类服务的法人（包括Binance UAB）、非法人组织和团队"。当出现争议时，Binance的用户条款让索赔方负责确定争议的 "对手方"，"这取决于您（索赔方）使用的具体服务和影响您的权利或利益的具体行动"。在没有连带责任的情况下，对错误的一方进行仲裁可能导致法庭拒绝原本有效的索赔。

一旦确定了正确的一方或多方，还应该考虑他们最终满足损害赔偿裁决的能力，因为加密货币之冬对许多加密货币企业的财务状况产生了负面影响。对处于财务崩溃边缘的一方进行仲裁的作用可能有限。

（3）确保对加密货币资产采取临时措施

加密货币企业的主要资产一般不是传统资产，如房地产，而是加密货币资产。因此，鉴于加密货币资产有可能在几秒钟内消散，只需点击几下鼠标，临时措施在加密货币仲裁中可能是至关重要的。

虽然加密货币资产是否为 "财产 "的法律问题在许多司法管辖区仍有争议，但这并没有阻止香港3）和新加坡4）的法院对加密货币资产发出所有权禁令。英国法院也准备对加密货币资产发出禁令。5）事实上，英国法院在加密货币纠纷方面表现出令人钦佩的拥抱技术的意愿，包括允许通过区块链上的NFT送达诉讼。）

紧急仲裁也可以为获得有关加密货币资产的临时措施提供一种可行的方法，特别是在紧急仲裁员准备授予紧急 "初步命令 "的情况下。）

（4）估值的挑战

由于经常有类似于可观察到的商品价格的现成报价，对加密货币的估值可以很简单。然而，当加密货币流动性不足时，可能会出现困难的问题，包括买卖价差和购买价格溢价。

对加密货币企业的估值也可能带来问题。一个关键的挑战是缺乏可比较的上市公司，没有足够和健全的财务信息来进行基于市场的估值。以加密货币交易所行业为例，唯一公开上市的主要交易所是Coinbase，其市场观察的定价数据只能追溯到2021年4月14日公开上市时。

另一个关键挑战是在估值日评估一个加密货币企业的未来前景，并确定对关键价值驱动因素的相应影响。例如，在一个交易所，更高的交易量将产生更高的交易收入和利润，从而导致更高的估值。如果估值日是在市场大幅波动的时期，预测未来的交易量可能就不那么简单了，就像在加密货币冬季所看到的。

事实上，随着2021年以来加密货币价值的急剧下降，估值日期的选择会大大影响损害的量化。同样，鉴于这种市场波动，侵权索赔项下可获得的损害赔偿可能与合同索赔项下的损害赔偿截然不同，因为此类索赔可适用不同的损害赔偿措施。

（5）仲裁规则和集体诉讼

 大多数机构仲裁规则已经足够灵活，允许仲裁员调整适合加密货币仲裁的程序。然而，它们的局限性已经在某些方面受到考验，其中一个热门话题是集体诉讼式的纠纷。例如，当一个加密货币交易所发生故障时，可能有数百个受影响的当事人，每个人对交易所的索赔相对较少。集体诉讼可以帮助解决这些情况下的司法救助问题，因为如果没有集体诉讼，每个当事人单独提起仲裁是不经济的。例如，在仲裁规则中创造性地应用合并和整合机制，是否能适应集体诉讼，还有待观察。

**结论**

加密货币仲裁仍处于早期发展阶段。这篇文章指出了几个挑战，但随着仲裁庭和国家法院接触到更多的加密货币争端，其他挑战无疑会在未来几个月内出现。看看这些挑战如何被解决，以及传统仲裁的竞争者，如基于区块链的去中心化仲裁服务，如Kleros（在此探讨），能在新兴的加密货币争端市场中获得多少牵引力，将是很有趣的。

摘要:数字资产和相关区块链技术的全球采用具有网络‎效应，这表明可编程的法律合同，包括自动纠纷解决‎机制，可能不仅可行，而且有一天会在国际交易和‎仲裁中普遍使用。实现这一结果的障碍包括，除其他外，数字‎资产的监管指导仍处于初级阶段，以及区块链和遗留软件应用之间缺乏互操作性。‎

最近在争议解决方面的创新包括创建可选择的计算协议(或智能合约)，该协议依靠‎基于区块链、博弈论和众包来裁决争议，并在满足某些预定条件时自动执行决定‎。[1] 2021年，英国司法工作组发布了数字争议‎解决规则(DDR规则)，该规则的出发点是主张“任何自动‎争议解决程序的结果应对利害关系方具有法律约束力”，而DDR规则将‎通过仲裁解决“利害关系方之间因相关合同或‎数字资产而产生的任何争议，而该数字资产不是自动争议解决程序的主体。”[２]

自动纠纷解决与传统仲裁的融合是否为未来专门涉及数字资产和技术的纠纷解决指明了道路?还是为仲裁的未来指明了更广泛的方向?有‎的论点支持这两种观点。但最终的结果可能取决于‎是否以及何时会大规模采用数字资产和相关技术(包括智能合约)。

**数字资产‎**

数字资产是指编码的属性，可以是可替换的(如数字货币令牌)或不可替换的‎(如原始数字艺术品)数字资产的存在在很大程度上取决于‎加密算法和共识形成协议，这些协议使各方能够安全、转移、‎，并在(某些情况下)1000个相同的、全球分布的公共‎分类账(即区块链.‎)上不可磨灭地记录所有权

因为区块链可以去中心化，依赖开源软件来解决传统上由机构‎解决的问题——例如，防止某人“双重花费”‎经济价值的同一个token[4]‎——区块链可能不仅为‎交易提供安全性、永久性和透明度，而且还提供成本效率此外，因为原则上任何类型的去中心化‎软件应用程序(dApp)都可能利用区块链，[6]他们有一系列可能的用例，‎从提供金融服务到管理石油和天然气供应链，所有这些都可能通过去中心化互联网‎，Web3.[7]访问

对于旨在整合数字资产和相关技术的企业，新颖的监管问题‎出现在多个设置:‎

·从监管的角度看，什么是数字资产?例如，CFTC‎如何对数字商品进行分类?[8]数字资产能得到‎银行提供商的支持吗?在哪个地区?那么与美元或中央银行数字货币挂钩的“稳定币”呢?‎

·世界银行发行“区块链债券”[11]使用分布式账本‎技术。我们能用它来保证安全和透明吗?我们应该吗?‎

·哪个受监管的实体最适合我们的投资组合中的数字资产?作为‎的潜在持有:数字媒体‎的非可替代代币(NFTs)实际存在的地方?谁保管?‎

·如果一个实体将数字资产转换为法定货币，这是如何征税?符合KYC / AML‎‎/ CTF的数字资产交易所是否发布1099 ?另外，数字‎原生501(c)(3)捐助者建议资金怎么样?是先卖还是基金以后做这个‎?‎

·如果房地产项目由数字资产组织(DAO)拥有，我们是否可以‎为全球范围内的10,000个人提出部分产权，由‎数字代币证明，这也可以实现治理?［12］

这些问题中有许多需要深入研究。‎国际仲裁是否也会出现类似的新技术或法律问题?一个答案肯定是否定的。仲裁在技术上是不可知论的，在国内跨境交易已经‎。此外，数字资产也像任何‎其他资产一样受到监管。如果可以对给定的数字资产进行分类——例如，作为商品，如黄金，或作为‎货币，如美元，或作为证券，如股票——这些资产可以在双边条约的投资定义的‎框架内进行分析，或在一个国家的财产的法律定义中进行分析

同样，从程序的角度来看，可以说几乎没有什么需要调整的地方。数以百万计的数字资产‎交易已经在既定的商业仲裁规则下完成，如JAMS‎或AAA.据报道，多达700名索赔人的数字资产损失的HKIAC仲裁‎正在等待这并不奇怪。将仲裁规则“通过引用”纳入关于任何主题的‎合同是一个语义和法律概念，而不是技术概念。‎

也就是说，鉴于数字资产‎市场的巨大扩张(到数万亿美元)和相关区块链技术的并行采用，这种普遍观点值得重新考虑。特别是在‎，人们可以进一步考虑以下内容:‎

·为什么国际争端解决很大程度上是技术不可知论者。‎

·为什么法律协议的性质的变化，因此，国际争端‎决议规定，可能会改变这种状态的事务。‎

·为什么数字资产和相关技术，具体来说，可能会使这种变化成为可能，‎使其更有可能发生。‎

**国际仲裁**

作为跨境交易和投资的争端解决机制，国际仲裁由国际私法历史上最重要和最成功的条约之一，即《承认及执行外国仲裁裁决公约》（纽约，1958年）（"纽约公约"）强制执行。从历史上看，这一框架内的争端解决已被证明具有弹性和灵活性。仲裁机构经常采用程序规则的变化，以及技术革新来处理电子证据、诉讼程序管理系统和虚拟听证平台。在2020年全球大流行之初，许多仲裁机构已经拥有数字平台和/或虚拟听证会，允许诉讼当事人在遥远的司法管辖区参与。此外，采用这些技术有可能对其程序或法律框架进行改善，而不是根本性的改变。具体而言，无论世界发生了什么其他变化，签订商业协议或条约的基本模式几乎没有变化：合同的数字副本（甚至是数字签名的副本）并没有在很大程度上改变其条款或法律基础，或解决可能因其而产生的争端的手段。

即使各方决定使用分类账或区块链来谈判、签署和记录协议，即为了安全、透明和永久，也可以这么说。[16] 但也有潜在的破坏性缔约形式。

**智能法律合同**

20世纪90年代，密码学家伊恩-格里格提出用机器可读的语言捕捉法律协议的意图，以创建可编程的法律合同，这些合同可以连接到计算网络，并在某些约定的条件得到满足时自动执行，例如付款或装运条款，由合同所连接的网络输入证明。[17] 原则上，网络节点也可以包括，例如，绘制建筑项目的关键路径以裁定延迟损失的模型，或计算利息、货币转换或相互关联的合同之间的现货价格的输入。

这种意义上的智能法律合同可以有多种形式。[18] 数字艺术或任何代表有形资产所有权的数字代币可以被套上数字法律 "包装"。这些包装物可以阐明许可、部分所有权或所有权链。在这种情况下，各方也可以包括可编程的争端解决机制。当某些事件发生时，可以触发预先商定的争端解决机制，以及由自动争端解决平台执行的后续程序性事件。

**自动争端解决机制**

一个这样的平台，Kleros[19]，使用计算协议来裁决具有竞争但明确的可能结果的争端，并自动执行所产生的决定，例如，使用托管资金。当当事人选择加入并同意通过智能合约自动执行时，他们也能选择投票仲裁员的数量和他们（非法律）的行业专长。这些仲裁员是在发生纠纷时从参与者的池子里匿名众包出来的。

虽然这样的仲裁员或 "陪审员 "得到了经济补偿，但那些投票不同意最终裁决的仲裁员（在达成最终裁决之前不会披露）会放弃他们为了参与解决过程而发布的部分经济 "赌注"。当事人可以上诉。然而，每个新的上诉将有两倍于以前的仲裁员人数加一个，因此对上诉人来说成本更高，上诉人被剥夺了上诉超过 "适度 "次数的积极性。

**数字资产仲裁**

上述程序为解决某些数字资产纠纷提供了一种手段，其与典型的仲裁程序的相似性逐渐消失。英国司法管辖工作组的DDR规则明确考虑了此类机制，指出全部或部分争议可以采用此类协议，同时对任何未解决的问题进行更传统的裁决。根据DDR规则，"自动争议解决程序是指与数字资产相关的程序，其目的是通过自动选择一个人或小组或人工智能代理来解决有关各方之间的争议，其投票或决定直接在数字资产系统中实施......。 "

DDR规则本身与自动争端解决有一些共同的特点，如当事人可以选择保持匿名，决定可以强制执行并记录在链上。同时，DDR规则保留了程序，这使它完全处于执行的法律框架内。因此，DDR规则依靠计算机和法律协会来任命仲裁员，并建议以伦敦为仲裁地点，以英国法律作为合同的实体法。

虽然自动争议解决和数字资产仲裁规则可能都不是处理涉及数字资产的争议所必需的，但这些方法寻求满足其终端用户的需求和偏好。再进一步说：合同协议、去中心化网络和商业惯例的数字融合，可以使智能法律合同和自动争议解决不仅可行，而且无处不在，这是合理的。

然而，广泛采用智能法律合同的前提是（除其他外），个人和公司可能期望其智能法律协议的运作具有高度的互操作性和跨链兼容性，即他们的资金、合同、产品、服务和数据将和谐地运作，尽管居住在不同的区块链或电子数据交换系统（EDI）或其他传统网络（包括银行）。此外，广泛采用的前提是有一个稳定和明确的监管环境[20]，能够支持机构和零售参与。所有这些都是正在进行的工作。

[1] See, e.g., Kleros.[2] Digital Dispute Resolution Rules[3] The DDR Rules define digital assets as follows: “a digital asset includes a cryptoasset, digital token, smart contract or other ‎digital or coded representation of an asset or transaction; and a digital asset system means the digital environment or ‎platform in which a digital asset exists;”. ‎[4] Solving the double spend problem was critical for the invention of Bitcoin as set out by its pseudo anonymous author(s) in ‎the ‎Bitcoin white paper. ‎[5] There are, however, technological challenges, including resolution of the so-called blockchain trilemma: decentralization assists ‎with security, but scalability (i.e., supporting a high number of transactions) has proven difficult in this environment. There are also cost challenges, e.g., minimizing the transaction fees (or “gas”) that users must pay in the blockchain’s currency in order to execute smart contracts on chain. ‎[6] The blockchain typically credited with pioneering this ‎approach is Ethereum: a decentralized and open ‎source blockchain that ‎‎supports software applications. One of the problems Etheruem sought to solve was how to enable and secure ‎ownership over a spectrum of user-created content otherwise held on proprietary ‎servers. As initially conceived, Ethereum ‎was inspired by Bitcoin blockchain, ‎including its consensus mechanism for adding new blocks to a chain, i.e., Proof of Work. ‎[7] Because blockchains typically have limited storage capacity, use cases often depend on decentralized file storage systems ‎that distribute information on numerous nodes off-chain, e.g., IPFS. ‎[8] See, e.g., the CFTC guidance on the classification of digital assets and, in particular, Bitcoin: Despite Bitcoin’s introduction as a “digital cash system,” it is often described as ‎a ‎fixed ‎supply, reserve asset, rather than a payment rail (though payment is a focus of certain forks of Bitcoin). In the US, Bitcoin ‎has been ‎classified as a ‎commodity for regulation purposes, along with gold and oil.‎ ‎The analogy may be apt. ‎Despite being ‎entirely digital in nature bitcoin ‎is by design limited in supply (to 21 million ‎BTC). ‎Moreover, ‎Bitcoin is created and its transactions verified via “mining” (i.e., ‎the energy intensive ‎process known as Proof of Work).[9] For example, in Wyoming, which is home to early efforts to enable banks to be custodians of digital assets and ‎bridges to the US dollar, Bill No. HB0043 (effective July 2021) identifies a digital asset as intangible property under UCC Article 9. ‎Under the definition in W.S. 34-29-101, a digital asset “means a representation of economic, proprietary or access rights that ‎is stored in a computer readable format and is either a digital consumer asset, digital security or virtual currency.”‎[10] See, e.g., President’s Working Group on Financial Markets Releases Report and Recommendations on Stablecoins, and Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation ‎[11] World Bank[12] Quick Study, The Tokenization of Real Estate[13] See, e.g., Legal Statement on Cryptoassets and smart contracts, UK Jurisdiction Taskforce[14] Kluwer Arbitration Blog[15] United Nations International Commission on Trade Law[16] Recently, some states have modified their versions of The Uniform Electronic Transactions Act (UETA) to address ‎blockchain and smart contracts. For example, "The Arizona UETA now provides that a signature secured through blockchain ‎technology is considered to be an electronic signature, and a record or contract that is secured through blockchain ‎technology is considered to be an electronic record. Further, a smart contract may not be denied legal validity or ‎enforceability solely because that contract contains a smart contract term." S. 19.8 of Brian T. Casey and Patrick J. Hatfield's ‎chapter on Financial Services Electronic Signature's and Electronic Records, in PLI's Fintech, Regtech and the Financial ‎Services Industry (2021).‎[17] So described, programmable legal contracts have gone by a variety of names including Ricardian contracts. Whereas “smart contracts” typically refer to programs that run on blockchains and execute according to a set of predetermined conditions, “smart legal contracts” may be designed to function on or off chain.[18] See e.g., Accord Project,[19] Kleros, <https://kleros.gitbook.io/docs/kleros-faq/> and <https://kleros.io/yellowpaper.pdf.>.‎ Kleros reports it has resolved over 1000 ‎disputes to date.‎[20] The diminished role of traditional intermediaries can pose a practical challenge for ‎regulation, which often relies on ‎gatekeepers to track and enforce compliance, e.g., the US Bank Secrecy Act. Many options still exist, however, including ‎focus on regulated asset exchanges, licensed bank custodians, digital asset issuers, and software tools that scan and ‎analyze blockchain transactions, e.g., etherscan. In this regard, a stable regulatory environment‎ aided by self-‎regulation is still evolving.

**KLEROS: 去中心化司法和区块链仲裁的社会-法律案例研究**

*Luis Bergolla,\* Karen Seif\*\**和 *Can Eken\*\*\**

截至2021年7月30日的草案

即将发表于《俄亥俄州争端解决杂志》，第*37*卷，第*1*期，*2021*年

\*斯坦福大学法学院国际经济法、商业与政策法学硕士项目的法学博士候选人和教员，以及法学讲师（2020-

21）。

\*\*伯克利法学院法学博士候选人；索邦大学AD客座讲师，纽约大学AD客座讲师（2019-2020年）。

\*\*\*香港中文大学博士生。

Luis Bergolla和Karen Seif对本文贡献相同。作者希望感谢Amalia Kessler, Manuel Gómez, Janet Martinez, David Restrepo Amariles, Rogelio Pérez Perdomo, Colleen Honigsberg, Ana Mercedes López Rodríguez, Sophie Nappert, Devin Bray, Kyriaki Noussia, and Daniel Aranki对早期草案的评论。作者还感谢Krystle Baptista Serna，她参与了引起这个项目的早期交流，以及2020年11月5日虚拟举行的斯坦福大学法学院法律研究进展研讨会的参与者，感谢他们在网上发言后的评论。LawrenceM.Friedman和DeborahR. Hensler在将作者聚集在一起的过程中发挥了重要作用，从而促成了本项目的共同努力。只有作者对任何错误负责。

免责声明：LuisBergolla是2018-19年Kleros首期研究金项目的一部分，他获得了PNK80,000--

在付款时约为650美元--

因为他参与了该项目并为《争议革命》一书的出版做出了贡献。Kleros分散式司法手册

"的贡献。为了测试Kleros的陪审员相位，我们用Luis的一些PNK来测试Kleros的普通法庭和托管应用。Klero s没有为这个项目提供任何资金，作者在写这篇文章时一直保持着对Kleros的独立性。

**摘要**

*Kleros--*一种基于区块链的去中心化仲裁解决方案，依赖于智能合约和众包陪审员*--*

**被设想为弥合电子商务参与者之间的信任差距，就像*"Alice*和*Bob "*这个典型的例子。以前的研究主要集中在描述基于区块链的仲裁解决方案，如*Kleros*，至少有一项研究警告了匿名和经济激励的陪审员对基本程序保障的潜在风险。我们将*Kleros*作为一个基于代币的企业的社会法律案例研究，提供尖端的去中心化区块链仲裁服务， 我们描绘了*Kleros*如何运作的*"*大画面*"*，并分析了它在改善传统在线争端解决方面的功效。我们还报告了我们的探索性、观察性用户调查和一系列界面试验的结果。我们对文献做出了一些贡献。首先，我们的案例研究引入了*"*去中心化警长*"*的概念，我们用它来指代*Kleros*为认证加密代币而实施的基于人群的合规机制。我们认 为，*Kleros*的*"*去中心化警长*"*通过填补加密货币市场的监管漏洞，为公共利益做出了贡献。第二，在研究*Kleros*的学 者的工作基础上，我们分析了广泛采用*Kleros*的主要障碍。第三，我们探讨了与法律和社 会文献中描述的模型相比，信任和索赔的社会互动在*Kleros*下是否呈现出独特的特征。在整个分析过程中，我们提出了未来研究和调查的问题。**

关键字。区块链，仲裁，在线争端解决

**目录**

I. Kleros宇宙。关键概念和内部运作5

A. 关键概念5

B. Kleros如何工作。参与的两种途径8

1. 作为一个潜在的争议方接触Kleros10

2. 作为一个潜在的陪审员接触Kleros13

II. 从商业中的非合同关系到（智能）合同的世界16

A. 我们通常属于无宗教信仰的类型16

B. 讨论ODR和Kleros的文献19

III. 方法论21

A. 为什么是Kleros？21

B. Kleros的案件量22

C. 探索性地采访Kleros的关键人物22

D. 对Kleros社区成员的观察性调查23

IV. Kleros的案例研究24

A. 争端解决的一个新兴利基领域。Kleros的 "分权式警长" 25

B. 阻碍更多用户采用的问题29

1. Kleros：对争端解决平台的投资29

2. 对加密货币和区块链机制有专门的了解32

3. 天然气价格波动的三重威胁33

(a) 对陪审员和争议者参与的潜在威胁37

(b) 对Kleros决议的速度的潜在威胁38

(c) 对权力下放的警长的效力的潜在威胁38

C. Kleros统治下的社会互动。信任与要求40

1. Kleros领导下的信托40

2. Kleros公司的合同索赔46

D. Kleros用户的想法48

总结49

简介

本文将Kleros作为一个社会法律案例，研究提供尖端的去中心化区块链仲裁服务的基于代币的企业。1根据其创始人的说法，Kleros"依靠博弈论的激励，让陪审员正确裁决案件。其结果是一个争议解决系统，以快速、廉价、可靠和去中心化的方式做出最终判决"。2许多学者从规范的角度分析了Kleros对新的和改进的争端解决机制的承诺，强调了该论坛的积极方面和潜在的弱点。3在这项工作的基础上，本文对Kleros进行了深入研究。

为了描绘Kleros如何工作的"全貌"，并分析其作为传统的、集中式争端解决系统中根深蒂固的问题的解决方案的功效，我们提供了关于Kleros对其用户的诉讼行为及其商业关系的影响的洞察力。为此，我们关注Kleros对自我执行的智能合同的依赖，与缺乏自动执行机制的社会相比，这是影响索赔的关键变量。除此以外，我们的案例研究揭示了三个重要的问题：（i）Kleros解决了什么问题？(ii)它是如何解决这些问题的？(iii) 是什么阻碍了Kleros的广泛采用？我们开始使用混合的实证研究方法来回答这些问题，包括对Kleros主要成员的探索性访谈，探索性的、观察性的用户调查，以及作者进行的一系列界面试验。

本案例研究的结果对法律与社会文献以及Kleros等系统的区块链争端解决学术研究做出了以下贡献。

1关于Kleros的一般信息，见KLEROS, <https://kleros.io>（最后一次访问是在2021年3月19日）。

2见Clément Lesaege, Federico Ast, and William George, *Kleros Short Paper v1.0.7*(Sept. 2019) (hereinafter "*Kleros Whitepaper*") available at: <https://kleros.io/assets/whitepaper.pdf> (last visited Mar 19, 2021) at 1.

3见James Metzger, *Decentralized Justice in the Era of Blockchain*, 5 Int'l J. of Online Disp.Resol.69 (2018).

首先，我们介绍了"去中心化警长"的概念，我们用它来指代Kleros为认证加密代币而实施的基于人群的合规机制。我们认 为，这一现象通过填补加密货币市场的监管空白，为公共利益做出了贡献。第二，在研究Kleros的学者的工作基础上，我们分析了广泛采用Kleros的主要障碍，并发现某些结构性 障碍（所谓的以太坊"气体"费用和普通民众对加密货币的有限使用）大大阻碍了Kleros的前景。第三，我们探讨了 与法律和社会文献中描述的模型相比，信任和索赔的社会互动在Kleros下是否呈现出独特的特征。最后，我们确定了一些未来研究和调查的经验性问题。

本文的结构如下。第一部分介绍了一些关键的概念，并解释了Kleros的运作方式。第二部分简要介绍了关于索赔的文献以及最近讨论Kleros和在线争议解决（ODR）的文献

。第三部分介绍了我们的研究方法，第四部分报告了我们的分析和观察。最后，我们得出结论。

I. Kleros宇宙。关键概念和内部运作

为了将这项研究置于其背景之中，我们（A）提炼出一些对理解Kleros很关键的概

念；（B）描述参与Kleros的两条途径。

***A.*关键概念**

对于大多数人来说，区块链技术的概念仍然是难以捉摸的。因此，为了将这项研究置于其背景之中，我们对"区块链"和"智能合约"这两个术语提炼出一些简短而易于掌握的定义。

在电子商务诞生之初，人们很快就发现，对传统的受信任的第三方--银行--

处理电子支付的依赖性总体上有所增加。

交易成本，阻碍了更多偶然或低价值交易的可能性。4通过依靠加密证明来代替集中式的可信机构，区块链技术消除了中间人，从而提供了一个更便宜的途径来执行交易而不影响安全性。5

区块链是一个去中心化的数据库或账本，由一个点对点的计算机网络运作。6区块链网络中的每台计算机都可以复制和存储原始数据的副本及其任何合法的后续改动。7区块链的主要优点是，如果拥有原始区块链的计算机或任何网络节点发生故障，任何幸存的节点--只要一个就够了--可以检索原始区块链并重建它，而不需要中心化的中间人干预。8同样，去中心化节点不断更新区块链的事实，使其越来越透明，极难（虽然不是不可能）改变，不可抵赖，因此，更可靠。9

区块链技术在智能合约中起着至关重要的作用。智能合同产生于传统合同法和技术的交叉点。10在其最原始的形式中，智能合同是一种可以通过机械手段或计算机代码形成 的合同，而不需要面对面的沟通。

4见Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System (2008),

有许多不同的语言版本：<https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper> (最后访问日期：2021年3月19日) 。

5同上。

6见Primavera De Filippi和Aaron Wright。*Blockchain and the Law:*代码的规则》，（2018）；另见Primavera De Filippi和Samer Hassan，《区块链技术是一种监管技术》。从代码即法律到法律即代码，21（2016）。

7见Primavera De Filippi和Aaron Wright。区块链与法律。代码的规则》，（2018）。

8同上。

9同上。

10见Jeff Lingwall和Ramya Mogallapu, 2019, *Should Code Be Law?Smart Contracts, Blockchain, and Boilerplate,*

88 UCLA L. Rev. 285.

面互动（经典的例子是在自动售货机上购买）。11基于区块链的智能合约与传统合约的区别在于自动代码的自我强制执行。12因此，在违反合同的情况下，与传统的合同设置相比

，各方留给谈判或事后解决任何争议的回旋余地明显减少。13

与任何合同一样，基于区块链的智能合同可能包括一个传统的争端解决条款（即仲裁条款）。通常情况下，该条款将定义各方解决其争议的方法，并包括各方同意争议解决 程序的结果将在区块链上自动执行。

近年来，一些技术初创公司将其商业活动致力于管理针对智能合约的区块链争端解决程序。14其中一些初创公司提供的平台允许各方签订智能合约，并将相关争议提交给众包、去中心化和匿名的决策者（陪审团）进行仲裁，该决策者在经济上受到激励（使用博弈论原则和加密货币奖励），以达成共识并发布决定。15

正如我们在下面的方法论部分进一步解释的那样，我们选择Kleros作为关于去中心化司法和基于区块链的仲裁的社会法律案例研究，因为它是迄今为止出现的同类平台中最发达的一个。

11见Lingwall和Mogallapu，前注10。12见De Filippi和Wright，前注7。

13同上。

14见Lingwall和Mogallapu，前注10。15同上。

***B.*Kleros如何工作。参与的两种途径**

除了作为争端解决服务的促进者，Kleros也是一个基于代币的企业，其商业模式的核心是自己的代币16--Pinakion（PNK）。17Kleros在2018年5月至7月的首次代币发行（ICO）中首次推出了PNK，其中1.6亿PNK--占PNK总金额10亿的16%--被卖给了218名贡献者。18PNK背后的想法是，它的作用是保护争端平台免受Sybil攻击。19 要求潜在的陪审员使用内部的PNK代币--而不是更广泛的ETH--在Kleros法庭上投注，是一种保护争议平台完整性的保障。2021

攻击者获得51%或更多的代币的风险是，他们可以通过押注足够的PNK来"游戏"系统，最终被选为同一纠纷的多次陪审员，从而对结果产生巨大影响。22

16代币与加密币不同，因为前者是一种衍生资产，依赖于后者的独立区块链，并从后者的独立区块链中获益

；见，硬币和代币的区别是什么？LEDGER，<https://www.ledger.com/academy/crypto/what-is-the-difference-> between-coins-and-

tokens（最后一次访问是2021年3月19日）；加密币和代币的目的都是作为货币，然而，代币还实现了一个 重要的目的，即给予其持有人参与某些基于区块链的项目或生态系统的权利；见，硬币和代币的区别是什么？，MEDIUM，<https://medium.com/@bonpay/what-is-the-difference-between-coins-and-tokens-> 6cedff311c31（最后访问是2021年3月19日）。

17按照它自己的说法，"Kleros是一个建立在以太坊网络之上的去中心化的应用程序，它作为一个去中心化的

第三方来仲裁每一种合同中的争端，从非常简单的合同到高度复杂的合同；"见*Kleros*白皮书，注上2。

18见Federico Ast，*Kleros*的代币销售结束了：下一章开始了，（2018年7月17日），<https://medium.com/kleros/kleros-> token-sale-is-over-the-next-chapter-begins-82ddac3e5b40（最后访问时间：2021年3月17日）。

19见William George, *Why Kleros Need a Native Token? ,* (Jun. 7, 2018), <https://medium.com/kleros/why-kleros-> needs-a-native-token-5c6c6e39cdfe (last visited Mar 17, 2021).

20同上。

21另见*Kleros*白皮书，见前注2。

22见*Kleros*白皮书，注：前2。

PNK的要求大大降低了这种Sybil攻击23

可能发生的风险，使其更难执行和昂贵。24因此，PNK作为一个屏障，防止攻击者为了个人利益而破坏Kleros的司法系统。

正如任何加密交易的起点是拥有加密货币一样，参与Kleros的争端解决程序也是如此。这在下面的图1中得到了说明。参与Kleros需要拥有一种加密货币。由于Kleros

PNK代币是建立在以太坊区块链网络之上的，参与者需要以太坊（ETH或以太坊）来支付气体费用。25潜在的Kleros用户首先在交易所使用法定货币（如美元）获得ETH和其他加密货币。然后，这些加密货币可以用来购买PNK（进入Kleros陪审员池的必要条件），如果使用Kleros建立一个智能合约，则可以放在托管处，或者用来支付气体费用。简单地说

，持有一些ETH是个人进入Kleros潜在陪审员池并最终投票的必要条件，也是争议者获得

Kleros的争议服务的必要条件。26

23*Kleros*白皮书，见前2页4。

24见*Kleros*白皮书，前注2。

25见图（1）。正如下面（1）所解释的，"气体费用 "是在以太坊网络上记录交易的费用。

26Kleros Escrow Dapp接受ETH以外的加密货币，只要它们符合Ethereum ERC20标准。

**图1：**参与Kleros的途径

人们可以通过两种方式之一参与Kleros的争端解决过程：要么作为陪审员，要么作为争端当事人。加密货币如何分配，以及产生的费用总额取决于参与的性质。下面，我们将介绍进入Kleros的途径（1）作为潜在的争议者和（2）作为潜在的陪审员。

1. 作为一个潜在的争议方接触Kleros

从技术上讲，任何拥有以太坊钱包的人都可以成为Kleros纠纷的一方。27通过在Kleros的Escrow Dapp上注册他们的交易，28 签约方选择加入Kleros作为在他们的智能合同中选择的论坛。29选择加入的过程需要将合同资金放入Kleros控制的托管账户。30

27见以太坊钱包，ETHEREUM，<https://ethereum.org/en/wallets/>（2021年3月17日最后访问）。

28Escrow Dapp指的是Kleros的去中心化应用，它建立在Ethereum网络之上。更多信息，见Stuart James, *Kleros Escrow Explainer - Secure Your Blockchain Transactions Today*, (Apr. 30, 2019), <https://blog.kleros.io/kleros-escrow-secure-your-blockchain-transactions-today/>   (last   visited   Mar.   19    2021); 另见Stuart James, *Out Now - Kleros ERC20 Token Escrow,* (Aug. 9, 2019), <https://blog.kleros.io/make-> erc20- escrow-payments-with-kleros/ (last visited Mar. 19, 2021) 。

除了需要加密货币来进行加密交易外，双方还需要支付一笔交易费，以便在以太坊网络上记录交易。31这种交易费被称为"gas"，以"gwei"的倍数支付-- ETH的一个纳米级分数。32气体与用于支付合约价格的ETH资金是分开的。Gas✁支付给ETH矿工的，作为在区块链上验证交易的代价，代表了交易的计算成本。如下图2所示，选择加入Kleros的合约方支付相应的gas费用，在KlerosEscrow Dapp上注册他们的每一笔加密货币交易。

在Kleros的EscrowDapp上注册交易涉及注册双方的ETH地址、交易类型（即销售、自由职业者、工资等）、以ETH（或适用的加密货币）为单位的合同金额，以及"Timeout Date"（即双方必须执行合同义务的时间和日期，此时资金将到期）。Escrow Dapp包含一个功能，询问每一方是否完全遵守了合同。33如果双方的回答✁肯定的，那么Kleros就把托管的资金释放给接收方。34

29Kleros最近确认，它可以向不拥有任何加密货币的非智能合同的各方提供争端解决服务。换句话说，非智

能合同的各方可以在他们的合同中选择加入Kleros争端解决。当事人不会从Escrow

Dapp促成的自动执行中受益。相反，他们将求助于普通法院的执行程序，例如根据《纽约公约》。更多信息，见FedericoAst,*SecureYourContractWithKlerosDisputeResolution,*(Sept.23,2020), <https://blog.kleros.io/secure-your-contract-with-kleros/> (last visited Mar. 17, 2021)。

30见Stuart   James，*Kleros   Escrow    Explainer    -    Secure    Your    Blockchain    Transactions Today*，（2019年4月30日）（以下简称 "*Kleros Escrow Explainer*"），<https://blog.kleros.io/kleros-escrow-> secure-your-blockchain-transactions- today/（2021年3月19日最后访问）

31见Stuart James，*Kleros Escrow Explainer - Secure Your Blockchain Transactions Today*，（2019年4月30日）。

32见天然气和费用，ETHEREUM，<https://ethereum.org/en/developers/docs/gas/>（2021年3月17日最后访问）。

但✁，如果一方的回答✁否定的，那么为了启动仲裁机制，将争议提交给Kleros陪审团，各方需要支付仲裁费和相应的气体费。仲裁费是Kleros陪审员在争议中作出一致

（多数）裁决时获得的报酬；它只保留给一致的陪审员，不一致的陪审员不获得任何部分

。双方都必须在一定期限内支付仲裁费，否则不支付的一方将自动失去争议。35虽然仲裁费最初由双方当事人支付以启动仲裁程序，但胜诉方会得到他们那部分仲裁费的补偿。因此，仲裁费最终只由败诉方支付给相干的陪审员。

除了仲裁费外，各方还必须支付气体费以触发仲裁选项。因此，争议各方要支付两次煤气费：第一次是在他们注册其加密货币交易时（如上所述），第二次是在他们触发仲裁程序时。由于天然气价格的波动性，很难预测每次需要支付的天然气费用会有多大的难度。因此，虽然当事人应该预期支付两次天然气费用，但很难事先计划一个精确的预算。在争端解决过程结束时，Kleros根据陪审团的决定将托管的资金分配给适当的争

端者，并将败诉的争端者的资金支付给他们。

33遵守合同意味着要么履行非金钱义务，要么支付合同金额。

34下面图2中的虚线就说明了这一点，虚线代表转移但后来被偿还的金额，而实线代表永久留在接受方的金

额。

35见James，*Kleros Escrow Explainer*，前注32。

仲裁费的一部分给相干的陪审员，并偿还获胜的争议方的仲裁费部分。36

如上所述，在Kleros上诉诸仲裁的争议方的费用明细取决于争议的结果。两次煤气费是双方的固定费用。除了两次支付适当的煤气费外，胜诉方只需支付仲裁费，并在争端结束后全额收回。败诉方承担了更大的财务负担，因为它除了支付煤气费外，还要支付仲裁费。

2. 作为一个潜在的陪审员接触Kleros为了有资格担任

"陪审员"，Kleros陪审员（几乎是世界上的任何人）必须从在线交易所购买PNK，并将其抵押给Kleros的一个法庭，作为一种"入场费"。37如上文（1）所述，并在图1中说明，一个有抱负的Kleros陪审员必须持有一些加密货币（ETH或其他）来购买PNK，以及一些ETH来支付必要的气体费用。因此，作为潜在陪审员参与的途径通常如下。首先，法定货币（如美元）被用来购买加密货币。而加密货币又被用来购买Kleros加密代币，即PNK。38最后，PNK被抵押给一个或多个Kleros 法庭，以便进入潜在陪审员池，并以ETH支付与抵押品相对应的气体费用。

每个Kleros法庭都有自己的门槛，即进入赌池必须押注的最低PNK金额。39赌注超过最低要求的数额决定了进入赌池的几率。

36见James，*Kleros Escrow Explainer*，前注29。

37见James Metzger, *The Current Landscape of Blockchain-based, Crowdsourced Arbitration*, 19 Macquarie L.J. 81 (2019); *Kleros Whitepaper*, 前注2。

38有可能用ETH以外的加密货币购买PNK，这取决于每个列出PNK的去中心化交易所。

39见The Kleros Juror Starter Kit, <https://blog.kleros.io/the-kleros-juror-starter-kit/> (last accessed on 4 March 2021).

每个人的陪审员都是从特定的Kleros法院陪审员库中选出的。40因此，押注的PNK越多

，被选为陪审员的机会就越大。41一旦被抽中为某一案件服务，陪审员就会考虑证据，并在可仲裁的问题上投下二元投票，并支付相应的气体费用，或因未提交投票而收到惩罚， 这相当于从不连贯的陪审员那里收取的费用。42

根据Kleros的激励系统模型（基于博弈论），诚实的陪审员有望形成多数并达成相同的结果，他们将获得争议方为其"一致

"投票所存入的仲裁费，该费用以加密货币（以太坊）支付。43该系统承认，在某些情况下，诚实的陪审员仍将无法构成多数，因此，将失去金钱。44因此，Kleros的激励系统模 型✁期望诚实的陪审员成为系统的重复玩家，更经常地形成多数，并最终在决定争端结果时赚取更多的钱而不是失去。

当陪审员被抽中在Kleros法庭上服务时，他们所投的PNK的一部分被"锁定"，而剩余的则被退还。锁定的PNK完全退还给未被抽中的潜在陪审员。在陪审员完成投票后，连贯的陪审员会被退还其锁定的PNK的全部金额，而不连贯的陪审员则失去其锁定的PNK。这在下面的图2中得到了说明，其中虚线代表被转移但后来被偿还的金额， 而实线代表永久保留在接收方的金额。对不连贯的陪审员的惩罚显著低于该法院所要求的最低PNK赌注--换句话说，不连贯的陪审员不会失去他们所赌的所有PNK。从非连贯性陪审员那里收集到的PNK惩罚，如果有的话，就在连贯性陪审员之间进行分配。

40见Metzger，前注37；*Kleros*白皮书，前注2。

41见The Kleros Juror Starter Kit, <https://blog.kleros.io/the-kleros-juror-starter-kit/> (last accessed on 4 March 2021).

42见*Kleros*白皮书，前注2（注意到当大多数陪审员拒绝仲裁时，那么就不会对任何陪审员进行处罚）。

43同上。

44同上。

与Kleros争议者一样，Kleros陪审员也需要支付两次煤气费：一次是他们在Kleros法庭上对PNK的押注，第二次✁他们投票决定争议结果的时候。双重煤气费是所有Kleros陪审员的固定参与成本。不连贯的陪审员要承担额外的费用：他们会以罚款的形式失去他们所赌的PNK的一部分。相比之下，连贯的陪审员则以败诉方的仲裁费部分和不连贯的陪审员支付的罚款的同等部分的形式获得经济收益。同样，为了使陪审员的努力在经济上有价值，总收益必须足以抵消参与的固定成本（即双重气体费用）以及与任何不连贯的投票相关的惩罚。

**图2：**Kleros争端解决程序下的金融互动关系

II. 从商业中的非合同关系到（智能）合同的世界

***A.*我们通常属于无宗教信仰的类型**

关于索赔行为的文献支持了一个可能不直观的命题：我们社会的成员并不像我们想象的那样喜欢诉讼。大约四十年前，法律和社会学者阐述了这样一个观点：纠纷是社会结构，每个人都用不同的内容来填充。45他们进一步解释说，争端是通过一个三步转化过程 实现的，这个过程被称为

"命名"（认为经验具有伤害性）、"指责"（将责任归咎于他人）和 "索赔"（要求补救）。46争端

45见William L. Felstiner, Richard L. Abel, and Austin Sarat, *The Emergence and Transformation of*

*Disputes:*命名、指责、索赔。15 Law & Soc'y Rev. 631（1980-1981）。

46同上。

在索赔阶段，如果对补救措施的要求被损害代理人拒绝，就会实现。47

最近，劳伦斯-弗里德曼强调"发出信息"✁法律影响的必要条件。48事实上，在Felstiner等人之前概述的"指责"和"主张"的转化步骤之间，可以发生很多事情。当法律赋予个人一项权利时，那些"得到法律中所包含的信息"的个人更有可能执行他们的权利。49从逻辑上讲，包含在较简单规则中的信息更容易沟通，因此，更有可能产生法律影响。更复杂的法律信息往往会在这个过程中丢失，而权利也因此无法得到执行。50

其结果是，那些已经"明白了"并经历了点名和指责步骤的人，从未进入索赔阶段。通常情况下，争端过程中的内在因素导致潜在的索赔者退出，尽管他们已经投入了大量的资源来实施他们的法律权利。在社会法律术语中，这被称为"囫囵吞枣"。51David Engel进一步解释说，这种混杂的原因可能是经济、文化，甚至是宗教。52

47同上。

48见Lawrence M. Friedman, *Impact: How Law Affects Behavior*, (2016)。

49同上。

50同上。

51见David M. Engel, *The Myth of the Litigious Society:Why We Don't Sue* (2016) at 20 (noting the dictionary definition of "lumping" which defines the term as "to put up with; ' 'resign oneself; ' 'accept and endure[.]";"。

52同上。(参考DeborahR.Hensler等人报告的经验结论--美国10个侵权行为受害者中有9个从未成为原告--

《美国的意外伤害赔偿》中。兰德公司（1991年），可在<https://www.rand.org/pubs/reports/R3999.html>）。

法律与社会文献还包括对密切的企业与企业之间关系中诉讼行为的具体性质的研究 。Stewart Macaulay在1963年对商业中的非合同关系进行的经典研究表明，商人们不会因为合同违约 而起诉他们的同行，而是会 "让对方接电话并处理问题"。53在任何情况下，"你不会向对方宣读法律上的合同条款"，" 如果[你想]继续做生意，[你不会]跑去找律师，因为你必须表现得得体。"54在讨论Macaula y的研究时，Lawrence Friedman揭示了这种行为并不是纯粹的利他主义；提出索赔和提起诉讼是破坏性的，而且成本很高。55寻求执行合同权利可能对商业关系产生破坏性影响。56最后，弗里德曼强调 了麦考利的研究很少被引用的一个命题：就像破裂的婚姻诉诸离婚法作为确定其未来关系条款的框架一样，破裂的商业关系中的非违约方总是寻求强制执行合同。57

通过自动执行合同，Kleros提供的解决方案有可能避免对关系的负面影响，而这种负面影响是传统合同执行的争议实现过程中所固有的。由于争议实现过程中的许多步骤都被绕过了Kleros，其结果是，手头的争端在当事人之间的对抗最小的情况下得到了解决，因此他们的关系保持得相对完整。

53见StewartMacaulay,商业中的非合同关系。*Apreliminarystudy*,28(1)Am.Soc.Rev.55 (1963)（报告了在威斯康星州进行的一项定性研究的结果，该研究涉及广泛的半结构性访谈--从30分钟的

"刷卡 "到6小时的坐下来--与 "代表43家公司和6家律师事务所的68名商人和律师 "的访谈。）

54同上。

55见弗里德曼，前注48。

56同上。

57同上。

*B.*讨论*ODR*和*Kleros*的文献

一个不争的事实是，商业中面对面的互动不再是商业交易中必要和常见的部分。58 随之而来的✁，传统的商人握手--建立信任的一个重要因素--也变得越来越少。59随着互联网的出现，现代商人和在线消费者大多关心他们的同行一方面能否保证其产品（和服务）的质量，另一方面能否提供快速和有效的补救措施。60Schm itz&Rule将ODR描述为"新的握手"，✁在电子商务的参与者之间产生信任的必要条件。61Kleros将ODR向前推进 了一步，使其适应区块链和智能合约的时代。正如Nappert和Agarwal所指出的那样，这种调整是建立在关系信任理论的基础上的，并取决于陪审员的任命方法，这种方法使当事人，他们会在其他方面不信任对方的情况下，发展一种 "不信任的信任"，以继续开展他们的业务。62

58在过去的几十年里，消费者已经把他们对低价值零售商品的业务从传统（和当地）的"妈妈和商店"转移到电子商务平台，如Ebay或Amazon。这种在网上进行经济交易的趋势继续扩大，现在涵盖了高价值 的投资，如购买房地产，见ARCHIVE CURBED，<https://archive.curbed.com/2019/9/10/20852849/millennial-buy-> a-home- homeownership-remote（2021年3月17日最后访问），或汽车，见*Pandemic Forces Car Dealers to Do theUnthinkable:*网上销售，纽约时报，<https://www.nytimes.com/2020/05/29/business/car-dealers-sell-online-> coronavirus.html（最后访问日期：2021年3月17日）。

59见AmyJSchmitz和ColinRule，*TheNew Handshake*。在线争议解决和消费者保护的未来（2017）。关于区块链在国际仲裁背景下的讨论，见Ibrahim Shehata, *Three Potential Imminent Benefits of Blockchain for International Arbitration:Cybersecurity, Confidentiality & Efficiency*, Young Arbitration Review 32-37 (2018).

60同上。(Colin Rule✁这一领域的先驱，他们为处理eBay在世纪之交开始产生的巨大争议量而开发在线争议解决(ODR)系统的经验是我们这个时代为满足这些新需求所做的最大尝试。)；一般来说，见Louis F. Del Duca, Colin Rule & Kathryn Rimpfel, *eBay*的事实上的低价值高数量解决过程。*Lessons and Best Practices for ODR Systems Designers,*6 Y.B. Arb. & Mediation 204 (2014).

61见Schmitz和Rule，前注59。

很多关于Kleros的文章仅限于对其机制的描述，有时还对区块链和智能合约进行了解释。还有许多论文对包括Kleros在内的几个区块链争端解决系统进行了纯粹的描述性比较。63在这些研究中，Kleros脱颖而出：例如，在他们对9个基于区块链的争端解决系统的比较分析中，Metzger将Kleros描述为"迄今为止出现的争端解决提供者中最发达的，也许是最有雄心的"。64

然而，此前在"区块链时代的去中心化司法"中，同一作者-梅茨格对Kleros进行了规范性分析，并评估了其兑现承诺的能力，即为"拥有真实（智能）合同和真实纠纷的各方"提供承诺的"快速、廉价和最公平的"纠纷解决方案。65在这项研究中，梅茨格还提供了一个这是迄今为止关于Kleros的最深入的报道之一，它在很大程度上是由作者作为Kleros第一次交互式首次代币发行（IICO）的参与者所提供的。66

62见Sophie Nappert和Avani Agarwal，*"*二十一世纪的仲裁。*Who Do You Trust?',* KLUWER ARBITRATION BLOG,

(Mar. 2, 2020), <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2020/03/02/twenty-first-century->

arbitration-who-do-you-trust/ (last visited Mar 17, 2021).

63见Francisco Uríbarri Soares, *New Technologies and Arbitration*, 7 Indian J. Arb.L. 84 (2018); Orna Rabinovich- Einy and Ethan Katsch, *Blockchain and the Inevitability of Disputes:*在线争议解决的作用，2019(2) J.Disp.Resol.47 (2019); Amy J. Schmitz and Colin Rule, *Online Dispute Resolution for Smart Contracts,*J. Disp. Resol.Resol (2019) 103; Darcy W E Allen, Aaron M. Lane and Marta Poblet, *The Governance of Blockchain DisputeResolution*,25Harv.Negot.L.Rev.,75(February15,2019),availableatSSRN: <https://ssrn.com/abstract=3334674> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3334674;> Bronwyn E. Howell and Petrus H. Potgieter, *Governance of Smart Contracts in Blockchain Institutions,*(Prepared for delivery at the Workshop on the Ostrom Workshop  (WOW6) conference, Indiana University  Bloomington, Jun. 11, 2019) available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3423190> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3423190;>g/10.2139/ssrn.3423190; Janet K. Martinez, *Designing Online DisputeResolution,*2020（1）J.Disp.Resol[.135(2020)availableat: https://scholarship.law.missouri.e](https://scholarship.law.missouri.edu/jdr/vol2020/iss1/10,)du/jdr/vol2020/iss1/10, at 10; Amy J. Schmitz, *Resolving a New Kind of Trade War Through ODR, IN Theories of Change for the Dispute Resolution Movement:Actionable Ideas to Revitalize Our Movement,*(John Lande ed., 2020); 关于ODR平台的优势和不足的另一个描述，见Aleksei Gudkov, *Crowd Arbitration:BlockchainDisputeResolution*,3LegalIssuesintheDig.Age59-7

淘宝的例子，并报告了对克洛斯的陪审员和利益相关者的调查结果，但没有描述研究方法）。

64见Metzger，前注37，在20。

65见Metzger，前注3。关于对Kleros更广泛的社会想象力的批评，见Matthew Dylag & Harrison Smith, *From cryptocurrencies to cryptocourts: blockchain and the financialization of dispute resolution platforms*,

Metzger的Kleros批评是针对缺乏对陪审团资格的核实、参与的障碍（获得以太币很复杂）、加密货币的波动性和不可预测性、在法院的专业领域之外出现争议时指定分法院的不灵活性。对结果公平性的影响，因为拥有更多的代币会增加被选为陪审员的概率，以及不可能"确定陪审员是否理解各方的期望或将适用的实际或感知的法律。"67在下一节中，我们将描述我们用来揭示Kleros世界的三角研究方法。

III. 方法论

***A.*为什么是Kleros？**

Kleros并不孤单。目前有许多区块链解决方案，专门满足其用户的智能合同和基于区块链的争端解决需求。68事实上，Metzger的比较研究显示，从2017年开始，至少有9个这样的平台出现了。69Kleros的前身--CrowdJury--于2015年推出，为Kleros将在2017年出现。70我们和Metzger一样认为，Kleros✁同类平台中最成熟的，这可能✁由于Kleros存在的时间比其竞争对手相对较长，并且得到了私人和政府机构的区别对待和资金支持。因此，Kleros✁研究基于代币的在线争端解决这一新兴领域的理想平台。71

Information,Communication&Societyat8,11-13(2021) (采取的立场是："这些平台通过将其嵌入加密货币投机经济中，反而提出了有关其对民事纠纷解决做法的潜在影响的重要问题。) 。

66同上。

67同上，第*9*页；另见Tonya M. Evans, *Role of International Rules in Blockchain-Based Cross-Border Commercial Disputes, 65 Wayne L. Rev. 1*（*2019*）。

68见Nevena Jevremović，*"2018*年回顾。*Blockchain Technology and Arbitration',* KLUWER ARBITRATION BLOG,

(Jan. 27, 2019), <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2019/01/27/2018-in-review-blockchain-technology-> and- arbitration/ (referencing several examples of blockchain-based platforms, including *Kleros* and *Jury.line*), (last visited Mar. 19, 2021).

69见Metzger，前注37。

***B.*Kleros的案件量**

作为本案例研究的一部分，我们检查了Kleros的公共争端数据库。72在我们进行观察时，有372个案件被提交给Kleros，73

，其中362个案件已被最终裁决，还有10个案件有待裁决。74为了本案例研究的目的，我 们审查了前362个"已解决

"的案件，重点✁争端的性质和裁决的Kleros法院。根据我们的观察，我们确定了这些Kler os案件的趋势，并描述了最常见的Kleros纠纷类型的基本特征。

***C.*探索性地采访Kleros的关键人物**

70Kleros的现任CEO早在2015年就开始塑造一个基于区块链的去中心化争端解决平台的想法（当时的市场名

称✁CrowdJury）；关于CrowdJury的更多信息，见Federico Ast和Alejandro Sewrjugin，*The CrowdJury*，一个协作时代的众包司法系统，MEDIUM，（2015年11月10日），<https://medium.com/the-> crowdjury/the-crowdjury-a-crowdsourced-court-system-for-the-collaboration-era-

66da002750d8（2021年3月17日最后访问）。

71正如定性和社会法律研究中经常出现的情况一样，我们有目的地和机会性地选择了Kleros作为本案例研

究的对象（Creswell，2014）。我们的合著者XYZ在2018年参加Kleros的首届司法奖学金项目时，所开发的 特定主题知识和网络，总体上促进了本研究的数据收集阶段。

72任何人都可以通过Kleros自己的门户网站<https://court.kleros.io/cases/1>

来检查Kleros的案件。要浏览这些案件，必须在URL中手动写上案件编号。例如，本脚注中转录的URL会将用户带到Kleros第1号案件，<https://court.kleros.io/cases/2> 会将用户带到Kleros第2号案件，依此类推。

73一个名为Kleroscan的第三方网络应用允许用户实时检查Kleros的整个案件历史。这个应用程序现在已经被

Klerosboard所取代，可以在<http://klerosboard.com/>。

74截至2020年7月22日，当我们开始审查案件时，在Kleros登记的争端总数为302个。我们将自己限制在前300

个案件中。然而，需要注意的✁，争端的数量正在增加，截至2021年2月，在Kleros登记的案件已经超过500件。

在准备探索性半结构化访谈时，我们通过电子邮件向Kleros发送了两份初步问卷。然后，按照社会科学领域使用的标准定性方法，我们通过Zoom会议进行了2.5小时的半结构化访谈。75这次访谈使我们能够探究Kleros的叙述，并更好地了解区块链、智能合约和加密货币的一些技术方面。我们这次采访的目的是澄清我们自己对Kleros的理解，以填补我们和其他先前的研究所标明的众多差距。

***D.*对Kleros社区成员的观察性调查**

我们的案例研究的目的是将Kleros作为一个争端解决机构和一个社会过程进行分析

。为了进一步了解Kleros，我们对Kleros社区成员进行了一次调查。Kleros通过使用一个名为Telegram的消息传递应用程序来维持一个活跃的社区。76正如下面详细描述的那样，Kle ros受益于一个由用户、追随者和崇拜者组成的参与性社区，他们每天都在使用Telegram 进行交流，经常是每小时一次。77按照社会科学研究中使用的标准调查方法，78

，我们使用Qualtrics®设计了一个14个问题的在线互动调查。在2020年9月，我们利用了

75见IrvingSeidman,访谈和定性研究。*AguideforResearchersinEducationandtheSocial Sciences.*(第4版，2013年)。

76见TELEGRAM，<https://t.me/kleros>（最后访问时间：2021年3月17日）。

77在撰写本报告时，KlerosTelegram英语聊天有4000多名成员，西班牙语聊天有500多名成员；Kleros

交易频道也在Telegram上，有700名成员。据推测，多个人订阅了多个聊天记录。

78见Pamela L. Alreck, Robert B. Settle, *The survey research handbook*, (1995); Jr.Floyd J. Fowler, *Survey research methods* (5th Ed. 2013); Norman M. Bradburn, Seymour Sudman, Brian Wansink, *Asking questions:The Definitive Guide to Questionnaire Design - For Market Research, Political Polls, and Social and Health Questionnaires*（1982）。

我们自己在Telegram上的Kleros英语和西班牙语频道，使用Qualtrics®生成的匿名链接，分发调查问卷。79

我们的调查收到了51份完整答复和40份部分答复。80由于我们的研究是探索性的和观察性的，所以我们避免根据调查问卷的答复提出任何因果关系的主张或归纳。特别是， 由于调查的目的是为了获得关于Kleros作为一个机构和社会过程的知识，调查的答复不能用来概括Kleros社区或ODR参与者的情况。调查回答使我们能够提出有趣的问题，鉴于其经验性质，这些问题值得进一步研究。在相关的地方，我们还讨论了我们自己使用Kleros 代管应用程序的经验，以及在三个Kleros仲裁案件中担任陪审员的经验。

下一节重点介绍我们对Kleros的案例研究。

IV. Kleros的案例研究

Kleros平台旨在受理由传统合同违约案件引起的各种纠纷，如从二手车经销商处购买车辆的人之间的纠纷，81，以及由委托-合同关系引起的与Covid- 19有关的纠纷。82自成立以来，Kleros用来推销其平台和解释其争端解决机制的典型案例✁ "Alice "和 "Bob "之间的假设性争端，83 。

79虽然调查的链接是可以转移的，但我们打开了Qualtrics的功能，以防止

"塞票"（即防止受访者在同一设备或同一IP地址上进行两次调查）。

80调查设计计划和答复在作者处存档。

81见争议196；可在<https://court.kleros.io/cases/196>（2021年3月17日最后访问）。

82见争议195；可在<https://court.kleros.io/cases/195>（2021年3月17日最后访问）。

83见Kleros的司法协议解释视频，可在<https://www.youtube.com/watch?v=NuSps_2wMQ4&t=8s>（2021年3月17

日最后访问）。

智能合约词汇表》所定义的

"智能合约的典范方"。84在这个例子中，尽管Alice和Bob位于不同的国家，但他们想完成 一笔小的商业交易。然而，他们之间的地理距离使他们很难评估对方的可信度。作为理性的商人，Alice和Bob预计最终会放弃与对方做生意的想法，因为面对违约的高风险，由于没有任何传统的安全形式来保证合同，这种风险甚至更高。在线互动不足以发展商业人士所需的信任，而商业人士需要舒适地与对方进行交易。通过其托管程序，Kleros提供了一个解决方案，以弥合Alice和Bob之间的信任差距，从而使两者最终能够安全地一起做生意

。

然而，就目前的使用情况来看，Kleros为一种与"Alice和Bob "模式截然不同的争议者提供了一种争议解决方法。在本节中，我们报告了一项探索性的、观察性的用户调查的结果，并分析了Kleros改进传统争端解决的能力。首先，我们介绍了（A）"去中心化警长"的概念，我们用这个词来指代Kleros实施的基于人群的合规机制，以认证加密代币。第 二，在我们之前研究Kleros的学者的工作基础上，我们分析了（B）广泛采用Kleros的主要障碍。第三，我们探讨了（C）与法律和社会文献中描述的模型相比，信任和索赔的社会 互动在Kleros下✁否呈现出独特的特征。最后，我们强调关于我们的关键见解（D）调查对象对Kleros的85 。

***A.*争端解决的一个新兴利基领域。Kleros的 *"*分权式警长*"***

84Nick Szabo，智能合约术语，NAKAMOTO研究所（1995年），<https://nakamotoinstitute.org/smart-> contracts- glossary/（最后访问日期：2021年3月17日）。

85我们用 "受访者 "一词来指那些回复我们调查的人。

虽然主要是为智能合约纠纷设计的，但Kleros案件中的相当一部分有一个小众的主题：所谓的"策划清单"（即在一些加密货币交易所上市销售的加密代币和作为Kleros Escrow Dapp中的货币的合规机制）。从被检查的案件量中可以看出，这些策划的清单构成了Kleros陪审团在观察期内解决的大多数案件的主题。Kleros的首席执行官确认，"代币清单的合规机制是很大的！"86本案例研究中获得的调查数据也证实，绝大多数宣称以当事人或陪审员身份参与Kleros的受访者，都是在策划的清单案件中进行的，而不是其他类别的案件，如电子商务、托管、保险、博彩等。87

虽然"Alice和Bob"的原型纠纷的前提是双方有合同关系，但策划清单纠纷的情况并非如此。策划清单纠纷✁"无私权仲裁"的一个新例子。88Kleros的首席执行官对策划的清单争端过程解释如下。"你列出你的代 币，说它是合规的，然后有人可以挑战这个列表，案件被提交给匿名的Kleros陪审员，然后决定该代币是否确实符合规则。"89但✁，为什么有人想把有可能在仲裁中因挑战代币 而损失的钱押上呢？毕竟，在多方同意的交易中，支付仲裁费是一回事，而独立审查一个上市的代币则完全是另一回事。

86见2020年8月12日对克洛斯公司首席执行官和克洛斯公司加密经济研究员的采访（以下简称

"克洛斯采访一"）（笔录在作者处存档）。

87据估计，在观察期内，被策反的案件至少占克勒鲁斯裁决的案件总数的48%，考虑到15%的案件✁为培训

陪审员而提交的入职假案，则明显超过了真实案件的50%。

88见Jan Paulsson, *The Idea of Arbitration*, (2013).

89见《Kleros访谈录》第1期，前注78。

如果一个人认为该代币不符合规定，因此应该从列表中删除，那么他就会把代币和赌金（ ETH）放在一起评估。答案相当简单。像陪审员一样，善意的代币挑战者有望成为系统的重复参与者，并从挑战代币的总量中赚钱。从健康的市场中受益的加密货币持有者，因为他们促进了资产升值，在Kleros中发现了一种经济激励90，以保持警惕并试图破获（挑战）那些试图列出     "坏"代币的 "坏人 "91。92作为一个系统的保障，挑战者必须证明他们有"游戏中的皮肤"，然后才能得到直接的经济激励，这是为策划的名单所设置的。Kleros的策划名单争端解决机制有以下理由。像Binance93或代币交换平台uniswap、94以及Kleros这样的交易所都有兴趣只展示"好"的代币-- 符合上市规则的代币，并且倾向于为维持一个健康的加密货币交换市场作出贡献。Kleros 有兴趣确保它只支持Escrow Dapp中的合法代币，因为那是支付合同资金的货币。如果代币不合规，那么Kleros将为无效货币的支付提供便利，这反过来意味着欠款方将得不到付款，从而违背了智能合约的目的（即自动执行）。

Kleros的研究负责人进一步解释激励机制如下。

"如果你提交象征性的东西，你必须交纳押金，以支付[潜在的]仲裁费用，而挑战者也必须交纳额外的费用。

90成功的代币挑战赚取费用，支付给挑战者的以太坊钱包。

91见《Kleros访谈录》第1期，前注85。

92同上。

93见<https://www.binance.com/en>（最后一次访问：2021年3月17日）。

94见<https://uniswap.org/>（最后访问时间：2021年3月29日）。

费用。如果你的令牌被成功挑战，挑战者会得到你的部分押金。[.]双方都必须投入大量押金以支付陪审员的费用。说它的费用50美元用于支付三名陪审员的费用[.]那么提交者可能需要支付100美元的押金，而挑战者可能需要支付50美元的押金。[如果你✁挑战者，而你错了

，[那么]你将失去你的50美元押金。但如果你赢了，你就能拿回你的押金， 再加上提交人交纳的仲裁费减去陪审员费用后的差额"。95

这套激励机制对任何Kleros仲裁都是真实的，因为争议各方都会交纳押金来支付仲裁费。然而，在策划名单的背景下，支付仲裁费背后的意图有很大的不同。代币挑战者不✁为了维护合同权利而支付仲裁费，而是打算通过主动提出对可疑代币的警告来获得经济利益。96这就产生了我们所说的去中心化的警长现象，即如果"警长"能够破获不值得的代币，他们就会收取赏金。这也意味着，警长将有"游戏中的皮肤"，例如，如果他们提出轻率的挑战，如果Kleros陪审团最终拒绝该挑战，他们将失去仲裁费。

Kleros创始人解释说，与其他加密货币交易所相比，这种合规系统是独一无二的： 据他们说，其他交易所采用任意的标准来决定是否将代币上市。我们了解到，相比之下， Kleros的合规系统是这样的：任何潜在的不符合规则的行为都会被一个有经济激励的挑战者标记出来，并由一个有经济激励的陪审员小组解决，他们对代币进行裁决挑战。Kleros的首席执行官认为，"这个[机制]给你提供了与你在[一个由]法治管理的系统中得到的相同的保证。"97

95同上。

96参与Kleros策划的名单争议的途径与上述1(B)所述的不同。除了支付给成功挑战者的押金外，代币发布

者提交的✁仲裁费（加上相应的气体费），而不是合同资金。代币挑战者存入仲裁费并支付相应的气体费

。如果挑战成功，代币挑战者会收到代币注册者提交的押金。见Stuart James, Kleros TCR - A Deep Dive Explainer, 2019年3月7日（可在；<https://blog.kleros.io/kleros-ethfinex-tcr-> an-explainer/）。

***B.*阻碍更广泛的用户群采用的问题**

虽然被设计为智能合约各方的争议论坛，但相反，Kleros主要被用来标记潜在的不合规区块链代币。这就提出了一个问题：为什么世界上所有的Alices和Bobs都错过了Klero s的所有行动？

在本节中，我们报告了关于对Kleros作为投资和争端解决方法的兴趣的调查问题的结果。我们还报告了与加密货币和天然气价格的熟悉程度有关的结果，并分析了这些对更广泛地采用Kleros的障碍。

1. Kleros：对争端解决平台的投资

在一个多选题中，我们要求我们的调查对象（从已经是Kleros的各种Telegram聊天室成员的有偏见的样本中抽取）描述他们对Kleros感兴趣的性质。**如图3**所示，71%的受访

者回答说，他们对Kleros的兴趣源于想投资PNK，而48%的人回答说，他们对担任陪审员赚取费用感兴趣。98此外，32名受访者表示既对投资PNK感兴趣，也对担任陪审员感兴趣

。

这些观察为未来的研究带来了一些有趣的经验问题。在传统的法庭上，法官和仲裁员为他们所做的裁决纠纷的工作而获得报酬，而不管他们得出的结果如何。相比之下，Kleros陪审员的经济收益则取决于他们是否达成特定的结果。正如上文(II)(B)中所讨论的

，以前的评论家们强调了这对Kleros争端程序的完整性所带来的风险。

97见《Kleros访谈录》第*1*期，前注85。

98由于有关实际的（相对于潜在的）Kleros陪审员的数据不在我们的研究范围内，我们不知道事实上那些被

投资于PNK的人✁否也在Kleros案件中充当陪审员。

我们的调查结果表明，这些担心可能有一定的依据，因为受访者对利用Kleros来获取经济利益有着强烈的兴趣。这种经济激励会不会影响陪审员的中立性？值得一问的是，大量的双重投资者--在纠纷结果中拥有经济"利益"的陪审员，是否能够客观公正地作出裁决，而不对某一类诉讼人（即索赔人高于被告人；重复参与者高于一次性参与者）有利。99未来的研究可以通过实施一项控制性研究来调 查这些问题，调查Kleros重复参与者是否可能比非重复参与者更胜一筹，或者那些也有担任Kleros陪审员经验的用户是否倾向于比那些没有经验的用户更胜一筹。

**图3**：对Kleros的兴趣（*n*= 81）。

99这种身兼数职的做法是否对争议结果有影响，以及Kleros减轻这种偏见的内在动机是否有效，仍然是有

趣的经验问题，不在本案例研究的范围之内。

如上所述，提供给Kleros陪审员的经济奖励可能会对争端解决程序的完整性构成风险。从PNK的持有量来看，经济激励对调查对象的主导作用显而易见。下图**4**显示，大多数受访者都持有大量的PNK。所持有的金额足以满足一些提供较高报酬的专门法庭对陪审员参与的最低赌注要求。这种情况是有问题的，至少有两个原因。首先，除非人们准备接受投机✁促使大多数陪审员参与的原因，那么Kleros激励陪审员押上越来越多的PNK

（以提高被抽中的几率）100 ，可能会破坏随机选择陪审员的目的本身。其次，101考虑到在Kleros陪审员Telegram频道上的个人之间发生的高度持续的、快节奏的交流--事实上也是Kleros所鼓励的--102 ，我们不能排除陪审员合谋的理论可能性。陪审员为确保经济利益而在结果上串通，将违背Kleros所基于的游戏理论原则。

100见*Kleros*白皮书，同上*2*注，第*5*页：*"*在*Kleros*上，被抽中为陪审员的概率与押注的代币数量成正比。*"*

101见《Kleros陪审员入门套件》，前注33。"如果你有关于法院的问题，或者只是想与其他陪审员联系，

请随时在我们的Telegram上留言，我们充满活力的社区将为你提供服务。"

102在撰写本报告时，我们发现Telegram上有两个Kleros公共聊天室在活动，一个是英语的（<https://t.me/kleros>

juror），一个✁西班牙语的（<https://t.me/juradosKleros>）。在这些渠道中，发现陪审员讨论案件选择、事实

、可能的结果、投票倾向以及实际投票的内容是很常见的。

**图4：**PNK的所有权（*n*= 79）

2. 对加密货币和区块链机制有专门的了解

Kleros的创始人普遍同意学者们的观点，即阻碍其被更多用户群采用的潜在障碍。Kleros的首席执行官所说的"大障碍"或主要"摩擦点"✁，"你必须把加密货币放入托管，而[世界上]只有少数人在使用加密货币。"103我们着手了解并探讨缺乏对加密货币的了解是否会成为更广泛地采用Kleros的障碍。

我们使用五点李克特量表（从"完全不知道"到"非常了解"），要求调查对象确定他们对加密货币的了解程度。根据收到的答案，受访者 平均拥有的加密货币知识为

3.17.**图5**显示了79名受访者中只有6人（7.6%）缺乏对加密货币的绝对知识货币。结果表明，加密货币的（感知）知识与融入Kleros社区之间存在一定的关联。对加密货币一无所知的受访者人数之少进一步证实了这一点。这表明，上述的知识障碍可能有一定的依据。

103见《Kleros访谈录》第*1*期，前注85。

**图5**：加密货币知识（*n*= 79）

3. 油价波动的三重威胁

许多人对区块链争端解决的引入表示赞赏，因为他们认为交易成本会随之降低。104

然而，PNK的价值和以太坊（ETH）和气体一样，105，都会出现剧烈波动，无法固定。106气体问题"✁如此突出，以至于成为专业新闻机构的头条，他们认为这个问题对智能合约的可行性构成威胁。107推而广之，这个问题也将适用于Kleros。

104见Sophie Nappert和Federico Ast, *Decentralised justice: Reinventing arbitration for the digital age?*, GLOBAL ARBITRATION  REVIEW  (May1,2020)<https://globalarbitrationreview.com/decentralised-justice-reinventing-> arbitration-the-digital-age(lastvisitedMar.19, 2021):"由于其结构方式，去中心化的司法系统从根本上比替代性争端解决系统更便宜、更快速，这使得它 们特别适合解决电子商务、自由职业者、众筹和许多其他数字经济中的跨境索赔，这些案件的财务风险相对较低，要求快速，而且往往是技术性的决策"（强调是后加的）；王英宇，区块链争端解决：去中心化世界的更好选择，泰勒*-*文特斯，TAYLOR VINTERS，<https://www>。taylorvinters.com/article/blockchain-dispute resolution-a-better-alternative-for-the-decentralised-world(lastvisitedMar.19, 2021)。"在线交易的各方通常不值得寻求追索，因为法律费用[.]可能会超过有争议的金额。如果这种交易✁通过公共区块链上的智能合同进行的，区块链争端解决可以为各方提供一种具有成本效益和效率的方法来解决其争端"；智能合同和基于区块链的众包仲裁。*A  primer,*LAWTECH   ASIA,  <https://lawtech.asia/smart-contracts-and-blockchain->

为了探讨天然气价格波动对Kleros平台互动量的影响，我们询问调查对象是否曾

因天然气价格高而不使用Kleros。**如图6**所示，71%的受访者（即52人中的37人）确认

，他们曾因高油价而不使用Kleros。如上文(I)(B)所述，燃气费在Kleros互动中以众多配置 出现，Kleros争端解决平台的参与者通常会支付两次燃气费。在37个报告因天然气价格而不使用Kleros的答复中，22个提供了进一步的阐述。在这些阐述中，有5个明确提到了作为争议方不使用Kleros，而6个提到了作为潜在陪审员不使用。

在现实中，波动的天然气价格对Kleros系统构成了三重威胁。首先，高油价使得作为争议方求助于Kleros的成本更高（因为它变得更昂贵）。

based-crowdsourced-arbitration-a-primer/

(最后访问日期：2021年3月19日)。"由仲裁机构进行的仲裁通常更快，但比国家司法系统更昂贵。他们也不能免于执行裁决所需的时间和金钱成本。基于区块链的众包仲裁提出了一种更实惠的仲裁形式，大众（包括自由职业者）更有可能获得这种仲裁。"

105在以太坊网络上通过一项交易需要一定的计算努力。矿工提供这种计算努力，以换取以太坊支付的气体

费用。燃气费根据交易的复杂性和市场活动而波动。要了解更多关于气体费用的信息，一般咨询<https://ether> eum.org/en/developers/docs/gas/ 或 <https://defiprime.com/gas>。

106应该注意的是，PNK-Kleros自己的代币--

同样受到重大波动的影响，在撰写本报告时已经从0.006美元增加到0.09美元（并在2020年11月达到0.4849美元的历史最高价；要咨询Kleros的PNK历史价值，请访问：<https://www.coinbase.com/price/kleros>）。

107最近记录这一现象的一些新闻报道见：<https://news.bitcoin.com/defi-boom-fueling-eth-gas-fees-threatens-> viability-of-smart-contracts/;<https://medium.com/kadena-io/high-gas-prices-peril-or-promise-for-defi-> d0297f905f69;<https://www.coindesk.com/high-gas-fees-prevent-ethereum-from-being-ethereum;> <https://coingeek.com/the-ridiculously-high-cost-of-gas-on-ethereum/;https://cointelegraph.com/news/ethereum-> based-social-media-project-shuts down-as-eth-fees-approach-new-highs.

在Escrow Dapp上注册一个智能合约）或作为陪审员（因为要进入陪审员池，押注PNK会变得更昂贵）。

其次，较高的天然气价格可能会减慢Kleros的争端解决过程，因为受到经济激励的陪审员可能会在天然气价格下降之前扣留他们的投票，以使他们的利润最大化，或者完全拒绝对争端进行仲裁。108这是因为高油价使得潜在的陪审员将PNK抵押（或解除抵押）给Kleros法院，并在特定的争端中投票的成本更高。此外，由于首先要为购买PNK支付汽油 费，那些有兴趣购买PNK以进入陪审员库的人可能会被阻止这样做（从而抑制总陪审员库的扩大）或推迟这样做（如果案件数量变得如此之多，以至于确实需要更多的陪审员在法庭上服务，这将是一个特别的问题）。

第三，如果高油价使挑战不良代币的经济吸引力降低，那么高油价可能会对众筹合规机制的有效性构成严重障碍。下面将依次讨论这些威胁中的每一个。

108Kleros陪审员入门套件，前注39，解释了成为Kleros陪审员的必要步骤。第一步需要在第三方（<https://met>

amask.io/）开设一个电子钱包，购买一些PNK-Kleros的代币--

并将它们押在Kleros的一个法庭上，以便有机会被选为陪审员。将自己的PNK押在Kleros的法庭上✁一项必须通过以太坊区块链的交易；因此，要发生这种情况，发行的陪审员必须支付一笔气体费用。与押注一样

，为了让陪审员在Kleros上的投票在区块链上被记录，发行陪审员必须支付气体费用。迄今为止，我们的一位合著者已经在三个Kleros案件中担任陪审员，为了记录他们的投票，他们不得不支付大约2-

6美元的瓦斯费。完全有可能的是，正如本文下面进一步详细讨论的那样，汽油价格可能使投票状态相对于

要获得的奖励来说过于昂贵。

**图6**：天然气价格（*n*= 52）

(a) 对陪审员和争议者参与的潜在威胁

**图6**的结果表明，天然气价格对广泛采用Kleros构成了障碍。我们的调查结果为天

然气问题提供了额外的洞察力，这超出了单纯的成本-

效益分析。一位受访者描述说，天然气价格有时可能构成陪审员参与Kleros的障碍，他雄

辩地指出。

"以我今天的移动量来说，它的赌注太高了，而且对我来说无利可图。我想成为一名陪审员，有很多案件，但为此我需要大量的PNK来押注。我想这是今天Kleros的主要障碍。为了拥有许多案件，需要投入大量资金，以使其变得有利可图。今天，盈利能力更多的是由于PNK价值的增加，而不是一致投票的经济利益"。109

同样，天然气价格问题也对在Kleros DApp上注册智能合约以及作为争议者参与Kleros构成了潜在的障碍。当我们的两位合作 作者试图扮演"爱丽丝和鲍勃"，在Kleros DApp上注册一个价值100美元的智能合约时，他们最初无法完成交易。**如图7**所示，他们

在2020年8月第一次尝试完成这笔交易，证明在经济上对贷款人来说是难以承受的，当时的气体费用约为350美元（即合同价值的两倍以上）。幸运的是，几周后的2020年9月，当同一交易的汽油费下降到大约相当于11美元时，这笔交易是可能的。

109见《调查结果》（在作者处存档）。

**图7**：2020年8月的天然气费/1000PNK交易情况

(b) 对Kleros决议的速度的潜在威胁

天然气的价格也可能影响Kleros争端的解决速度。正如我们从自己的经验中了解到的那样，天然气价格的这种波动可能会影响Kleros陪审员履行其职责的方式。一位调查对象直言不讳地指出。"目前，由于高油价，我没有在普通法院以外的其他法院押注PN K。这使得我在投票时要付出额外的努力，因为1.你必须等待汽油价格下降，以获得值得花费时间的利润[...]"。

需要进一步的研究来确认高油价是否会导致一般的Kleros陪审员放慢或暂缓他们的最终投票。如果是的话，这将代表Kleros陪审员激励机制以及整个Kleros争端过程中的一个严重缺陷。

(c) 对权力下放的警长的效力的潜在威胁

我们的一位调查对象报告说，不挑战代币的原因是

"成本太高了，不值得为获得少量赔款的微弱机会辩护"。如果未来的研究能够确定这一点

（即当汽油价格高时，挑战代币的次数减少）是Kleros代币挑战者群体的普遍现象，它

将发现对去中心化的警长合规系统的功效。这是因为，如果潜在的"坏"代币在天然气价格过高时不被质疑，那么众包治安的有效性就会大大降低，那些本来不应该上市的代币就会发现它们进入市场，并披上了通过公众监督测试的虚假外衣。

上述情况的影响程度需要仔细关注天然气价格的历史波动。**图8**显示了过去一年（

从2020年3月到2021年3月）的平均天然气价格波动，包括2020年6月、8月和9月的非常高 的峰值，这些峰值恰恰发生在我们两位合著者实验该系统的时候。平静最终到来了，但最近的峰值（尽管没有2020年登记的那么高）几乎不能平息我们在本节中描述的与气体波动有关的担忧。

**图8**：110 1年的ETH平均天然气价格（2020年3月-2021年3月）

110图表来源：<https://ycharts.com/indicators/ethereum_average_gas_price>

***C.*Kleros下的社会互动。信任与索取**

信任在合同形成和争端解决中发挥着重要作用。我们探讨，与法律和社会文献中描述的模型相比，信任和索赔的社会互动是否可能在Kleros下呈现出独特的特征。

1. Kleros的信任

根据Kleros用来推销他们的托管应用程序的著名假设场景，111，我们要求调查对象对他们在假设的远程商业交易中对对方的信任程度进行排名，分为两种情况：有Kleros和没有Kleros。更具体地说，受访者首先被要求假设自己是艾丽斯--一位企业家，想雇佣鲍勃--一位网页设计师来设计他们的精品店的新网站。受访者被要求在一个5点的李克特量表上指出--其中1="少很多"，3="差不多"，5="多很多"--他们作为Alice（负有支付义务的一方）在没有Kleros和有Kleros的情况下与Bob（负有服务义务的对手和潜在的未来争议者）进行远程交易时，会有多大的信任或减少。

下面的**图9**代表了57份答复。具体情况如下。57人中有12人（即21%）回答说，如

果没有Kleros，他们对鲍勃的信任会少很多，而57人中有31人（54%）回答说，如果没 有Kleros，他们对鲍勃的信任会少一点。至于在克勒鲁斯领导下的信任程度，57人中有22人（38%）会对鲍勃的信任度提高很多，而57人中有21人（36%）回答说他们对克勒鲁斯的信任度会提高一些。一些受访者持中立态度：57人中有11人（19%）回答说，如果没 有Kleros，他们的信任程度将是一样的；57人中有7人（12%）回答说，在Kleros的 领导下，他们的信任程度将是一样的。

111见<https://www.youtube.com/watch?v=NuSps_2wMQ4>（最后一次访问：2021年3月19日）。

**图9：**爱丽丝对鲍勃的信任（*n*= 57）。

使用同样的5点李克特量表，我们还要求受访者对他们对爱丽丝的信任程度进行排

名。收到的54个答复在下面的**图10**中表示。具体情况如下。54人中有9人（16%）回答说

，如果没有Kleros，他们对爱丽丝的信任会减少很多，54人中有23人（42%）表示，他 们的信任会减少一些。相比之下，54人中有22人（40%）回答说，在Kleros的领导下， 他们对爱丽丝的信任会增加很多，54人中有19人（35%）表示他们的信任会增加一些。一 些受访者表示，在没有Kleros的情况下，他们对对手的信任程度相同（54人中有19人， 即35%），而在有Kleros的情况下，他们对对手的信任程度相同（54人中有10人，即18

%）。

**图10**：鲍勃对爱丽丝的信任（*n*= 54）。

总的来说，研究结果表明，Kleros的价值在于加强负有支付义务的一方（即Alice） 和负有履约义务的一方（即Bob）的信任。在这个意义上，Kleros提供了一个解决方案， 以弥补远距离商业交易中的信任差距，如果没有它，风险可能太大。

除了询问受访者对其交易方的信任程度外，还要求他们

-我们还要求他们报告在作为实际纠纷当事人（即他们是Kleros纠纷中的败诉方）的负面经历之后对Kleros的信任程度。这些问题使我们能够进一步探究受访者对Kleros的信任以及对Kleros争端解决程序的公平性。如果Kleros确实通过加强信任而增加了价值，那么

，即使一方在争端中败诉，这种增加的信任也会保持下去。同样地，我们询问了受访者在输钱后作为Kleros陪审员的参与情况，这可能为他们对Kleros的看法提供一些额外的见解

。

陪审团激励机制的公平性。重复的玩家证明了Kleros为参与者服务的目的，无论是促进业务还是作为陪审员赚钱。

为此，我们要求受访者在作为原告（Alice）或被告（Bob）在Kleros法庭上被击败后，或者在作为陪审员因投票不连贯而被惩罚后，对他们再次使用Kleros的可能性进行评分。112在这三种情况下，受访者被要求从5级李克特量表中选择一个答案，其中1="完全不

可能再次使用Kleros"，5="极有可能再次使用Kleros"。答案显示在下面的**图11**中。

对于爱丽丝（原告）和鲍勃（被告），答案显示出类似的模式。在这两种情况下， 54位受访者中的6位（11%）回答说，如果他们在第一个案件中败诉，他们根本不可能再 次使用Kleros，54位中的11位（20%）回答说，他们再次使用Kleros的可能性有点小。一些受访者提供了中性答案。54人中有18人（33%）✁爱丽丝，54人中有21人（38%）✁鲍勃。

在光谱的另一端，54人中有7人（13%）回答说，如果他们以爱丽丝的身份输掉第

一个案子，他们极有可能再次使用Kleros，而54人中有12人（22%）回答说他们有点可 能；而对于鲍勃，54人中有5人（9%）回答说他们极有可能，而54人中有11人（20%）则回答有点可能。

至于受访者如果是因不连贯的投票而受到惩罚的陪审员，会有多大可能再次使用Kleros，答案呈现出以下分布。54人中有14人（26%）回答说他们会持中立态度，54人中 有12人（22%）回答说他们有一定的可能性，以及

112不连贯的投票意味着陪审员的投票与该案件中陪审员的多数票不一致。

有点不可能，而在光谱的一端，54人中有9人（16%）回答非常可能，54人中有7人（13%

）回答完全不可能。

**图11**显示，在用户流失方面没有明显的趋势。对于每一类用户（争议方或陪审员）

来说，所有用户的平均反应都很相似，受访者在败诉后再次使用Kleros的可能性似乎既不特别大也不特别小：3.06（如果作为Alice败诉），2.96（如果作为Bob败诉）和3.07（如

果作为陪审员受到处罚）。113**图11**还显示，在受访者中（从有偏见的样本中抽取），有很

多受访者愿意再次与之前有 "糟糕 "商业经历的一方做生意（即出现了纠纷）。

**图11**：对作为败诉争议方或受罚陪审员的Kleros的信任（*n*= 54）。

为了更好地理解图11中的回答，我们以不同的术语询问了上述问题，没有提及Alic e和Bob。这一次，受访者被要求对他们再次与之前的纠纷中败诉的一方使用Kleros的可能性进行评分。

113这代表的是平均反应，因为量表满分为5。

以及他们在以前的纠纷中对谁获胜。同样，答案以5点李克特量表的形式呈现，其中1="完

全不可能"，5="极有可能"。53个回答在下面的**图12**中显示。

从失败方的情况来看，答案遵循（某种程度上）正态分布

-类似**于图11**中看到的爱丽丝和鲍勃的情况。具体情况如下。53人中有4人（7%）回答 "完全不可能"，53人中有12人（22%）回答 "有点不可能"，21人回答 "不可能"。

53人（39%）持中立态度，53人中有8人（15%）认为有点可能，53人中有8人（15%）认 为 "极有可能"。

然而，当从执政党的角度来问这个问题时，出现了一个不同的模式，答案偏向于右

边。53名受访者中有2人（3%）回答

"完全不可能"，53人中有6人（11%）回答有点不可能，53人中有8人（15%）✁中立的，

有点更可能，最后53人中有29人（54%）✁ "极有可能"。根据他们的回答，调查对象更有可能在他们曾是现行交易方的情况下再次使用Kler

os（平均回答：4.06），但对在他们曾是败诉交易方的情况下再次使用Kleros持中立态度

（平均回答：3.08）。

**图12：**对作为实际争议方的Kleros的信任（*n*= 53）。

2. Kleros项下的合同索赔

作为本案例研究的一部分，我们还想探讨Kleros智能合约的存在是否会对双方在违约情况下使用诉讼解决合同索赔有任何影响。正如我们所指出的，近60年前，Macaulay 发现，汽车行业中一个紧密的商人社区的成员经常避免对彼此提起诉讼。这是由于供应链上的各方对大型汽车制造商有很强的经济依赖性，而且形成者需要维护基本的商业关系。围绕ODR和基于区块链的仲裁的情况是非常不同的。Kleros争端的各方通常没有事

先的商业联系（至少在最初），并且不了解对方的个人情况（因为他们的身份是匿名的， 尽管在匿名的在线身份方面可以识别）。因此，毫不奇怪，我们在这里基于受访者样本的观察与Macaulay从他们现在的经典研究中得出的结论方向相反。

我们问受访者，如果他们对合同的履行不满意，他们有多大可能向鲍勃（作为爱丽丝）提出Kleros索赔。受访者被要求从5点李克特量表中选择一个答案，其中1="完全不可能"，5="极有可能"。

如下**图13**所示，答案严重偏向右边，57人中有22人（38%）回答有点可能，57人

中有21人（37%）回答  "极有可能"。

**图13：**根据Kleros提出的索赔（*n*= 57）

我们还问受访者，如果他们决定不提出Kleros索赔，他们会采取什么行动。答

案见下文**图14**。大多数人回答说他们什么都不会做（57人中有39人，即68%），其余的人 回答说他们会把索赔提交给普通法院（57人中有11人，即19%），或替代性争端解决论坛

（57人中有7人，即12%）。这表明Kleros提供了一个解决争端的方案，否则这些争端将无法得到解决。

**图14：**没有Kleros的索赔（*n*= 57）

***D.*Kleros用户的想法**

在一个开放式的问题中，我们请受访者分享他们以任何身份与Kleros合作的经验

。我们收到了18份答复，其中11份提供了特别有价值的见解。这些回答大致可以分为两类

：赞美者和怀疑者。一方面，5位答复者强调了他们对这个项目的兴奋，其中两位答复者特别强调了分散司法的重要性。另一方面，2名受访者报告了天然气价格对他们参与的负面影响，而1名受访者报告说，"对那些在[原文如此]完全不同的专业领域的人来说，押注[ PNK]有时听起来像火箭科学，如果没有自己的大力协助，可能永远不会进入Kleros"。其他回应指出，他们担心，尽管Kleros"解决了真正的需求"，但仍有"扩大到更多主流纠纷的重大挑战"，以及"[用户]必须给它时间，找到适合它的位置。我真的很担心这将是一项没有市场适应性的技术"，而第三个人分享说："肯定有很多需要改进的地方，但它[Kleros]肯定会留在这里"。

总结

在过去的几年里，去中心化系统不断涌现，Kleros在这个时代的独特产品中处于领先地位。本案例研究同时采用了深入的观点和广阔的前景，剖析了Kleros系统的关键特征

，并阐明了未来研究的成熟途径。

Kleros使用区块链技术来纪念智能合约，并支持依靠匿名和经济激励的陪审团的仲

裁机制，构成了一个解决传统和现代纠纷的新颖平台。但Kleros不仅仅是一个简单的ADR

/ORD供应商。事实上，Kleros的合作✁关于其众包决策平台的代币化，它通过将其商业

活动与自己的代币--PNK挂钩，成功地实现了这一点。

这种商业模式--基于其自身的加密代币--使得Kleros在过去几年里大幅增长，而不必向其用户收取使用其争议解决平台的费用。然而，为了增加和保持PNK的价值，Kleros必须提供一个有吸引力和竞争力的争端解决平台，能够在任何时候产生大量的案例。当纠纷在Kleros上登记时，这就得到了回报，因为越多的陪审员（即PNK持有者）能够参与这一过程，对PNK的需求和随后的升值就越高。总而言之，当Kleros出售访问平台所需的PNK以及PNK升值时，Kleros间接地从其争端平台 上赚钱。

这篇文章调查了Kleros平台的独特特征。我们的结果表明，以前的评论员所指出的风险（"气"的价格高度波动和加密货币意识）可能有一些经验基础。我们强调了规范性和通过权力下放的警长来填补Kleros的空缺价值，但也注意到潜在的缺点，这些缺点可能会 破坏该机制提供的保障。

我们的观察描绘了Kleros的全貌，一方面强调了它对维护去中心化空间的公共秩序的贡献潜力，另一方面也强调了发挥这种潜力的障碍。Kleros对PNK代币的销售和后续升值的依赖，结合Kleros依靠群众智慧的模式，使Kleros不仅有助于解决传统的合同纠纷， 而且还创造了一个空间，参与者可以利用陪审团和他们的洞察力来验证加密代币的价值。我们预计这种做法在未来会有更广泛的政策影响，因为监管机构会评估个人使用去中心化的应用程序来监督某些活动，如在公共交易所上市的加密资产的影响。在这个特殊的例子中，Kleros已经获得了传统上赋予集中式合规机构的权力，如交易所的股票或美国证券交易委员会等政府机构。虽然目前的障碍也许可能会阻碍Kleros的更广泛采用，但随着越来越多的人熟悉加密货币和天然气价格的趋势，这些障碍可能会在未来通过经济激励的重组而消失。

关于索赔行为，我们研究的设计不允许我们做出任何概括；然而，我们的结果表明

，调查对象认为Kleros的附加价值是增加了对其他风险交易的信任。为此，需要进行更多的研究，以确定像Kleros这样的新型争端解决平台是否对索赔行为有明显的影响，这与本文引用的经典法律与社会研究不同。索赔行为在Kleros下✁否呈现出独特的特征，是一个值得通过未来的研究来分析的问题，对于这个问题，Kleros的经验学是非常重要的。

本文提供了一个很好的出发点。其他有趣的问题也出现了--例如，与争议者和陪审员之间的信任有关，或者关于Kleros争议者和陪审员的个人特征如何影响其索赔行为。

与它所占据的空间相似，Kleros也在不断蜕变。我们的深度快照代表了Kleros在研究期间的情况--它在不断地演变和适应，而且更多的变化即将发生。随着分散的空间继续增长并产生更广泛的兴趣，更多关于它们作为集中式系统替代品的可行性的问题将会出现。时间，再加上更多的研究和适应，将检验它们的持久性。

The Role of International Rules in Blockchain-Based Cross-Border Commercial Disputes

推荐引用

Tonya M. Evans, *The Role of International Rules in Blockchain-Based Cross-Border Commercial Disputes*

, 65 Wayne L. Rev. 1 (2019)。

**国际规则在基于区块链的跨境商业纠纷中的作用**

TONYAM.尹恩惠St

II. 剖析3

***A.***合同3

*B.*现有的国际争端解决框架7

*C.*联合国国际贸易法委员会9

*D.*纽约会议11

***E.****BDR Mechanics*12

***F.***区块链ODR的风险13

*1.*技术和教育方面的障碍14

*2.*加密货币的波动影响价格14

***3.***陪审团的组成15

*4.*适用法律15

*5.*低碳经济、激励机制和分散的司法16

III. 结论16

I. 简介

网上争议解决(ODR)的概念并不新鲜。但是，随着Web 3.0的出现，分布式网络通过区块链的分布式账本技术促进了假名和跨境交易,适当的想法和迫切的需要。基于区块链的纠纷解决模式，以支持区块链支持者所吹嘘的这种分布式共识和信任的新系统，是快速发展中的一个首要问题。

每个项目的共同目标是利用智能合约来促进"卓越、快速[，]和更便宜的程序，消除传统仲裁程序中许多繁琐和冗长的痕迹，如通过快递发送和接收文件"。尽管有各种各样的方法，但所有新兴的基于区块链的争端解决服务(BDR解决方案)一般都寻求弥合自动化执行机制(如智能合约)和传统上解决法律争 端所需的人类判断之间的鸿沟。

我们现有的法律框架必须如何发展，以确保智能合约，而不是挫败各方的意图，这是一个至关重要的问题，因为区块链堆栈的基础设施和应用层正在建立，并最终扩大规模。事实上，人 们对创建替代性争端解决机制的竞赛兴趣浓厚，以解决基于区块链 的商业交易产生的争端，由于区块链的跨国、无国界、假名和分布 式性质，显然需要国际解决方案。

II. 分析

***A.*合同**

合同是一种法律关系，被定义为一种产生相互可执行的义务的协议。每个合同都是一种协议，但从法律上讲，并非每个协议都是合同。为了在法律上可强制执行，合同需要各方的相互同意，具体表现为：要约和对要约的接受，充分的对价，签订合同的法律能力，以及合法的主题。

由Nick Szabo构思的"智能合约"，最好理解为存在于区块链协议中的可编程代码。鉴于这些代码既不是"智能"，也不是通常意义上的"合同"，智能合同这一术语是一个误解。这个词让律师和技术专 家都感到困惑，因为这个词引发了不必要的争议，鉴于所涉及的实际平凡和常规化的功能，造成的混乱远远超过合理的范围。事实上，在2019年的一条推文中，以太坊创始人Vitalik Buterin回应了关于该术语的专有性和"加密货币法"的作用的推特对话。

"说白了，在这一点上我相当后悔采用'智能合约'这个词。我应该把它们称为更无聊和技术性的东西，也许像'持久性脚本'这样的东西："1在一个诞生于明显的自由主义赛博朋克运动的生态系统中，对法律和法律中介的传统概念以及法律和法律条文的作用的反击，甚至蔑视，不应被低估。16但随着整个生态系统接受区 块链存在于现有的和持久的地方、国家和国际法律体系的迷宫中这一现实，越来越多的区块链原创者和其他利益相关者正在接受区块链不存在于赛博朋克的现实真空。17

以太坊网络是第一个专门为适应可编程代码而建立的区块链--

与计算机的操作系统运行各种应用程序的方式相同。18

Szabo将其更具体地描述为："[一组]包括协议在内的承诺，在这些承 诺中，各方对其他承诺进行执行。"19萨博解释说，这些协议通常是通过分散的计算机网络或"其他形式的数字电子 "上的软件程序来实现的。20由于承诺一旦被链上的某些行动所触发

，就会在没有人类互动或可信的第三方中介的情况下执行，Szabo认为智能合约比其基于纸张的前辈 "更聪明"。21

11. 一般见Eric Hughes, *A Cypherpunk's Manifesto,* ACTIVISM.NET (Mar. 9, 1993), <https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html.>

12. 见Simon Chandler, *Smart Contracts Are No Problem for the World's Legal*

*Systems, So Long as They Behave Like Legal Contracts,*CoINTELEGRAPH (Feb 8, 2019), <https://cointelegraph.com/news/smart-contracts-are-no-problem-for-the-worlds-legal> systems-so-long-as-y-behave-like-legal-contracts.

13. 一般见Vitalik Buterin, *A Next Generation Smart Contract* & *Decentralized Application Platform,* GITHUB (2013), <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper;> Taylor Gerring, *Cut and Try; Building a Dream,* ETHEREUM BLOG (Feb 9, 2016), <https://blog.ethereum.org/2016/02/09/cut-and-try-building-a-dream/;> *History of Ethereum,* ETHEREUM HOMESTEAD (2016), <http://ethdocs.org/en/latest/introduction/history-of-ethereum.html>；Gavin

Wood，*Ethereum*。*A Secure Decentralised Generalised Transaction Ledger (EIP-150 Revision),*GAVWOOD.COM, <https://gavwood.com/paper.pdf(last> visited May 6, 2019).

14. 萨博，前注6。

15. 同上。

16. 同上。

2019]国际规则的作用5

Szabo对智能合约的目标主要集中在增加社会的安全性上。22他认为，关系的正式化和安全化，特别是通过合同，"提供了理想安全的蓝图"。2此外，他断言，"合同条款(如抵押品、担保、产权划 分等)可以嵌入到......硬件和软件中以使违约者付出昂贵的代价

(如果需要，有时甚至令人望而却步)。"24Szabo打算让智能合约在履行"金融合同、留置权和其他类型的担保、所有权转让、在线服务的履行和供应链工作流程"方面得到最普遍的利用。25他还试图用基于"代码即法律"的可自我执行的协议取代传统的合同，也被称为加密法。26我认为

，对这些协议进行编码以精确反映和执行各方；意图对于创建一个可执行的法律协议至关重要。

创新和社会进步在历史上超过了最终为保护用户、消费者和社会

免受此类技术进步影响而制定的法律。27

而这些进步似乎正在以越来越快的速度发生。28例如，十多年前。

17. 同上；另见Nick Szabo，公共网络上关系的正规化和安全化，First MonDAY (1997年9☎1日)，<https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469>。

18. 萨博，前注6。

19. 同上。这一目标对于法治的适用是有意义的，但对于公平的考虑却不尽如

人意。

20. Nick Szabo, *A Formal Language for Analyzing Contracts,*SATOSHI NAKAMOTO INSTITUTE (2002),

<https://nakamotoinstitute.org/contract-language/> [<https://archive.fo/QfvwL>]。

21. 见同上，193-204(讨论代码作为法律的潜在应用和限制)；PRIMAVERA DE FILIPPI & AARON WRIGHT, BLOCKCHAIN AND THE LAW 73- 74 (2018).

22. 见Vivek Wadhwa, *Laws and Ethics Can't Keep Pace with Technology,*MIT

TECH.REv.(2014年4☎15日)，<https://www.technologyreview.com/s/526401/laws-> and    ethics-cant-keep-pace-with-technology/；John    Shinal,    *When    Technology    and SocietyOutpacetheLaw,USAT*ODAY(Mar.1,2016,4:41PM), https://ww[w.usatoday.com/story/tech/columnist/shinaV2016/03/0l/when-technology-and society-o](https://www.usatoday.com/story/tech/columnist/shinaV2016/03/0l/when-technology-and)utpace-1aw/8l l67076/。

23. Paul Scharre, *Making Sense of Rapid Technological Change,* CrR.FOR A NEW AM.SEC.(2017年7☎19日)，<https://www.cnas.org/publications/commentary/making-sense> of-rapid-technological-

change("在短短几年内，互联网、移动设备和社交媒体改变了我们沟通和获取世界信息的方式。")；另见John 0. McGinnis, *Laws for Learning in an Age of Acceleration,*53 WM. & MARYL.REV.305, 310-16 (2011).

6韦恩法律评论[卷65:1

智能手机(这些功能强大的手持式微型计算机)还不存在。29截至2 015年，近三分之二的美国人拥有一部智能手机。30绝大多数智能手机拥有者将这些设备作为进入网络世界的一个关键入口。31第一台个人电脑的出现仅仅比今天的数字原生、依赖智能手机的美国社会早了40年。32在20世纪90年代初，商业互联网--

一种将用户(除政府或学术界外)与文字和图像连接起来的手段-- 才刚刚生根。33如果说万维网、互联网和数字技术的发展从20世纪5 0年代末到21世纪初以"音速

"前进，那么区块链和分布式账本技术的发展则以光速前进。34除了 区块链基础设施的发展速度，该技术对全球经济的跨国覆盖和影响 也令人震惊，涉及金融、医疗、供应链、娱乐和其他知识产权密集型产业等不同行业。35

24. 见Owen Andrew, *The History and Evolution of the  Smartphone:1992-2018,*TEXT REQUEST (Aug. 28, 2018), <https://www.textrequest.com/blog/history-evolution> smartphone/.

25. AaronSmith，《2*015年*美国智能手机使用情况》，PEW

RES.CTR.(2015年4☎1日)，<https://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-> use-in-

2015/。这个数字比2011年翻了一番，当时只有34%的美国人拥有一部智能手机。同上。

26. 同上。

27. Scharre,前注28。马克-普伦斯基创造了"数字原住民"一词来描述1980年左右出生的、在数字时代长大的一代儿童。威尔-

肯顿，数字原住民，投资指南

(2018年5☎24日)，<https://www.investopedia.com/terms/d/digital-> native.asp。正如肯顿进一步解释的那样。

数字原生

"的概念来自一篇文章，解释了为什么今天的教师在教育学生时遇到困难

。Prensky认为，今天的年轻人说的是一种数字语言，而教师说的是一种旧的口音语言(他们的口音是他们不愿意采用新技术)。他呼吁改变教育儿 童的方式，使他们可以用自己理解的 "语言 "学习。

同上。

28. 一般来说，见DANIEL **B.** GARRIE, PLUGGED IN:软件指南和

LAw §3.2(2018年版)；Tristan Fitzpatrick, *A Brief History of the Internet,* Ser. NODE (Feb. 9, 2017), <https://sciencenode.org/feature/a-brief-history-of-the-internet-.php;> History.com Editors, *The Invention of the Internet,*HIST.(Aug. 21, 2018), <https://www.history.com/topics/inventions/invention-of-the-internet.>

29. *See*DON TAPSCOTT, BLOCKCHAIN REs.inst., 2018区块链监管圆桌会议5(2018)。<https://s3.us-east->

2. amazonaws.com/briwebinars/2018+区块链+监管+圆桌会议\_区块链+研究+学院.pdf。

35. 同上。

2019]国际规则的作用7

核心层和应用层的开发者、技术专家和执着的企业家继续建设

区块链基础设施；全球各地的技术栈、监管者、立法者和执法部门 试图在现有规则和法规的范围内以及潜在的特殊规则和法规中使这 一切变得合理。36有鉴于此，我们看到，虽然在技术颠覆中的监管挑战并不新鲜，但这次感觉有些不同，比以往任何时候都更具挑战 性和重要性。37

生态系统在每一步都必须问的一个基本问题，也是要解决的一

个基本问题，就是谁(或什么实体)制定规则和条例来管理这种跨 国的破坏性技术的发展、影响和效果？38此外，当一个被监管的行业被破坏时，什么规则适用？所有的规则都被放弃了吗？是否制定 了一些混合规则？我们是否制定并实施一种独特的方法？无论答案 如何，生态系统的利益相关者必须作为一个多层面、多学科的团体来解决这些问题。

***B.*现有的国际争端解决框架**

Web2.0--信息互联网--"过去和现在都不是由联合国(UN)、国际电信联盟(ITU)或其他国际机构管理，而是由众多的多方利益相关者网络管理，"涉及私营部门、民间社会、政府、学术界和其他方面。"39任何跨国界争端解决模式都必须同样接受这种多方面、多学科的方法。40

它还必须包括现有的多国法律框架，这些框架由国际机构制定并由 以下机构实施

.国家利益相关者。41

统一的法律，特别是那些由成员国的国际机构颁布的法律，避

免了在哪些方面出现分歧的泥潭。

36. DE FILIPPI & WRIGHT，前注26，在47-49。

37. TAPSCOTT，前注34，在5("作为一个监管者，从来没有一个更重要或更有挑 战性的时间")。

38. 什么它需要以建设你的区块链。普华永道

GLOBAL, <https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain/blockchain-in-> business/build-an ecosystem.html (last visited May 6, 2019).

39. TAPSCOTT，前注34，在11。

40. Koji Takahashi, *Blockchain Technology for the UNCITRAL Works,*

UNCITRAL21,

h t t p s : / / w w w . u n c i t r a l . o r g / p d f / e n g l i s h

/ c o n g r e s s / P a p e r s \_ f o r \_ P r o g r a m m e / 3 0 - T A K A H A S H I

Implications\_of\_the\_Blockchain\_Technology\_and\_UNCITRAL\_works.pd[(最后访问

日期：2019年5☎6日)。

41. 同上。

8韦恩法律评论[卷65:1

辖区内现有的法律体系是优越的。42在批准一项条约或公约后，成 员国就被赋予了实施的任务--要么在其现有的法律框架内调和已批准的示范法，要么将示范法作为一个特殊的框架来采用。43

现有的国际框架包括联合国颁布的公约、条约和机构。44联合国创建了联合国国际贸易法委员会(UNCITRAL)，这是联合国的核心国际贸易法体系，旨在实现国际商业规则的现代化和协调化。45

审慎的BDR平台和服务将利用国际仲裁和争端解决指南的广泛影响，类似于1958年《承认及执行外国仲裁裁决纽约公约》创建的准则，作为法律框架，为通过此类平台和服务作出的决定提供确定 性、可预测性和统一性。46联合国国际贸易法委员会

42. 同上。

43. 同上。

44. 联合国于1945年通过宪章成立，旨在

"就21世纪人类面临的问题采取行动，如和平与安全、气候变化、可持续发展、人 权、裁军、恐怖主义、人道主义和卫生紧急情况、性别平等、治理、粮食生产等"

。概述。联合国联合国。htt[p://www.un.org/en/sections/about un](http://www.un.org/en/sections/about)/overview/index.html(最后访问时间：2019年5☎6日)。

联合国的宗旨是。

1. 维护国际和平与安全，并为此目的：采取有效的集体措施，防止和消除对和平的威胁，制止侵略行为或其他破坏和平的行为，并以和平手段， 按照正义和国际法原则，调整或解决可能导致破坏和平的国际争端或局势

。

2. 在尊重人民平等权利和自决原则的基础上发展各国之间的友好关系， 并采取其他适当措施加强普遍和平。

3. 实现国际合作，解决经济、社会、文化或人道主义性质的国际问题，不

分种族、性别、语言或宗教，促进和鼓励尊重所有人的人权和基本自由； 以及

4. 成为协调各国行动以实现这些共同目标的中心。 联合国宪章》第1条。I, ,r,r 1-4.

45. 关于U*NCITRAL,联合*国国 际贸易 委员会。

<https://uncitral.un.org/about(>(最后一次访问是在2019年5☎6日)

46. Iyke Aru, *A Decentralized Dispute Resolution Platform Emerges on*the *Blockchain,* CoINTELEGRAPH, <https://cointelegraph.com/news/a-decentralized-dispute> resolution-platform-emerges-on      the-blockchain      (last      visited       May       6, 2019).截至目前，有159个国家是该公约的签署国。状态。公约

2019]国际规则的作用9

涉及许多其他倡议，可能对基于区块链的争端的不同方面有说明作 用。 7 其中包括《电子商务示范法》、48 《电子签名示范法》、49《国际合同使用电子通信公约》、50《电子可转移记录示范法》、51《鹿特丹规则》、52《担保交易示范法》。53Koji Takahashi就这些贸易法委员会的各种作品对区块链技术的影响提供了透彻和发人深省的学术研究。54

灵活的规则来评估和解决国际争端是很重要的。55但是，如果没有相应的执行机制，这些规则就会变得毫无意义。56

***C.*联合国国际贸易法委员会**

虽然分布式账本技术并没有 虽说当时还没有时候还不存在账簿技术在联合国国际贸易法委员会诞生之初诞生时 的存在。 贸易法委员会的

影响力1s

外国仲裁裁决的承认和执行》(纽约，*1958*年)。

UNIC1RAL。

h t t p : / / w w w . u n c i t r a l . o r g / u n c i t r a l / e n / u n c i t r a l \_ t e x t s / a r b i t r a t i o n / N Y C o n v e n t i o n \_ s t a t u s . h t r n l (最后一次访问是在2019年5☎6日)。

47. 见《关于联合国国际贸易法委员会》，前注45。

48. 《电子商务示范法》，UNCI1RAL，<https://uncitral.org/uncitral/en/uncitral_te> xts/electronic\_commerce/1996Model.htrnl(最后访问日期：2019年5☎6日)。

49. 《电子签名示范法》，贸易法委员会，<https://uncitral.org/uncitral/en/uncitral_> texts/electronic\_commerce/2001 Model\_signature

s.html(最后访问日期：2019年5☎6日)。

50. 一般见《联合国国际合同使用电子通信公约》，U.N.Doc.No.A/60/21, Annex, Nov. 23, 2005.

51. 《电子可转移记录示范法》，UNCl1RAL，<https://uncitral.org/uncitral/en/unc>

itral\_texts/electronic\_commerce/2017Model.htrnl(最后访问时间：2019年5☎6日)。

52. 鹿特丹规则》，联合国贸易和发展会议。 on trade & dev.., <https://unctad.org/en/Pages/DTL/TTL/Legal/Rotterdam-> Rules.aspx(最后一次访问是在2019年5☎6日)。

53. 担保交易示范法》，UNCI1RAL，<https://uncitral.org/en/uncitral_texts/security>

/2016Model\_Secured.html(最后访问时间：2019年5☎6日)。

54. 一般见Takahashi，前注40。在本文中，Takahashi专注于区块链对UNCI1RA L作品影响的另一个方面。一般见同上。首先，他研究了区块链带来的哪些问题可以通过本文正文中提到的示范法来解决。同上。其次，他研究了是否有可能通过 专有权利要求的方式获得加密货币--特别是代币的归还。同上。

55. 见Takahashi，前注40，在22。

56. 同上，第21页。

韦恩法律评论[卷65:1

在应用于电子商务时，技术上是不可知晓的。57

因此，基于区块链的跨境交易完全在联合国国际贸易法委员会的法律、规则、条例和执行机制的范围之内。58在联合国国际贸易法委员会2010年的报告中，委员会详细介绍了联合国国际贸易法委员会 仲裁规则的定稿和通过的修订版等内容。59

这些规则分为四个部分：介绍性规则、仲裁庭的组成、仲裁程序和裁决。60这些规则提供了一套全面的程序性规则，各方当事人可以根据这些规则就其商业协议产生的、需要正式解决的任何争议达成一致。61这些规则在临时仲裁和管理仲裁中都被广泛使用。62

它们涵盖了仲裁程序的所有方面，并提供了一个示范仲裁条款以及 其他重要的争端解决框架和指导。63

-   57.同上，第2-3页("这一原则有助于确保法律能够适应未来的技术发展。")。

58. 同上。

59. Rep. of United Nations Comm'n on Int'l Trade L., at 4-12, U.N. Doc.A/65/17 (2010).

60. 同上。

61. 贸易法委员会仲裁规则》，联合国国际贸易法委员会。

h t t p : / / w w w . u n c i t r a l . o r g / u n c i t r a l / e n / u n c i t r a l \_ t e x t s / a r b i t r a t i o n / 2 0 1 0 A r b i t r a t i o n \_ r u l e s . h t m l (最后一次访问是在2019年5☎6日)。

62. 同上。

63. 同上*\_*。例如，除了正文中提到的规则外，这些规则还涵盖了仲裁过程的其

他部分，包括。

[规定了有关指定仲裁员和进行仲裁程序的程序性规则，并制定了有关裁

决的形式、效力和解释的规则。目前，《仲裁规则》有三个不同的版本：

(一)1976年版本；(二)2010年修订版；以及(三)2013年版本。

同上。

2019)国际规则的作用11

*D.*纽约公约*64*

《纽约公约》的两个基本功能是。(1)缔约各方(缔约国或国家)承认和执行其他国家的外国仲裁裁决；以及(2)缔约国的法院应一方当事人的请求将双方当事人提交仲裁(除非仲 裁协议无效)。65自《商业仲裁年鉴》第一卷于1976年出版以来， 解释和适用《纽约公约》的法院裁决已在该年鉴中公布。66判决按描述、主题和国家进行了索引。67这些裁决可以为公认的主题和承诺提供基本数据和裁决指标。

64. *In Brief,* **N.Y.**ARB.CONVENTION, <http://www.newyorkconvention.org/in+brief> (last visited June 18, 2019).下面介绍《纽约仲裁公约》所考虑的一项行动。

第一个行动是承认和执行外国仲裁裁决，即在另一(缔约国)境内作出的仲裁裁决。这一适用领域在第一条中被定义。第三条规定了缔约国承认此类裁决具有约束力并按照其程序规则执行裁决的一般义务。寻求执行外国裁决的一方需要向法院提供(a)仲裁裁决和(b)仲裁协议(第四条)。被请求执行的一方可以对执行提出异议，提交证据证明第五条第(一)款中列出的拒绝执行的理由之一。法院可根据第五条第(2)款的规定，以公共政策为由 自行拒绝执行。如果该裁决在其作出的国家或根据其法律("原籍国")被提起撤销诉讼，寻求执行该裁决的外国法院可以推迟其关于执行的决定(第六条)。最后，如果寻求执行的一方宁愿以法院关于执行外国裁决的国内法或 在其寻求执行的国家生效的双边或其他多边条约为基础提出执行请求，则允许其根据第七条所谓的更有利的权利规定这样做(！)。

同上。

65. 承认及执行外国仲裁裁决公约》，联合国。

会议       召开 国际会议    商业       仲裁。条。 三 (1958), h[ttp://www.newyorkconvention.org/11165/web/files/original/l/5/15432.pdf](http://www.newyorkconvention.org/11165/web/files/original/l/5/15432.pdf)

66. 法院决定。N.Y.ARB.CONVENTION,

<http://www.newyorkconvention.org/court+decisions>    (last    visited    May      6, 2019).迄今为止，已经公布了超过I，700项法院裁决。同上。这些裁决在《年鉴》中标有''独特的编号(例如，'US

503')。每项裁决的推理都按主题("主题"，例如，-,i

105')和段落编号(例如，'US503(sub

4)')进行索引。这些数据出现在《年鉴》中报道的每个法院判决的'起首部分'， 并在网上www.kluwerarbitration.com"。同上。

67. 见法院判决，前注66。

12韦恩法律评论

缔约国承认和执行其他国家的决定。68

迄今为止，《纽约公约》共有159个缔约方。69

*E. BDR Mechanics*

[卷65:1

如上所述，智能合约是运行在区块链协议之上的软件代码片 断。70当事人对智能合约进行编程，以便在预定的条件下自主执 行或履行义务(例如，"如果X，那么Y")。71当"如果"成功发生时，智能合约的"然后"被触发，以完成输出并将结果写入支持智能合约的相关区块链中。72

智能合约代码促进了各方之间协议的履行。73这在区块链领域特别有用，因为各方往往是仅由公钥地址识别的假名行为者。74一个例子将有助于使这个模糊的概念成为焦点。两方，居住在美国的买方Alice和居住在加纳的卖方Bob，同意Bob为Alice创建一个网站， 在指定的日期上线，并支付一系列指定的费用(三分之一在合同上

，三分之一在软启动上，三分之一在最终启动上)。爱丽丝通知鲍勃，网站必须在她的业务盛大开幕之前完成、测试并上线，而鲍勃同意这些 "时间就是生命 "的条款。鲍勃同意接受加密货币的付款。如果发生违约，在双方生活在两个不同国家的巨大差异的法律制度下， 将适用什么法律来解决争议并使双方得到补偿(用美国合同法的说 法)？如果双方在一开始就同意将他们共同的

68. 同上。

69. 缔约国，**N.Y.**ARB.CONVENTION,

<http://www.newyorkconvention.org/list+of+contracting+states> (last visited May 6,2019) (noting that these parties include 156 of the 193 United Nations member-States plus the Cook Islands, the Holy See, and the State of Palestine and that the United States has been a contracting member since September 30, 1970) 。

70. 见Szabo，前注6；另见智能合约，BLOCKCHAINHUB，<https://blockchainhu> b.net/smart-contracts(最后访问时间：2019年5☎6日)。

71. Joel Comm, *How Smart Contracts Could Change The Way You Do Business,*FORBES(2018年5☎16日)。<https://www.forbes.corn/sites/forbescoachescouncil/2018/05/16/how-smart-contracts> could-change-the-way-you-do-business/#1Od79cl

71288。回顾一下自动售货机的例子。

72. 同上。

73. 见智能合约，前注70。

74. 关于非对称密钥加密(也称为公共密钥加密)的讨论，一般见JeffTyson, H*owEncryptionWorks, How*STUFFWORKS(2001年4☎6日)，htt[ps://computer.howstuffworks.corn/encrypti on](https://computer.howstuffworks.corn/encrypti)3.htm。

如果你把你的义务和合同条款交给智能合约(例如，自动付款)和BDR(在发生争议的情况下，保留暂停自动执行的能力，并应用**B DR**仲裁员或仲裁小组解释和应用的一套预先定义的规则)，他们可以选择进入一个私人争端解决方案，这比任何一个国家的传统国 家争端解决方案更快，成本更低，无边界，更有效率。75此外，仲 裁结果将被记录到区块链上，以保存链上的交易数据和相关信息， 如认证的文件。76

仲裁结果也将被记录在链外，通过行星间文件存储(IPFS)或类似的分散文件存储系统。77

*F.*区块链*ODR*的风险

我详细介绍了一个全面运作的BDR解决方案的一系列潜在好处。然而，如果不确定风险，对去中心化争端解决的可能性的探索将是完全不充分和不完整的。在《区块链时代的去中心化司法》中， James Metzger博士探讨了基于区块链的特定争议解决平台Kleros的一些挑战，这些挑战可能被证明对去中心化争议解决中更广泛的关注具有说明作用。78这些挑战包括(1)  参与的技术和教育障碍；(2) 加密货币的波动性，在Kleros的情况下，影响到以太币的价格和Kleros平台的代币价值；79 (3) 陪审团的组成。(4)适用的法律；以及(5)加密货币的激励措施。80

75. 阿鲁，前注46。

76. 见Julius Arie Hermanto, 加密货币交易所的链上和链下交易结算*--*

*Blockchain.io*作为新一代的先进技术。的加密货币交易所。MEDIUM(七☎27,

2018)，<https://medium.com/@juliostore83/on-chain> and off-chain-transaction- settlement-in cryptocurrency-exchange-new-advanced-technology-f50085179af8。

77. 关于IPFS的解释，一般见关于，IPFS，<https://ipfs.io/#why(>(最后访问时间为2019年5☎6日)；JuanBenet，I*PFS-*

内容寻址，版本化，*P2P*文件系统(*DRAFT    3*)。

IFPS。

<https://ipfs.io/ipfs/QmR7GSQM93Cx5eAg6a6yRzNdelFQv7uL6Xlo4k7zrJa3LX/ipfs.dr> aft3.pdf(最后一次访问是2019年5☎6日)。

78. James Metzger, *Decentralized Justice in the Era of Blockchain,* 5 lNT'L J. OF 0NLINEDISP.R.ESOL.69 (2018).

79. PNK代币是Kleros中使用的平台代币，Kleros是一个在以太坊网络上运行的 去中心化应用程序(dApp)。见*Kleros*，CoINMARKETCAP，<https://coinmarketca> p.com/currencies/kleros/(2019年5☎6日最后一次访问)。

80.   梅茨格，前注78，第69-81页。

14韦恩法律评论

***1.*技术和教育障碍**

[卷65:1

影响所有BDR解决方案的最初基本挑战是需要获得各自区块链的原生货币(例如，以太坊的ETH)，以便将该原生币兑换成BDR 的代币(例如，Kleros的PNK)。81从普通用户的角度来看，这种从法定货币到加密货币的转换过程是令人难以置信的耗时和挑战。82 这一现实极大地缩减了向BDR服务提交争议的可用参与者池，以及可用的仲裁员池(在Kleros的例子中称为陪审员)。83

此外，在Kleros或任何在以太坊上运行的dApp的情况下，上岗所需的技术工具涉及一个支持Web3的浏览器插件(如MetaMask84)，作为集中式网络浏览器工具(如谷歌浏览器或Mozilla Firefox）和区块链之间的一个层次。85这些技术障碍存在于人们甚至可以注册成为Kleros的陪审员之前。86同样，许多BDR平台也有类似的上岗挑战。87

***2.*加密货币的波动影响到价格**

与上文第二部分(F)(l)相关的一个问题88，就是加密货币市场的波动性，包括原生币和像PNK这样的ERC- 20代币，它们经常追踪比特币的涨跌，而比特币的涨跌则是最重要的。在市值方面占主导地位的钱币。89关于代币价值如何改变陪审员对以最佳仲裁结果的形式伸张正义的忠诚度存在问题。90高成交量也影响了以太坊等平台的加密货币和气体价格。91

2017年底Cryptokitties在该dApp最受欢迎的时候对以太坊网络产生的影响最能说明高交易量如何大幅增加参与Kleros所需的以太坊交易成本的例子。92尽管BDR解决方案有任何好处，但争端解决领域的这些新变量需要仔细关注，以确保平台的建设不受这种波动的影响。这种波动会给一个确定性和可信度至关重要的系统注入不确定性。

81. Hugo Renaudin, *Shortfalls of Decentralized Exchanges,*MEDIUM  (Jan  15, 2018), <https://medium.com/lgogroup/shortfalls-of-decentralized-exchanges-8f2bf7d2bd50.>

82. Swati Goyal, *The Difference Between Fiat Money and Cryptocurrencies,* YAHOO FIN.(Aug. 9, 2018), <https://finance.yahoo.com/news/difference-between-fiat-money> cryptocurrencies-132027811.html;一般来说，见SamStone,Fia*t Gateway:为什么*它是安全代币的一个关键因素，MEDIUM(2018年12☎7日)，http s://medium.com/swarmfund/fiat-gateway-75b5tbd2d05b。

83. 获得加密货币在某种程度上类似于兑换外币，而兑换外币在二十一世纪大概是一种更常见的努力。但是，Metzger博士说，"即使这种比较也可能表明对许多 人来说有足够大的进入障碍"。Metzger，前注78，第76页。

84. 见METAMASK，<https://metamask.io/(>(最后访问时间：2019年5☎6日)

85. 见同上。

86. 见FedericoAst和ClementLesaege, Kl*eros:关于*点对点司法的常见问题。我需要在销售前设置什么？，MEDIUM(2017年10☎2日)，ht[tps://medium.com/kleros/kleros-frequently-asked-questions-about-peer- t](https://medium.com/kleros/kleros-frequently-asked-questions-about-peer-)o-peer just-5a921cb76abe

87. 见前注84。

88. 见前文第二部分F.1。

2019]国际规则的作用15

***3.*陪审团名单组成**

由于进入的技术和教育壁垒很高，而且价格不稳定，陪审团的组成是一个很大的问题。93虽然有些争议可能是单一问题，但提交给BDR的当事人更可能有复杂的问题，需要对手头的法律问题和实 现分散争议解决的技术有一定程度的教育和成熟度。94

***4.*适用的法律**

什么样的法律适用是一个始终存在的问题。确保仲裁员使用相同的规则和尺度来评估和解决争端，对于确保可预测和最佳结果是 最重要的。正是因为如此原因是，我主张BDR采用国际示范法、规则和执行机制，以创造一个可靠和可预测的仲裁平台。

***5.*加密经济学、激励机制和去中心化的 司法**

BDR解决方案的成功必然以"加密经济学原理和博弈论的结合为前提，[以]提供必要的激励，使陪审员保持诚实，[并因此]管理[]决策的公平性"。95诚实与理性行为者保护其代币余额的愿望密不可分。96必须存在足够的应用治理，以确保平台的稳定性、有效性和安全性。此外，该平台必须驻扎在同样稳定、有效和安全的区块链上。

89. 见比特币，CoINMARKETCAP，<https://coinmarketcap.com/currencies/kleros/(>(最后访问时间：2019年5☎6日)；另见Chrisjan Pauw，《加密货币价格如何运作，解释》，COINTELEGRAPH(2018年7☎24日

，<https://cointelegraph.com/explained/how> cryptocurrency-prices-work-explained。

90. 见William George, *Why Kleros Needs a Native Token? ,* MEDIUM (June 7, 2018), <https://medium.com/kleros/why-kleros-needs-a-native-token-5c6c6e39cdfe.>

91. 一般来说，见什么是气体？

MYETHERW       ALLET,       <https://kb.myetherwallet.com/gas/what-is-gas-ethereum.html> (最后访问日期：2019年5☎6日)。

92. 见Evans，前注2，在10-11；另见Michael Taggart, *!tty Bitty Kitties are Killing Ethereum,*MEDIUM (Dec 7, 2017), <https://medium.com/@michaelx777/little> bitty- kitties-are-killing-ethereum-al 253b18h501.

93. 见Metzger，前注78，在69-81。

94. 见Oliver Marquais, *Introduction to Programmable Contracts:A Dispute Resolution Perspective,* L. GAZETTE

(Sept. 2018), <https://lawgazette.com.sg/feature/introduction-to-programmable-contracts> a-dispute-resolution-perspective/.

16韦恩法律评论.[Vol. 65:1

III. 结论

我设想，BDR解决方案不会扰乱争端解决，而是会增强和改善现有的ODR系统。此外，我断言，实现最佳结果的最有效手段是利 用联合国颁布的现有国际规则和条例作为BDR解决方案的法律基础 设施。

95. 梅兹格，前注78，第81页。

96. 见James Chen, *Rational Choice Theory,* INVESTOPEDIA (Feb.14, 2019), <https://www.investopedia.com/terms/r/rational-choice-theory.asp.>

Decentralized Justice: A Comparative Analysis of Blockchain Online Dispute Resolution Projects

Yann Aouidef1, Federico Ast2\* and Bruno Deffains3

1Paris Center for Law and Economics Laboratory, Paris II Panthéon-Assas and Coopérative Kleros, Paris, France

2Faculty of Business Administration, Universidad Austral, Pilar, Argentina and Coopérative Kleros, Paris, France

3Paris Center for Law and Economics Laboratory, Paris II Panthéon-Assas, Paris, France

In recent years, the digital economy has experienced a growing number of transactions. Traditional dispute resolution methods such as court and international arbitration are ineffective for handling a large volume of small value claims across national borders. Decentralized justice is a new approach to online dispute resolution that combines blockchain, crowdsourcing and game theory in order to produce resolution systems which are radically more efficient than existing methods. This article offers a review of the decentralized justice industry and of the key players participating in it. It presents a number of key dimensions of the industry and reviews the mechanism design choices made by these different platforms. Finally, it discusses a growth hypothesis for the industry and how it may grow in the future.

Introduction

近年来，数字经济经历了越来越多的交易。传统的争议解决方法，如法院和国际仲裁，在处理大量跨境小额索赔时无效。去中心化司法是一种新的在线争议解决方法，它结合了区块链、众包和博弈论，以产生比现有方法更高效的解决系统。本文回顾了分权司法行业以及参与其中的主要参与者。本文介绍了该行业的一些关键方面，并回顾了这些不同平台的机构设计选择。最后，本文讨论了该行业的增长假设及其未来可能的增长方式。

1958年，签署了《承认和执行外国仲裁裁决纽约公约》（1958年《纽约公约》），目的是解决日益增多的国际商业和投资争端。其目的是提供一个关键的治理基础设施，以解决涉及政府和跨国公司的大规模贸易和投资争端。

近年来，互联网和数字商务的兴起产生了一种新的纠纷，其性质与《纽约公约》框架所针对的数百万美元案件不同。在新的经济现实中，在软件开发合同、开展众筹活动但未兑现承诺的远程团队或在线欺诈等案件中，存在大量数千美元的小额国际索赔（Napert和Ast，2020）2。

正如在线争议解决之父伊桑·卡什（Ethan Katsh）所说：技术解决争议的能力被技术产生争议的能力所超越（卡什和拉比诺维奇·埃尼，2019b）。传统的争议解决系统（如国家法院、国际仲裁）似乎不足以解决在线交易中发生的大量争议。据估计，3%至5%的在线交易以争议告终（Mania，2015）。电子商务的跨国化，加上对更短、更便宜的程序的要求，使人们有理由期待在线争议解决行业的快速增长（Schultz，2002）。

尽管ODR服务自20世纪90年代以来就已经存在，但该行业未能达到早期一些人预期的增长潜力（Deffains和Gabuthy，2006）。但在过去几年中，来自一个名为“去中心化司法”的领域的新项目为该行业注入了新的活力，它承诺了一种创新的方式，为数字经济中新的小价值索赔提供快速且负担得起的争议解决过程。该领域是在线争议解决、区块链、国际仲裁和机制设计融合的结果。

本文的目的是对三个在分权司法行业中发挥先锋作用的项目：Kleros、Aragon和Jur进行描述和比较。我们将分析他们各自团队在设计选择上的异同，以及这可能如何影响行业的发展。在第二部分中，本文讨论了分散司法框架下的分散争议解决平台的新兴行业。第三节和第四节描述了三个最突出的平台以及一组特征维度，并介绍了平台之间的差异、相似性及其局限性。在最后两部分中，我们考虑了可能采用的分散司法方案，特别是争议解决方案。

The Industry of Decentralized Justice

区块链促进价值转移和自我执行协议的能力降低了交易成本。区块链的非中介性、不变性和透明性特点使其有可能在电子商务、金融、保险、医疗保健和社交媒体等多种行业中实现非常广泛的应用。然而，为了实现这些预测，需要进行一些发展。

智能合约足够“智能”，可以按照其代码中的说明自行执行。但它们无法解决双方可以解释的情况。当事方之间发生的诉讼降低了交易执行的速度和自动化程度，导致了高度的法律不确定性和高交易成本（科斯，1960），失去了智能合约创造的所有收益。此外，还通过争议解决可能性前沿框架（DRPF）进行了分析，该框架根据无序成本3和独裁成本4绘制并描述了四种制度可能性（私人命令、仲裁、法院和监管国家），以了解现有争议解决机制如何协助智能合同争议（Allen等人，2019年）。

去中心化司法平台是一种由区块链技术支持的“数字法院”，其目的是通过众包陪审员在提供公平裁决的经济激励下解决争议（Ast和Dimov，2018）。这些平台中的程序被编码为区块链上的智能合约5，旨在保证法律确定性6。去中心化司法平台旨在提供一种解决智能合约固有解释问题的方法，从而降低交易成本，并使许多基于区块链的去中心化应用得以蓬勃发展。

从这个角度来看，分权司法的出现可以被解释为解决代理人之间协调的经济问题的有效制度解决方案，从而降低交易成本（Deffains和Gabuthy，2006）。例如，现代电子商务突出了一个新的争端类别，即小规模跨国争端。由于这些传统争议解决渠道（包括法院）不太适合这一新类别，基于区块链的“去中心化司法”平台提供了可行的替代方案。例如，一些人认为，分散司法能够实现更细微的加密解决方案，并在过程中产生更大的确定性（Kaal和Calcatera，2018）。

它是去中心化的，因为过程由对等方驱动，基于区块链技术，不能由任何单个代理控制。它声称为提交给它的案件提供公正的解决办法，这就是正义。由于其创新的机制设计，分权司法系统有可能提供快速、廉价和公平的争议解决方法，特别适用于电子商务、自由职业者、众筹和数字经济或更传统争议7中的许多其他案件中的索赔解决。

分权司法的关键角色

在2020年初，分散化的司法行业由三个关键参与者组成：Kleros、Aragon和Jur。

Kleros由Federico Ast和Clément Lesage于2017年5月成立（Kleros网站，2020）。Kleros协议的开发工作由在法国注册成立的法国国际收藏家协会（SCIC）协调。Kleros于2018年7月在以太坊区块链上推出，是第一个投入运营的去中心化司法平台，也是撰写本报告时使用最多的平台8。截至2020年11月，近500起纠纷已得到解决，约400名用户作为陪审员参与了平台9。这为陪审员10带来了约123000美元的仲裁费。

Coopérative Kleros遵循一种混合策略，既针对区块链行业的原生用例，也针对ODR行业的传统参与者已经活跃的主流用例。至于区块链行业的应用，该公司的目标是解决托管交易、代币管理注册（使用分散的陪审员和经济激励进行合规性验证）和oracles的争议解决。至于主流应用，Coopérative Kleros在Kleros protocol Kleros博客（2020）的基础上促进所谓的“第二层公司”的开发。

Aragon由Luis Cuende和Jorge Izquierdo于2017年2月在西班牙成立，目前加入Aragon协会，该协会是一家总部位于瑞士Zug的非营利实体，Aragon维基（2020）。阿拉贡项目的愿景是为用户提供软件工具，以创建分散的自治组织（DAO）（阿拉贡网站，2020年）。Aragon于2019年11月推出了分散式法院，其机制设计深受Kleros作品的启发（Aragon，2020）。据阿拉贡消息来源称，法院拥有239名陪审员，阿拉贡网络（2020年），但未告知已解决争议的数量。

在阿拉贡的案例中，法院服务似乎专注于为阿拉贡生态系统中的DAO提供仲裁服务。白皮书Aragon白皮书（2020）中设想的主要用例是解决DAO中可能与组织“章程”相矛盾的投票提案争议。通过对阿拉贡法院的投票，该提案可能被宣布为“违宪”并被推翻。

Jur由Alessandro Palombo和Giotto De Filippi于2017年10月在瑞士根据瑞士法律11通过“Sociétécivile/Soci etécommerciale”成立。撰写本文时，Jur尚未发布有效产品。该项目的白皮书声称，该系统将通过三个不同的法院涵盖各种各样的案件：法院层（一个类似于传统ODR系统的系统，由传统仲裁员处理更高价值的争议，他们声称可以产生具有法律约束力的裁决），开放层（一个更类似于Kleros的系统，具有基于集体智能的决策逻辑）和社区层（一种由创作者定义具体规则的私人法庭）。Jur策略似乎专注于企业用例。虽然他们开始在以太坊上进行建设，但在2018年7月，他们转向区块链Vechain，试图专注于企业细分市场（Vechain，2020）。图1总结了这些项目的一些关键要素。

Figure 1

FIGURE 1. Key facts about the projects and their strategies ((Kleros Website, 2020), (Jur Website) and (Aragon Whitepaper, 2020)).

Dimensions of Decentralized Justice

分权司法项目在机制设计的若干方面作出了不同的选择。项目之间的相似性和差异包括以下方面：

案例复杂性

不同的机制选择会影响平台可以处理的不同类型的纠纷。所有平台都可以解决仅在两个选项之间做出决策的二元情况。一些平台声称能够解决非二进制情况。

陪审团的选定

不同的平台对陪审员的甄选过程做出了不同的选择，特别是根据技能等具体标准审查陪审员的可能性。Kleros和Aragon没有提供基于特定标准选择陪审员的机制（如果所有用户都持有代币，则可以将其指定为陪审员），而Jur允许对陪审员进行审查。

声誉效应

不同的平台在积累陪审员声誉方面有不同的方法。Kleros和Aragon完全依赖令牌创建的加密经济激励，而Jur则考虑到了陪审员的声誉。

上诉机制

不同的平台在用户上诉裁决的可能性方面做出了不同的选择。一些平台允许上诉裁决（Kleros和Aragon），而其他平台则不允许（Jur）。

治理模式

在Kleros和Jur中，平台令牌用于治理（例如，决定软件升级）。在阿拉贡，使用了不同的令牌。

订阅费

在阿拉贡，当事人需要支付定期订阅费才能使用法庭。在Kleros和Jur，费用仅在发生争议时支付。

不信任

Kleros和Aragon构建在完全去中心化的区块链上，具有无信任交易，任何用户都可以作为节点加入。Jur构建在VeChain上，VeChain使用具有可信节点的权威证明共识算法。

Figure 2 presents a number of similarities and differences between these projects in the aforementioned dimensions:

Figure 2

FIGURE 2. Different mechanism design choices ((Kleros Website, 2020), (Jur Website) and (Aragon Whitepaper, 2020)).

不同的设计选择需要不同的权衡。目前，使用的主要经济机制是谢林点，在博弈论中，这是一种人们在缺乏沟通的情况下默认选择的解决方案。Kleros、Aragon和Jur正在使用这种机制。在区块链生态系统中使用此功能的想法是由以太坊区块链创始人之一Vitalik Buterin首先提出的，因为许多基于区块链的系统都涉及投票，无论是隐式还是显式，都可以在基于Schelling点的游戏中看到（基本上为DAO做出决策）。谢林游戏的简单表示可能是下一个：

谢林观点背后的理论是，如果每个人都希望其他人都能如实投票，那幺他们的动机就是也要如实投票，以服从多数，这就是为什么一个人可以期望其他人首先如实投票的原因；自增强纳什均衡（Buterin，2015a）。尽管如此，社会选择功能12（多选谢林游戏所属）也受到一些限制：

•他们错过了克隆独立性13的一些理想属性：例如，假设陪审员提供的所有选项中只有两个选项，让其中一方推迟改进交易对象（例如开发网站）。让我们假设这两种延迟选项仅与不允许明确定义更好延迟的几天不同（例如，我们知道我们需要更多延迟，但我们不知道是否需要更多天来改进网站）。在这种情况下，尽管更多的延迟是更好的解决方案，但陪审员可能会偏离延迟选项，以避免冒险选择错误的延迟。那么克隆独立性是一个理想的属性，以避免陪审员偏离最佳解决方案。

•他们遭受披露前攻击，陪审员可能会决定串通披露他们的投票。已经提出了许多反预启示游戏（Buterin，2015a）。

•他们遭受p+ε攻击，这是一种贿赂攻击，代理人试图通过承诺（具有可变可信度）向投票人支付某些特定决定的费用来破坏陪审员的决定。此外，已经提出了许多机制来避免这些攻击（Buterin，2015b）。

此外，更广泛地说：

•当存在三个或更多备选方案时，则弱帕累托和IIA15的每个社会福利函数14（其多选谢林博弈）必须是独裁（Procccia等人，2016年）；

•在对社会选择函数和回报结构的非常有限的假设下，不可避免地会出现激励参与者偏离诚实概念的情况（George，2020）。

Schelling点机制设计在解决非二进制情况方面有局限性，但对于更简单的情况（通常是二进制情况），仍然是最有效的选择。虽然在设计方面不清楚什么是“正确答案”，但重要的是在设计和平台寻求服务的用例类型之间保持一致性。

采用分权司法

分散的司法行业处于早期阶段。2020年5月，去中心化司法平台的用户总数低于1000。随着区块链生态系统中的应用程序获得采用，采用率预计会增加，与政府法院等替代方案相比，国际仲裁和传统的在线争议解决方法。

由于它们基于创新的博弈论机制设计和无摩擦支付轨道，分散的司法系统可以提供一个比替代方案更便宜、更快的裁决系统，同时保证程序完全透明。

一个重要的问题是：去中心化的司法平台将如何从目前的早期阶段成长为高效的“司法即服务”提供商？

为了回答这个问题，我们可以将分散的司法系统概念化为协调处置服务供需的市场。当事方（例如，使用去中心化司法平台解决电子商务纠纷的两名用户）是市场的需求方。他们使用陪审员通过平台加密经济机制提供的裁决服务。陪审员是市场的供应方。他们出售自己的时间和技能，以处理相关信息并做出决策。

传统的法律和仲裁制度成本高昂，因为其运作的体制安排往往使法律专家垄断法律服务的提供：律师垄断法律咨询，治安法官垄断具有管辖权和执行权的判决。这导致裁决服务的供应有限，因此均衡价格较高。

由于其加密经济机制，去中心化司法平台可以利用具有特定专业知识的个人的知识和工作，这不一定得到法律技能发展系统的认可。如图3所示，随着越来越多的代理以服务提供商的身份参与，解决服务的供应增加，这将使每个案例的成本达到传统方法无法达到的水平。裁决服务的质量得到保证，不是依靠专业机构和行为守则，而是通过纯粹的经济机制。

Figure 3

FIGURE 3. Decentralized justice platforms act as cryptoeconomic mechanisms to coordinate supply and demand of resolution services.

This does not mean that decentralized justice platforms are bound to replace legal professionals in the resolution of legal claims. However, it does mean that they are able to resolve a number of disputes types for which legal professionals are not a good fit because of their high cost.

Decentralized justice platforms rely on network effects to produce low cost dispute resolution (Figure 4). When parties use a decentralized justice platform, this generates demand for resolution services which drives up the price and incentivizes jurors to join the network. The increased supply of resolution services drives resolution costs down in a market adjustment mechanism toward equilibrium. With each turn of the cycle, as more users join the network, an increased specialization generates better, cheaper and faster decisions.

Figure 4

FIGURE 4. The network effects driving the growth of a decentralized justice platform.

与基于网络效应的商业模式早期的典型情况一样，去中心化的司法网络面临着“鸡和蛋”的问题：首先应该是什么，需要解决的案件（需求）还是由陪审员来解决（供应）？如果没有案件需要解决（因此没有收入），陪审员加入网络的动机是什么？如果没有足够的陪审员来解决案件，当事人使用该平台的动机是什么？去中心化的司法平台面临这一“鸡和蛋”问题，以启动网络效应。

一个悬而未决的问题是，分散化的司法市场结构是否会像许多基于网络效应的数字产业那样表现出“赢家通吃”行为。随着网络规模的扩大，它通常会从规模经济中受益，这将为其竞争对手创造优势。在司法分权的情况下，这可以通过以下方式表现出来：一个获得优势的平台将导致更多的案件和陪审员，这将提高效率，进而带来更多的案件，并提高用户加入陪审员队伍的动机。在某些时候，网络可能变得足够大，以至于追随者很难克服效率提升。

分散化的司法行业是否真的会表现出这种行为还有待观察。可以这样说，成本效率（成本最低的网络）不是唯一相关的竞争变量。另一个重要变量可能是网络遵守某些制度条件的能力，如道德或监管要求。例如，尽管优步成功构建了更大的司机和乘客网络，但在一些认为优步不符合适当监管条件的司法管辖区，优步是被禁止的。在这些司法管辖区，其他本地参与者可能是领导者。

类似地，不同的去中心化司法平台采用的不同机制设计可能在制度上更适合不同类型的用例。如果情况确实如此，该行业最终可能会分裂成不同的供应商。例如，作为成本最低的供应商，平台A将成为成本是关键竞争变量的用例的领导者。然而，由于道德或监管原因，平台A选择的机制设计不适用于其他类型的应用。这些类型的用例可以由平台B提供。尽管这不是成本最低的提供商，但从机构角度来看，它可能更适合。

在这方面，深入了解分散司法项目的机制设计之间的相似性和差异有助于了解它们可能服务的潜在不同用例。

结论

全球法律市场价值超过16万亿美元，区块链市场估计为15亿美元17。2020年5月，去中心化司法平台的总市值仍低于1000万美元，用户总数仍低于1000。这证明去中心化的司法行业仍处于起步阶段。

但低价值数字交易量的快速增长，为高效、公平的纠纷解决方法带来了不断增长的市场。例如，2019年全球跨境支付价值达到25.8亿美元，202218年预计将达到35.6亿美元。随着越来越多的交易开始以加密货币进行，这一数字预计会增加，为国际支付带来近乎无摩擦的体验。

在本文中，我们定义了去中心化司法行业，介绍了市场中的关键参与者，介绍了该行业的一些关键维度，并讨论了未来市场可能如何增长和演变的不同选择。

世界经济正在迅速变化，需要一个新的体制框架来确保交易安全。这标志着法律实践发生了根本性变化。正如行业专家理查德·苏斯金（Richard Susskind）所说：“未来20年，法律行业的变化将超过前200年。”。

自然，这些变化将从法律角度引发重要辩论，例如，不同的判决被认为对法律发展具有价值。使区块链技术成为促进非中介化和分散协调的强大工具（即无信任技术）的原因也可能构成其对一些评论员的最大限制之一（Katsh和Rabinovich Einy，2019a），尤其是在集体审议方面。集体行动主要是为了在利益冲突和价值观之间达成妥协，而区块链技术通过分布式共识和基于退出的冲突解决系统运行。因此，重要的是考虑分权司法如何通过更基于市场的冲突解决办法促进普遍利益、产生共同利益和创造集体正义感。

这种转变的一个重要部分可能来自机器学习领域和法律分析的使用。另一部分将来自新兴的去中心化司法领域，该领域将区块链、众包和机制设计纳入争议解决程序。

本文回顾了分散司法行业的先驱们所做的不同设计选择。在每一个决策背后，都有权衡和路径依赖效应，将影响这些平台未来的战略。

Footnotes

1“Recognizing the growing importance of international arbitration as a means of settling international commercial disputes, the Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Arbitral Awards (the Convention) seeks to provide common legislative standards for the recognition of arbitration agreements and court recognition and enforcement of foreign and non-domestic arbitral.awards.”

2As an illustration, the average transaction in e-commerce is $102 while the cost alone of filing a dispute in a commercial court in the Netherlands, the country with the lowest costs compared to the European Union and North America#, is €15. Source:The E-Commerce Industry’s 12 Most Critical Metrics, Guidingmetrics; International Comparisons of litigation costs prepared for the U.S. Chamber Institute for Legal Reform by NERA Economic Consulting, Institute for legal reform; Cost of litigation in The Netherlands, Netherlands commercial Court.

3Disorder costs arise from private expropriation or a failure to coordinate.

4Dictatorship costs arise from public expropriation.

5Much development has been done in connection to resolving legal issues through smart contracts and ODR. For references: -Schmitz, Amy J. and Rule, Colin, Online Dispute Resolution for Smart Contracts (June 26, 2019). 2019 Journal of Dispute Resolution 103; University of Missouri School of Law Legal Studies Research Paper No. 2019-11.-Rabinovich-Einy, Orna and Katsh, Ethan, Blockchain and the Inevitability of Disputes: The Role for Online Dispute Resolution (2019). J. Disp. Resol. (2019).

6Understood as a principle in national and international law which holds that the law must provide those subject to it with the ability to regulate their conduct.

7For reflection on the question if Decentralize justice, for instance Kleros, can fit with current jurisdictional frameworks: Dmitry, N (2019). Due Process In Kleros Consumer Dispute resolution. <https://drive.google.com/file/d/1eyQDC3QYNE8gAjt0meZ6ImhL3n47zr_3/view> [Accessed November 18, 2020].

8To learn more about how the Kleros platform works, read Kleros White Paper: <https://kleros.io/whitepaper_en.pdf.> Also read Kleros Yellow Paper with the social choice theory research currently conducted by Coopérative Kleros: <https://kleros.io/whitepaper_long_en.pdf>

9<http://klerosboard.com>

10256 ETH were paid as fees to jurors as of November 17th, 2020. <http://klerosboard.com>

11Jur model is divided in three types of layers, of which only the “Open Layer” seems to conform to the definition of decentralized justice by Ast and Deffains. The “Court Layer” seems to operate as a streamlined arbitration method.

12A social choice function, or SCF, is a map f: L (A)n → C (A) that returns a nonempty set of alternatives for each profile of strict preferences.

13A set of candidates are considered to be clones if all voters rank them consecutively. Then deleting a clone from every voter's list should not change whether any other candidate outside the set of clones wins or loses.

14Function that accepts as input a so-called profile p = ( 1, .., n) of preferences, one for each individual, and maps it to a single preference order, which we can think of as representing a suitable compromise.

15Independence of irrelevant alternatives: if A is preferred to B out of the choice set {A,B}, introducing a third option X, expanding the choice set to {A,B,X}, must not make B preferable to A.

16Size of the legal services market worldwide from 2013 to 2021, Statista.

17Blockchain Technology Market Size, Share, and Trends Analysis Report By Type, By Component, By Application, By Enterprise Size, By End Use, By Region, And Segment Forecasts, 2019–2025, Grand View Researcher.

18Value of cross-border payments worldwide from 2016 to 2022 by type, Statista.

19Technology’s Impact on the Legal Profession: An Interview with Richard Susskind—Part 1, Priorilegal.

References

Allen, W. E. D., Lane A, M., and Poblet, M. (2019). The governance of blockchain dispute resolution. Harvard Negotiation Law Rev. 25, 75–101. doi:10.2139/ssrn.3334674

CrossRef Full Text | Google Scholar

Aragon (2020). Aragon association. Available at: <https://anj.aragon.org/> (Accessed May 21, 2020).

Google Scholar

Aragon Network (2020). Aragon Network. Available at: <https://stats.aragon.network/> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Aragon Website (2020). Aragon Website. Available at: <https://aragon.org/> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Aragon Whitepaper (2020). Aragon Whitepaper. Available at: <https://github.com/aragon/whitepaper> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Aragon Wiki (2020). Aragon association, overview. Available at: <https://wiki.aragon.org/association/overview/> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Ast, F., and Dimov, D. (2018). Is Kleros a fair dispute resolution system? Kleros blog. Available at: <https://blog.kleros.io/is-kleros-a-fair-dispute-resolution-system/> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Buterin, V. (2015a). The P + epsilon Attack. Available at: <https://blog.ethereum.org/2015/01/28/p-epsilon-attack/> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Buterin, V. (2015b). On anti-pre-revelation games. Available at: <https://blog.ethereum.org/2015/01/28/p-epsilon-attack/> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. Economica 4 (16), 386–405. doi:10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x

CrossRef Full Text | Google Scholar

Coase, R. (1960). The problem of social cost. Chicago, IL: The University of Chicago Press, 1–44.

Deffains, B., and Gabuthy, Y. (2006). Efficiency of online dispute resolution: a case study. Commun. Strat. 201–224.

George, W. (2020). Voting systems for Multiple choice schelling games. Available at: <https://kleros.io/static/yellowpaper_en-28d8e155664f3f21578958a482f33bd1.pdf> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Kaal, W., and Calcaterra, C. (2018). Crypto transaction dispute resolution. Chicago, IL: Business Lawyer.

Katsh, E., and Rabinovich-Einy, O. (2019a). Blockchain and the inevitability of disputes: the role of online dispute resolution. J. Dispute Resolut. 2019, 48.

Google Scholar

Katsh, E., and Rabinovich-Einy, O. (2019b). Digital justice: technology and the internet of disputes. Oxford University Press. doi:10.1093/acprof:oso/9780190464585.001.0001

CrossRef Full Text | Google Scholar

Kleros blog (2020). Layers 2. Available at: <https://blog.kleros.io/kleros-layer-2/> (Accessed May 21, 2020).

Google Scholar

Kleros website (2020). Kleros court. Available at: <https://kleros.io/> (Accessed May 21, 2020).

Google Scholar

Mania, K. (2015). Online dispute resolution: the future of justice. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351667415000074> (Accessed November 18, 2020).

Google Scholar

Nappert, S., and Ast, F. (2020). Decentralized justice: reinventing arbitration for the digital age?. Global Arbitration Rev.

Google Scholar

New York Convention on the Recognition and Enforcement of Forein Arbitral Awards (1958). Arbitral. Available at: <https://www.uncitral.org/> (Accessed May 21, 2020).

Google Scholar

Procaccia, A., Conitzer, V., Brandt, F., Lang, J., and Endriss, U. (2016). Handbook of computational social choice. Cambridge, England: Cambridge University Press, 6–7.

Schultz, T. (2002). Online dispute resolution (ODR): résolution des litiges et ius numericum. Cairn 48, 153. doi:10.3917/riej.048.0153

CrossRef Full Text | Google Scholar

Vechain (2020). Whitepaper. Available at: <https://www.vechain.org/whitepaper/#bit_v48i3> (Accessed May 21, 2020).

Google Scholar

**When Online Dispute Resolution Meets Blockchain: The Birth of Decentralized Justice**

*by Federico Ast, Founder & CEO at Kleros and Bruno Deffains, Professor at Université Paris 2 Panthéon Assas*

<https://stanford-jblp.pubpub.org/pub/birth-of-decentralized-justice/release/1>

**Abstract**

The Online Dispute Resolution ("ODR”) industry was born in the 1990s. As the Internet became a part of people’s everyday lives, many also sought to leverage the web’s potential for the creation of virtual courts that would greatly increase the efficiency of dispute resolution procedures. This vision, however, failed to fully materialize. To some extent, early ODR solutions only brought an incremental innovation that streamlined existing alternative dispute resolution procedures, but did not create any disruptive innovation with the potential of generating a more than 10x advantage over existing methods. In recent years, a number of technological innovations in computer networks such as blockchain and the growing use of cryptocurrencies enabled new types of mechanism designs for online dispute resolution. This emerging approach, which may be called decentralized justice because of the decentralized nature of blockchain and of juror networks, enables the possibility of a radical increase in the efficiency of dispute resolution. This Essay reviews the main theoretical principles underlying the nascent field of decentralized justice and the early empirical experience in real life use cases.

**1. The Origins**

**1.1. Blockchain and the Problem of Trust**

Market relations require institutional mechanisms to solve conflicts. And these mechanisms need to be coherent with the economic realities they have to address. Since the late 1990s, as modern technology generated new types of transactions and disputes, it also sparked the development of the new field of Online Dispute Resolution (“ODR”) which suggested the use of technology to solve conflicts fairly and efficiently, in particular to fill the “**digital justice gap.**”

As early as the 1990s, companies like iCourthouse experimented with collective intelligence to resolve civil cases. In the 2000s, eBay implemented a crowdsourced panel for user disputes. During the early days, ODR was seen as a radical transformation of traditional Alternative Dispute Resolution (“ADR”) systems such as mediation and arbitration. Katsh and Rifkin introduced the concept of technology as a “**fourth party**” in conflict resolution procedures.undefined The approach focused on the functional role of technology in guiding litigants towards an agreement **in the shadow of the law**.

Different protocols were developed that could operate without any human involvement. This constituted a significant “**legal turn**” with respect to previous ADR because the process was being run by a machine and influenced interactions between parties to reach an efficient agreement.

However, despite a number of advantages over traditional courts, the ODR industry failed to become massive. Some reasons were inherent in the design of the ODR systems.undefined Others refer to **ex ante** constraints (access) or to **ex post** limitations (reputation). Most of the automated bargaining systems were developed by private companies and were contractual by nature. It was only through the signature of a contract between conflicting parties that a settlement could be enforced.

Hence, even if a decision was reached through an ODR mechanism, there was no guarantee that it would be accepted by the parties and enforced. Since they lacked an institutional arrangement such as court **imperium**, ODR solutions only worked under circumstances when they were supported by mechanisms powerful enough to have rulings enforced, such as conflicts between insurance companies or between consumers on large trading platforms like eBay.

As Rabinovich-Einy and Katsh note: “ODR has been successful where its design fulfilled adequate levels of trust, expertise, and convenience and efficiency.”undefined If one of these elements is not present, the system lacks effectiveness. At the heart of dispute resolution lies the concept of legitimacy, which is ultimately premised on trust (trust in the system, trust in the process and trust in its fairness) and therefore a willingness to abide by outcomes.

Legal certainty seemed at the core of the debate. For an ODR solution to be adopted, a central authority is needed that initiates its adoption, follows its implementation, and ensures that such processes operate in a fair and effective manner. However, we can observe that centralized solutions are generally expensive and are not free from problems of trust. For instance, Deffains and Rousseyundefined explain that an effective judiciary must not only provide good substantial and procedural rules, but should also inspire citizens with conﬁdence and respect that are not intrinsic dimensions of the judicial system. It also has been shown in law and economics literature that trust in the judiciary may improve the performance of the judiciary itself.undefined

**1.2. Blockchain and the Problem of Trust**

In October 2008, a paper was published in a cryptography online forum under the pseudonym of Satoshi Nakamoto. Its stated intention was to develop a decentralized cash-like electronic payment system. For this purpose, it solved the fundamental challenge of how to establish and transfer digital property rights of a monetary unit without a central authority.

Blockchain is a particular type of distributed ledger technology (“DLT”), a way of recording and sharing data across multiple data stores where each has the exact same data records and are collectively maintained and controlled by a distributed network of computer servers called nodes.undefined Instead of having a trusted validator (i.e., a central bank), the system relies on a decentralized network of anonymous validators to maintain and update copies of the ledger.

The key innovation enabling blockchain technology was a clever way for establishing a consensus between validators on the correct record of transactions. Such a consensus requires that (i) users do not double-spend currency and (ii) validators can be trusted to accurately update the ledger.

The first application of blockchain technology occurred in the financial sector, with cryptocurrencies such as Bitcoin. However, at a more fundamental level, blockchain brought a potential answer to the problem of trust that had affected the early days of ODR. Thanks to blockchain, trust could be generated by mathematical algorithms.

The launch of the Ethereum blockchain in 2015 brought the concept of smart contracts to the mainstream world. Smart contracts are programs which self-execute as programmed when the conditions are met. An agreement encoded in a smart contract can be executed irrevocably without the need for a central authority to enforce it. In this way, blockchains can handle agreements that reduce the opportunistic behavior of agents and provide the legal certainty that was absent in traditional ODR systems. Dispute resolution systems coded as smart contracts in blockchains have the advantage of guaranteeing that their rulings will be enforced.

**1.3. Game Theory, Mechanism Design and Cryptoeconomics**

Economists normally think of economic coordination as a result of a combination of organizations and institutions: e.g. the organization of the firm,undefined the organization of a club,undefined the institutions of a commons,undefined the institutions of the market,undefined the institutions of law, the institutions of money, the institutions of government. These organizations and institutions are essentially rule-systems.undefined Economic coordination is about aligning incentives within rule-systems.

The field of mechanism design can be considered as the “engineering” part of economic theory.undefined The designer starts with a desired goal and then defines how a mechanism (a game) can be designed to attain it. Required is a systematic look at institutions and how they will affect the interactions between agents that are expected to act strategically in order to reach their own goals.

Designers of the early ODR systems were attempting to use technology to build institutions. But, in general, they did not rely on solid mechanism design foundations. The Bitcoin blockchain was a working example of how a clever mechanism design could create an institution that effectively incentivized a distributed network of anonymous computers to reach consensus on a single state of a ledger. This new discipline combining cryptography and economic theory to create secure distributed networks came to be known as cryptoeconomics, which can be considered a branch of mechanism design.undefined

In the wake of Nakamoto's pioneering design, the potential of blockchains for building economic and social institutions has been studied.undefined Cryptoeconomic designers seek to engineer solutions that drive human behavior toward the desired goal. In this way, blockchain is a technology for creating and executing the types of rule-systems (i.e. smart contracts, decentralized autonomous organizations) that enable economic coordination.

Cryptoeconomic design can be applied to produce a wide variety of systems to reach desired outputs through incentivizing adequate behaviors. Cryptoeconomic systems provide an innovative way to coordinate behavior beyond governments or centralized mechanisms. As we shall see in the next section, it also has the potential to produce a legal order than can be defined as decentralized justice.

**2. A Theory of Decentralized Justice**

**2.1. Towards a Definition of Decentralized Justice**

In the previous section, we have observed that smart contracts deployed on a blockchain have the advantage of providing legal certainty to economic interactions. However, they also have an important limitation. Smart contracts are sufficiently “smart” to self-execute as programmed, but not to deal with situations where subjectivity is involved.

Let us imagine, for example, that Alice contracts with Bob to build a website for her. If a dispute arises regarding the scope of the agreement, smart contracts cannot resolve this by themselves. The code cannot ascertain by itself, for example, whether the delivered website complies with the aesthetic and functional specifications required by Alice. When contracts are incomplete, computer code is insufficient to produce legal certainty.

Smart contracts must incorporate a decision-making mechanism able to solve situations where subjectivity is involved without introducing a single point of failure into the system (as in the case of a centralized institution that would decide on enforcement). In order to guarantee legal certainty and decentralization, a fair, neutral and efficient method is required to produce a ruling which will later be executed by the smart contract.

What should be the nature of a decentralized decision-making process able to resolve situations where subjectivity is involved in a way that complies with fairness and efficiency considerations?

From the perspective of legal epistemology, a court proceeding can be considered an epistemic engine, a tool for ferreting out the truth from a confusing array of clues and indicators.undefined The critical feature of a court system is the ability to reach **true decisions**. A court that frequently convicts innocents and acquits the guilty (respectively Type 1 and Type 2 errors) would fail to win the respect from those it governed.undefined Beyond epistemic accuracy, other important criteria for assessing a court performance include efficiency and ethicality. **Efficiency** is mainly about cost and speed: Reaching a true decision at a low cost and quickly is preferable to reaching a true decision at a high cost and slowly. **Ethicality** is about the ability of the system to be perceived as fair by the community.

With the above points considered, the key question for a court system can be framed as follows: **How to design a mechanism able to produce true decisions efficiently and in such a way that it is compatible with the ethical beliefs of a community?**

Throughout history, different communities have given different answers to this question, depending on the technology available to them and their system of beliefs. In ancient Athens, trials were conducted by large bodies of randomly selected voluntary citizens. The merchant courts of the Middle Ages were based on peer judges via the **Lex Mercatoria**. Contemporary legal systems put legal decisions in the hands of professional attorneys and judges.

Since the 1990s, the Internet has drastically changed the world’s economic systems and humankind’s ability to organize social cooperation. Global connectivity enables crowds to collaborate online in unprecedented ways. Over time, crowd intelligence succeeded in producing a collaborative encyclopedia such as Wikipedia, a sophisticated operating system such as Linux and a decentralized monetary system such as Bitcoin.

The wisdom of crowds can also be leveraged for a radical transformation of ODR systems. The field of decentralized justice seeks to leverage blockchain and mechanism design in order to build dispute resolution procedures able to efficiently and fairly address the new types of disputes of the digital age. It is **decentralized** because the process is fully driven by peers and built on blockchain technology and cannot be controlled by any single agent. It is **justice** because the design complies with a number of conditions to be considered fair by the people using it.

**2.2. The Features of Decentralized Justice**

This section seeks to define the key features of decentralized justice. We will contend that, in order to qualify as a decentralized justice system, a dispute resolution system needs to comply with three conditions: 1) To be built as a decentralized autonomous organization (“DAO”) on blockchain technology, 2) to be based on a mechanism design using cryptoeconomic incentives, and 3) to generate a perception of fairness.

**2.2.1. Decentralization and Rule of Law**

The rule of law is a necessary feature for a legal order to emerge. Legal systems are expected to treat all citizens as equals before the law, regardless of their social origin, and should conduct the same procedure for the same case, regardless of whether the parties are black or white, rich or poor, and to be governed by members of the community following a set of rules.

According to Hadfield and Weingast,undefined the rule of law is a classification institution which complies with six features: 1) The decision-making logic is publicly available, 2) the institution resolves ambiguity, 3) the decision-making logic is stable, 4) the institution gives predictable results to novel inputs, 5) the institution is impersonal in the sense of decisions not being influenced by the rank or status of parties, and 6) the institution can produce new rules by soliciting information from users.

In the analog world, societies have built checks and balances and a number of bureaucratic procedures to prevent influence on the legal system from powerful agents in favor of their preferred outcomes. In the digital world, the equivalent of a stable bureaucracy are DAOs based on blockchain technology. A DAO effectively is a collection of smart contracts bound together to form a digital organization that operates according to specific rules and procedures.

The decision-making process in a DAO is encoded directly in computer code and deployed on a decentralized network of computers. Members can participate in decision-making through voting in a way that is similar to a cooperative or a direct democracy government. The combination of a procedure with the immutability of blockchain and governance rights in the hands of the community is a key feature of decentralized justice.

Decentralized justice systems built as decentralized autonomous organizations on blockchains such as Ethereum’s comply with the Weingast and Hadfield (2013) criteria for institutions able to produce rule of law:undefined

**The decision-making logic is publicly available.** As open source projects, decentralized justice systems have their code deployed on a public blockchain which anyone can examine and replicate.

**The institution resolves ambiguity.** Decentralized justice systems typically have different courts addressing different types of cases (e.g., e-commerce, insurance, finance). Each court has a clear set of rules defining how evidence should be evaluated and how decisions should be made.

**The decision-making logic is stable.** Both the general procedural rules of decentralized justice systems, as defined in their mechanism design, and the specific rules of each court tend to be stable and not change often.

**The institution gives predictable results to novel inputs.** Court guidelines and jurisprudence accumulated in past rulings help predict how the system is likely to rule in a given case.

**The institution is impersonal.** As users interact with the decentralized justice system under a pseudonym (e.g., an Ethereum public address) the real identity of parties and jurors stays hidden. This contributes to decision-making on impersonal grounds.

**The institution can produce new rules by soliciting information from users.** Decentralized justice systems have a governance mechanism which enables users to make decisions about the evolution of the protocol, including the creation of new courts, the developing of rules for courts, setting adjudication fees as well as a number of decisions regarding software development.

These features guarantee that decentralized justice systems comply with two key features that we would expect from any justice system.

First, the system is secure in the sense that no agent can unilaterally and arbitrarily influence the decision-making process. The entire procedure (handling evidence, jury selection, jury incentivization and execution of ruling) works in a fully automated and immutable way thanks to blockchain code. This guarantees that the decision-making process will work exactly as written in the code and will not be affected by any agent with “special decision rights.”

Second, the system is managed by the community (typically defined by users holding the protocol cryptographic tokens). Any necessary changes in the procedure will have to be made through some type of voting procedure. Transparent to all participants in the network is the information regarding how rule changes are executed.

The combination of these features gives a decentralized justice organization the key features we expect from rule of law: equality of citizens, predictability and community governance. In order to assess whether a dispute resolution system qualifies as decentralized justice, one may ask the following questions:

Is the dispute resolution procedure encoded as a decentralized autonomous organization on a blockchain?

Does it comply with the features that Hadfield and Weingast require for the rule of law?

Does the system have a governance mechanism that members must use in order to make changes in how the system works?

Does any agent possess some “special rights” to introduce changes in the procedure?

**2.2.2. Cryptoeconomic Incentives**

Traditional dispute resolution systems are based on the concept that decision-makers such as judges or arbitrators have a fiduciary duty to conduct their work in an honest way. Judges are required to follow some ethical code which forbids accepting bribes or engaging in any conduct that could result in favoritism to some of the parties.

On the contrary, decentralized justice systems do not rely on any expectation of moral behavior of agents but on strict economic incentives achieved through mechanism design. Agents are not expected to act honestly (i.e., be neutral in their decisions) because of moral reasons but because they are part of a set of institutional rules where it is in their rational interest to act in such a way in order to optimize their economic gain.

The idea that desirable social outcomes can be the result of the rational self-interested behavior of individual agents can be traced back at least to Adam Smith’s metaphor of the invisible handundefined and is at the base of agency theory.undefined Nakamoto's seminal paper on Bitcoin builds on this idea to claim that, provided incentives are correctly designed, a number of self-interested anonymous agents can collaborate in maintaining a distributed ledger of monetary transactions.

Decentralized justice systems are based on a similar principle: agents lend their “computing power” (time, skills, etc.) to the network in order to solve disputes. The better their performance, the higher their reward. While there are many alternative ways in which these mechanisms can be designed, they all share the fact that the performance of the system does not rely on a moral expectation about agents “doing the right thing” but on aligning incentives for creating the desired behavior and achieving the desired goal. Even with individual agents behaving selfishly, the mechanism design results in a desirable outcome at the aggregate level.

Early models of decentralized justice systems rely on a mechanism design inspired by the concept of focal points developed by game theorist Thomas Schelling. Schelling introduced the concept of focal points as **“each person’s expectation of what the other expects him to expect to be expected to do.”**undefined In other words, a focal point (or Schelling point) is a solution people tend to choose when unable to communicate, because it seems natural to them.

Let us consider a decision scenario where a number of agents have to pick independently one of the following numbers: 3785, 4903, 5232, 9864, 3927, 1214, 1000, 2783, 4287, 3893, 2398, 8538. Agents know that if they pick the same number as the majority, they earn $20. It they pick a different number, they earn $0. Under this decision scenario, the community consensus tends to be 1000. Even though any of the 12 options would be equally acceptable, agents tend to find it more “natural” to pick 1000 because they expect others to pick that option, too. In this case, 1000 is the focal point.undefined

Existing decentralized justice systems (e.g., Kleros and Aragon) require users to deposit a cryptographic token to express their interest and availability in resolving disputes in the platform. A pre-defined number of jurors are randomly chosen among all those who deposited the tokens. Once they are drawn, jurors independently analyze the evidence and vote for the party they believe is right. Jurors are rewarded with cryptocurrency tokens if they vote like the majority and penalized with the loss of their deposit if they are incoherent with the majority.

In this way, by looking at their individual self-interest, jurors are incentivized to vote on the consensual truth about the dispute. The truth about the dispute is the focal point on which jurors tend to coordinate in order to collect the reward.

As in any cryptoeconomic protocol, decentralized justice systems have a number of game theoretical defenses against attacks by malicious agents who would try to abuse the system for their own interest. This results in a mechanism design structured in such a way that agents, while seeking their economic interest, produce a fair outcome without any ethical assumption on juror behavior.

Users seeking to attack the system (e.g., accepting bribes or casting a vote without proper consideration of the evidence) are likely to vote incoherently with the consensus majority, resulting on average in an economic loss. On the contrary, users behaving honestly (e.g., not taking bribes, taking proper care in assessing the evidence, etc.) are likely to vote coherently with the majority resulting on average in an economic gain.

In order to assess whether a dispute resolution system qualifies as decentralized justice, one may ask the following question: Does the mechanism design generate the economic incentives for the system to produce fair decisions without having to rely on moral considerations about the agent's behavior?

**2.2.3. Fairness**

A key feature of a court system is that the outcomes it produces are expected to comply with some standard of fairness. Fairness is a difficult concept to define, and philosophers do not necessarily agree on its definition.

Daniel Dimov has worked extensively on the development of a model for assessing procedural fairness in the context of crowdsourced online resolution systems (“CODR”). Procedural fairness refers to a number of criteria for determining whether a given procedure contributes to a fair outcome.undefined Dimov examines two types of procedural fairness: **objective procedural fairness** (defined as the extent to which the procedure complies with the fairness standards defined by the Directive on Alternative Dispute Resolution of the European Union, 2003)undefined and **subjective procedural fairness** (an individual subjective perception of the fairness of a procedure), and then merges them into a single framework which may be used to assess the overall fairness of a dispute resolution procedure.

Dimov’s framework argues that there are 14 points to assess the fairness of a crowdsourced online dispute resolution system:

- Expertise: The neutral third party should have the necessary knowledge and skills in the field of dispute resolution.

- Independence: Jurors must be free from coercion when adjudicating disputes.

- Impartiality: The neutral third party must not have any internal prejudices toward certain parties or certain of the elements of the subject matter of the dispute.

- Transparency: The dispute resolution process should be understandable and, if necessary, possible to replicate.

- Fair Hearing: Parties should be provided with a notice informing them about the commencement of the dispute resolution process and an opportunity to present their cases and rebut the cases of their opponents.

- Counterpoise: Pre-existing imbalances in the financial status of parties and the computer skills of the disputants should be neutralized.

- Reasonable Length of Procedure: The outcome of the dispute resolution procedure should be available within a period of 90 calendar days from the date on which the provider of the dispute resolution service received the complete complaint file.

- Providing Reasons: Jurors must give parties a statement of the grounds on which the decision is based.

- Process Control: The increase of control over the development and selection of information that will constitute the basis for making a decision strengthens the perceptions of procedural fairness.

- Decision Control: Parties have the possibility of appealing a decision rendered by a third party.

- Consistency: The procedure must be applied consistently across persons and across time.

- Accuracy: Information used in the resolution process is agreed beforehand by the parties.

- Correctability: The opportunity to correct a decision strengthens the perceptions of fairness of the procedure used for making the decision.

- Ethicality: The extent to which a procedure conforms to personal standards of ethics and morality increases the extent of the perceived fairness of the procedure.

An evaluation of these points enables a judgment on the fairness of a dispute resolution process. A decentralized justice system needs to comply with most of the criteria.undefined

In order to assess whether a dispute resolution system qualifies as decentralized justice, one may ask the following question: does the mechanism design ensure a fair procedure and decisions?

In summary, in order to qualify as decentralized justice, an ODR system needs to comply with the following features:

The system is built as a DAO deployed on a blockchain. The procedure is fully automated and coded in smart contracts. Changes in the system can be made by participants through a governance mechanism with clear rules.

The system uses cryptoeconomics to generate incentives for agents to make decisions and does not rely on assumptions on the agent’s ethical behavior.

The system has a fair procedure and reaches fair decisions.undefined

**3. The Challenges of Decentralized Justice**

As a new industry and research field, a number of challenges lie in the horizon for decentralized justice. We can categorize these challenges in market, technical, legal and ethical aspects.

**3.1. Technical Challenges: Is Decentralized Justice Feasible?**

Decentralized justice relies on game theory and mechanism design in order to produce true decisions more efficiently than alternative methods. However, the optimal way in which the mechanism should be designed to achieve the expected result is open to discussion, with an eye on resolving a number of questions:

Can cryptoeconomics create a decentralized justice system that is both effective and secure?

Are there incentives that will lead general users, whose behavior might deviate from mathematical models of rationality, to act in such a way that decentralized justice systems produce desirable outcomes, while nonetheless not allowing openings for sophisticated users or hostile parties to game the system?

Are Schelling points the best mechanism design for decentralized justice systems? Or are there other game theoretical principles that could be better?

**3.2. Market Challenges: Is Decentralized Justice Profitable?**

The rapid growth of the online economy and the rise of low value disputes require a dispute resolution methodology that is radically more efficient than traditional ODR methods and business models able to capture this value. Many questions arise regarding the economic sustainability of decentralized justice models and where they can have a larger impact in the long run:

- Can decentralized justice systems produce such a cost-effective dispute resolution method that it can be used for a large number of digital small claims which today lack an effective resolution method?

- What will be the use cases where decentralized justice gains higher adoption?

- What will be the business models that arise to capture the value of decentralized justice systems?

- Will decentralized justice systems be circumscribed to digital disputes, or will they also be adopted in the mainstream world of traditional justice systems?

- What will be their place in the market compared to other emerging dispute resolution technologies such as AI?

**3.3. Legal Challenges: Is Decentralized Justice Legal?**

Decentralized justice systems have a working logic that strays from traditional methods of dispute resolution framed by traditional courts and the arbitration framework built on top of the United Nations Convention on the Recognition and Enforcement of Foreign Digital Awards. This treaty, usually known as the New York Convention, presents a number of conditions for an award to be enforceable in courts of the member countries.undefined The new paradigm of decentralized justice poses a number of challenges in the interplay between traditional law and blockchain law. A number of key questions in this regard include:

- Do decentralized justice methods conform to the law in the sense of courts recognizing their rulings?

- Could rulings be subject to judicial review by courts made on the grounds of the New York Convention?

- Are decentralized justice procedures compliant with the substantive due process principles of international arbitration such as independence, impartiality, jurisdiction, effectiveness, accessibility, liberty, legality, expertise and procedural fairness?

**3.4. Ethical Challenges: Is Decentralized Justice Fair?**

Decentralized justice is a completely new approach to dispute resolution and introduces economic incentives instead of relying on assumptions about the ethical behavior of decision-makers. In order to thrive and gain acceptance, it will have to convince the public and policy makers that it complies with a number of conditions for fairness in dispute resolution. Some emerging questions include:

- What are the criteria by which decentralized justice systems should be assessed?

- Are there some fields or types of cases where decentralized justice approaches tend to be perceived as fair more than in others?

- Are some cultures or communities more likely than others to perceive decentralized justice as a fair method for dispute resolution?

**4. Conclusion**

In 2001, Ethan Katsh, the “father” of Online Dispute Resolution, observed: **“The power of technology to resolve disputes is exceeded by the power of technology to generate disputes.”**undefined In this context, the field of decentralized justice emerges as a credible new framework for dispute resolution.

In this paper, we have introduced the concept of decentralized justice, with its antecedents, definition and future challenges.

In the first section, we reviewed a number of academic fields and socio-economic trends leading to the birth of decentralized justice. From a theoretical perspective, decentralized justice comes from streams of research in the fields of cryptography, computer science, game theory and collective intelligence.

In the second section, we presented the main features of decentralized justice. We defined decentralized justice systems as decentralized autonomous organizations which comply with the required features of the rule of law, rely on cryptoeconomics for incentivizing decision making and result in fair procedures and outcomes.

In the third section, we presented a number of technical, market, legal and moral challenges for decentralized justice on the path to becoming a viable efficient method for dispute resolution. The advent of the Internet brought a new set of rules that has been presented as a form of Lex Informatica.undefined It is a system of customary rules and technical standards elaborated by those who interact on the global Internet network. The system operates transnationally, across borders, independent of national boundaries and domestic laws. Lex Informatica is unilaterally imposed by online service providers onto their users, by restricting the type of actions that can be performed on a digital platform. But these norms are not a direct expression of the will of users. They represent the interests of those in charge of maintaining the platform.

To a certain extent, it can be argued that ODR platforms failed to have a massive impact because they only applied digital tools in order to streamline old court procedures instead of rethinking how a dispute resolution system could be reinvented with the tools of the digital age—in particular, a technology such as blockchain, with the ability of producing digital legal order.

Blockchain has enabled a new mechanism which also relies on technical means in order to coordinate behavior. Yet as opposed to Lex Informatica, whose rules are ultimately dictated by a centralized operator, the rules established by a blockchain protocol are established by the community and for the community, and must be enforced through a mechanism of distributed consensus involving all network participants. Blockchain enables a whole new body of law made of rules administered through self-executing smart contracts and decentralized organizations. This new system, which some call Lex Cryptographia, operates independently of any third party authority or intermediary operator.undefined Decentralized justice systems based on innovative cryptoeconomic mechanisms can produce radical efficiencies able to handle microdisputes and enforce rulings. For such a mechanism to reach mainstream adoption, it also needs to satisfy the basic requirements of transparency, accountability, accessibility, fairness and due process enshrined into our common understanding of the rule of law.

Decentralized justice is still in the early stages of development, and there is much potential for innovation and improvements. But the goal is clear in creating a fundamental governance infrastructure that is native to the Internet Age. Just as cryptocurrencies provide banking to the unbanked, decentralized justice can provide justice to the “unjusticed.”

争议解决——仲裁填补空白？

考虑到上述风险，重要的是投资者能够获得快速、有效和负担得起的争议解决方案，以帮助他们解决在进行加密货币交易时可能遇到的广泛潜在问题。至少在商业层面，一种本质上非常适合解决加密货币争议的争议解决形式是国际仲裁。

当事人的自主权、保密性和当事人选择具有特定专业知识的仲裁员的能力是仲裁的核心。因此，它支持支撑加密货币市场的匿名性。它还允许当事方任命具有解决争议所需专业知识的仲裁员，这些争议很可能在技术上具有挑战性并涉及新的法律问题。

仲裁也更远离监管机构有时甚至是国家法院的反加密货币言论和政策目标。加密货币市场上的许多投资者都会对此表示赞赏，他们冒着过度概括的风险，比那些更反建制的人

投资于传统金融模式。

因此，作为解决争议的中立论坛，加密货币投资者可能对仲裁过程比传统的集中式法院系统更有信心。

鉴于区块链技术的基本无国界性质，全球执行仲裁裁决（根据《执行外国仲裁裁决的纽约公约》）的好处也值得牢记。尽管如此，鉴于区块链的去中心化性质以及交易由共识机制验证，如何对区块链执行仲裁裁决仍有待观察——通过附加货币资产执行裁决的传统方式不一定适用。

仲裁固有的灵活性也表明它将受到加密货币投资者的青睐。仲裁还使当事人能够更好地控制程序的管理方式。这包括通过协议控制是否需要或在何种程度上需要披露文件、证据的范围和

是否需要进行口头证据和听证会。仲裁机构最近采取行动建立快速和紧急程序，这将改善程序经济性并导致更大的成本节约，也可能导致该领域的增长。当事人还可以控制程序的形式，因此仲裁中越来越多地使用技术将会产生影响。特别是，在线争议解决（ODR）的兴起将改变

如何进行仲裁。例如，当事方可以自由同意使用实时转录和在线捆绑通过视频链接进行的电子听证会（请参阅我们关于在线争议解决和电子听证会的文章）。虚拟现实技术的进步也可能影响未来仲裁程序的进行方式。完全可以预见，未来的纠纷可以通过专门的“网络空间法庭”来解决，类似于最近在杭州揭幕的“网络空间法庭”。

在过去十年中，最好的国际仲裁机构在改进仲裁和提供更大的程序灵活性方面做了很多工作。这包括通过更新其标准规则和示范条款以及通过专家仲裁规则的紧急情况和宪法和

促进专业仲裁员小组。加密货币是类似发展的成熟领域——加密货币和加密货币交易的独特性质表明，专家仲裁规则和小组可能很快就会发展起来。简而言之，注意这个空间。

加密资产和智能合约纠纷的仲裁

密码学正在蓬勃发展。每天都会发行新的加密资产，而其他利用分布式账本技术（DLT）的应用程序正从老牌玩家和颠覆性初创公司获得大量投资。随着经济的增长，潜在的和实际的纠纷也在增加。因此，该部门应及时仔细考虑项目、交易和投资是否为争端解决做出了适当规定。

分布式账本技术应用引起的争议与其他商业活动领域的争议有许多相似之处。国家法院正在审理有关各方未能履行涉及加密资产、所有权纠纷、知识产权和欺诈的合同的纠纷。另一方面，这些纠纷的各个方面都是新的，可能会为确保有效补救造成障碍。加密资产的无形性质、缺乏实际建立的交易所、交易对手的潜在匿名性（或假名）以及分布式网络的不变性都为从国家法院获得和执行补救措施带来了障碍。

本文解释了如何在加密资产和智能合约环境中使用仲裁协议来提供有效的争议解决，并概述了创造者、用户和投资者选择的许多选项中的一些。

**适用法律和管辖权协议**

国家法律体系有规则来确定该国法院是否有管辖权审理索赔，以及必须对争议适用何种法律。答案显然会对任何争议的结果产生重大影响，因为它将决定合同是否存在、各方义务的性质以及可用的补救措施。虽然已经做出了一些努力来建立跨国规则（特别是在欧盟内部），但并非每个国家的答案都是一样的。如果合同当事人或其履行地不在一个国家，这可能会引起大量附属诉讼，并增加纠纷的复杂性。

这在分布式账本技术环境中可能是一个尖锐的问题。加密资产有一个全球市场，各方通常位于不同的司法管辖区，彼此之间可能保持匿名。智能合同可以由计算机程序而不是人签订。一个国家不会（或不太可能）存在分布式网络。加密资产“存储”和交易的交易所或创建和执行智能合约的平台的位置可能更容易识别，但情况并非总是如此。

长期以来，法律选择和管辖权（或法院选择）协议一直被用来减少此类不确定性。应作出何种选择是一个复杂的问题，各方必须仔细考虑可能最能保护其利益的法律以及将为解决争端提供公平有效论坛的司法管辖区。需要考虑加密资产的特殊问题，包括某些管辖区的监管（或彻底禁止）是否会使其成为不适合进行加密资产相关争议的场所，并破坏该过程。

**仲裁和仲裁协议**

仲裁是一种争议解决形式，索赔由个人（仲裁员）而不是国家法院决定。该过程受双方同意的规则管辖。

仲裁作为一种解决加密货币和智能合同引起的争议的系统，提供了许多好处。它为管辖权提供了确定性，提供了一个中立的论坛，原则上提供了可广泛执行的裁决。

这通常是一个保密过程，这使其成为涉及商业敏感信息的争议的一个有吸引力的途径。在高技术性纠纷中，例如与错误编码有关的纠纷，可以任命具有专业知识的仲裁员来裁决纠纷并制定适当的补救措施。如果采用“链上”仲裁，情况尤其如此（见下文）。

有关当事方之间的仲裁协议提供了仲裁庭管辖权的基础，并防止当事方将争端提交国内法院，该协议本身就是一项合同，必须符合订立具有约束力合同的正常规则。因此，当涉及数字资产时，仲裁协议的使用带来了特殊的挑战，因为当事方之间不太可能存在传统的“湿墨水”合同。

**智能合同**：在许多情况下，智能合同将分为两部分——编码的真正“智能”部分和传统的书面部分（通常称为“包装”合同）。仲裁协议可以很容易地插入包装中。原则上它可以被纳入《法典》[作为合同法，其效力可能存在问题。英国法律委员会最近认为，完全以计算机代码编写的合同可能具有法律约束力，但仍怀疑明示法律选择协议是否可以嵌入计算机代码（“智能法律合同：向政府提供建议”（法律委员会关于智能合同的建议（2021 11月），第。7.74). 法律委员会没有在仲裁协议方面解决同一问题，但可能会尽快这样做，作为其关于智能合同相关法律冲突问题的进一步工作的一部分。]但是，如果打算采用某种形式的“链上”争议解决方式，这将是最有效的（下文讨论）。

**加密货币和加密资产**：仲裁协议不能嵌入到财产中（假设目前加密资产被确认为财产），从而约束所有拥有、声称所有权或与之有某种关系的人。仲裁与财产有关的纠纷需要相关方签订单独的协议。这些协议可以是双边协议（例如买卖双方之间）或多方框架协议（其中资产的所有当前、未来或潜在所有者/用户都对其行为进行监管）。一些部门试图通过迫使成员/参与者将仲裁协议纳入与相关第三方的合同中，从而扩大仲裁范围。

在对加密资产的使用和转让有严格规定的司法管辖区，执行有关加密资产的裁决也存在潜在障碍。例如，中国法院最近撤销了一项仲裁裁决（在中国发布），该裁决要求被申请人就未能转让一定金额的比特币支付损害赔偿金。损害赔偿金以人民币等值计算，但该裁决被搁置，因为公共政策的理由是，该裁决的执行将有助于加密货币的流通以及与法定货币的兑换，这违反了中国现行法律。[hUp:“仲裁BogkuwerArbitration.com/2021/04/02/award-conceming-bitcoic-exchange-bit-too-risk-执行/]

**数字环境下的“链外”仲裁**

**现行商事仲裁规则的作用**

有各种各样的仲裁规则可供当事人选择。其中一些最常用的是由联合国机构（贸易法委员会、知识产权组织）制作的。有独立的仲裁机构，既制定规则又管理案件（ICC、LCIA、AAA、SIAC等）。仲裁规则也由贸易组织制定，用于处理特定部门或行业（LMAA适用于航运、PRIME适用于金融、CAS适用于体育）中产生的争议。

原则上，这些现有规则适用于与加密资产和智能合同相关的争议。它们的优点是经过尝试和测试，同时仍然保持灵活性，以提供适合新技术更新颖功能的程序。然而，它们具有普遍适用性，并且缺乏对分布式账本技术相关争议引起的特殊挑战的任何具体关注。正如下文所讨论的那样，最近有一些举措旨在为数字纠纷制定一套专门的规则，毫无疑问，不久将在这一领域采取进一步举措。

**交易与结算中的仲裁协议**

仲裁协议通常包含在用户使用平台或服务时接受的条款和条件中（例如，在加密货币交换用户协议中）。代币和硬币发行人也经常在其网站上发布条款和条件。[Meshel，Tamar and Yahya，Moin A.，加密争议解决：实证研究（2021 10月5日），《法律、技术和政策杂志》，2021第2卷，2021]下面列出了这些协议在实践中如何发挥作用的一些最近备受关注的例子。

在决定是否将仲裁协议（或法院选择协议）纳入大众市场产品的交易与结算中之前，需要仔细分析用户群的位置和构成。消费者仲裁在美国相对常见（一些美国仲裁机构已针对低价值纠纷制定了适用于消费者的规则），但在其他司法管辖区受到限制。

**要求仲裁的输电与输电系统的最新示例**

•MakerDAO平台背后的实体请求（成功）美国联邦法院根据平台交易与结算中的仲裁协议，暂缓就“黑色星期四”坠机事件提起集体诉讼。[<https://www.coindesk.com/28m-makerdao-class-action-lawsuit-arbitration>]

•Tezo ICO背后的实体请求（未成功）美国联邦法院根据协议搁置代币持有人的索赔，以在网站上托管的ICO“出资协议”中进行仲裁。[在Tezos证券诉讼中，关于被告驳回动议的命令（2018年8月7日）。]法院认为，这些条款是一项“browsetrap”协议，该网站没有对一位相当谨慎的用户进行调查。

•一家NFT拍卖行（Nifty Gateway）正在纽约JAMS仲裁中追查一名客户（根据其T&C），要求支付据称中标的未付价格，并冻结了该客户包含其他有价值NFlk的账户[<https://www.armews.com/art-news/news/nifty-gatcway-legal-battg-beepg-1234605528/>]投标人在纽约和英国法院提出索赔，并辩称该仲裁协议违反了英国消费者权益法。

•据报道，一组Binance用户已根据香港国际仲裁中心（HKIAC）规则（根据相关Binance交易中心的要求）启动仲裁，以弥补平台中断期间所遭受的损失，在此期间，加密货币价值急剧下降。[<http://arbitrationbog.kluwerarbitration.eom/2021/10/13/the-impending-binance-arbitration-a-primer-on-the->在bockchain上的加密货币衍生品交易和去杠杆化金融世界/]

**专用数字仲裁规则**

最近有人试图专门为数字纠纷制定仲裁规则。

**JAMS**:2018年，JAMS发布了一套智能合同争议规则草案。[hUps://www.jamsadr.eom/rulcs-smart-eoEraets]这些规则（受美国民事诉讼程序的影响）以多种方式量身定制。发现仅限于专家证人就《守则》的含义作证。仲裁员对证据的审查仅限于证词、法典、任何包装合同和证人证据。这些规则还规定了如何解释以代码编写的智能合约。根据规则，代码是最重要的，只有当代码中存在歧义或逻辑矛盾时，仲裁人才会考虑将该代码“翻译”为英语。整个过程极其迅速，要求仲裁员在任命后30天内作出裁决。

**DDRR**：2021，LawtechUK的英国司法管辖权工作组发布了用于数字纠纷的数字纠纷解决规则。DDRR在某些方面比JAMS规则更具雄心。目前，它们还不是一种“现成产品”，只有在仔细考虑程序是否合适（有无修改）后才能采用。[一个持续的遗漏是，在DDRR下，计算机与法律协会（SCL）是仲裁庭的任命机构，但SCL尚未公布其任命程序、费用或仲裁员池的任何细节，也不清楚是否打算使用与现有计算机与法律裁决协会（SCLA）相同的计划。]然而，它们清楚地表明，伦敦法律界认真致力于为新技术的开发、营销和投资创造一个安全的环境。

DDRR的主要功能：

•英国仲裁法和/或双方拟填补空白的简单程序，以及默认的快速30天程序。它类似于非约束性过程，例如法定施工裁决或紧急仲裁程序——非常密集的程序，其速度似乎难以与复杂问题（例如编码错误）上的约束性决定相协调。

•DDRR设想各方参与“链上”仲裁（称为“自动争议解决流程”），并将该流程置于首位。任何“链上”该程序具有约束力，因此，其余规则仅适用于尚未在自动争议解决程序中处理的争议。然而，随附的指南设想将DDRR用于与自动争议解决程序本身有关的争议，这为“链上”仲裁提供了一种潜在的上诉途径。

•双方可以通过协议彼此保持匿名。他们向仲裁员披露自己的身份，在某些情况下有必要披露的情况下，仲裁员可以获得一个例外。

•仲裁人有权直接修改数字资产（尽管仍由各方提供工具，以便在其愿意的情况下进行修改）。仲裁员“在任何时候”都有这一权力，因此也有将其用于临时救济的余地。

**“链上”仲裁**

这一术语涵盖了许多程序和概念。这些措施包括通过在区块链上提供案件文件的通信和存储来简单地增强当前的“链外”程序（和规则），以及彻底背离传统的裁决和执行形式。虽然人们对其潜力进行了很多讨论，但它仍然是高度实验性的。[“链上”仲裁在本讨论中与以消费者为中心的在线争议解决系统有所不同，后者在某些在线“生态系统”或市场（如易趣的争议解决中心）内提供争议解决服务，解决简单争议，而无需咨询国内法院。这是“链上”的潜在模式“大型平台或交易所的争议解决系统，尽管这是一种高度集中和资源密集的方法。随着eBay等市场开始接受或促进加密货币支付，这两者之间也可能在相对不远的将来出现重大重叠。]

一个共同特征是，第三方被赋予直接对区块链进行更改的权力，而无需在“真实世界”中执行任何决策。原则上，这会提高效率，并解决国内法院如何强制改变分布式账本的难题。然而，另一方面，巨大的权力交给了仲裁员（或其他第三方），几乎没有监管或监督。

**多重签名交易**：最简单但最广泛的链上裁决形式之一是涉及加密货币的“多重签名交易”。当硬币被设想为一种支付形式时，通常会建立这种机制，并以硬币是否应转让的二元问题为中心。在其最基本的形式中，用于支付的硬币存储在钱包中，钱包有三把钥匙（每一方一把，预选中立第三方一把），需要两把钥匙才能转移硬币。当事人可以在没有争议的情况下进行转让。如果存在争议，中立的第三方将与其中一方站在一起，用其钥匙进行或拒绝转让。关于这到底是真正的仲裁，还是某种新的争端解决方式，存在一些争议。

**集体协议**：一种可用于解决分布式网络而非单个交易中出现的任何问题的方法，是让用户同意他们中的某些人有权根据仲裁人的命令修改区块链。这是一种更复杂且（原则上）受控的“分叉”区块链版本，用于修改或反转交易。分叉的实际效果取决于绝大多数用户（他们选择使用区块链的新版本）的普遍共识，而不是中立的第三方。一些人试图在一部分用户（例如EOS核心仲裁论坛）的控制下创建这样一个系统，但这些系统面临着实际和哲学上的挑战，尚未普及。

**智能合约**：

•引用oracle：在智能合同环境下解决争议的一种基本形式是从外部数据源（称为“oracle”）获得对争议事实的客观答案。在可能发生争议的情况下，可以预先选择一个客观来源来确定问题。例如，如果销售合同的一方投诉货物未交付，则可以对智能合同进行编码，以访问指定快递公司的数据库，以检查物品的状态。在某些方面，这是智能合同操作的延伸，而不是裁决。

•仲裁参考：可以对智能合同进行编码以触发仲裁，无论是在满足某些条件时，还是（可能更有可能）由一方选择。这可能与“暂停”性能以保护现状的功能相结合。双方可自行决定采用何种仲裁形式。可以使用现有的一组规则，或者可以采用全新的实验性规则（见下文）。仲裁的“智能”要素可以以参考结束，仲裁结果是命令各方采取行动的传统裁决。但如果没有自愿遵守，该裁决将不得不针对现实世界中的顽固对手执行。或者，该过程可以是自包含的，并且仲裁人有权修改智能合同或其结果。

•**“链执行**：可以授予仲裁员做出二元决定（释放资金或不释放资金）或从一系列结果中选择的有限权力。更具雄心的是，可以授予仲裁人修改智能合同代码的权力（即，该权力被编码到合同本身，并授予仲裁访问权）。这可以通过撤销或继续交易来修复错误或在这种情况下实现公正的结果。这种权力需要一位法典和法律方面的专家。与此类“链上”执法相关的法律和政策问题很多（下文讨论）。在创建任何新的智能合约时，都需要仔细考虑和设计任何此类程序，尽管随着技术的成熟和用例的扩展，可能会出现标准系统和工具。

**The new oracles**

有大量且不断变化的计划来创建链上ar比特系统。下面是一些有趣的例子（绝非全面）。

•Hedera Hashgraph平台允许在其区块链上的智能合同中纳入仲裁；预先指定的仲裁员可以修改《守则》以解决问题，甚至可以撤销交易。11这是编码的，仲裁员从一开始就获得了密钥。12

•Datarella的CodeLegit项目提供了模板代码，其中包含了其自己的“区块链仲裁规则”（基于UNCITRAL规则），可用于智能合同。13当仲裁人发布裁决时，CodeLegit本身（以“指定机构”的身份）有权重新启动或修改智能合同。

•Kleros/Coti仲裁系统14提供了大型“陪审团”和在大型区块链用户池中投票。激励各方（在财务上）以多数票出现。虽然这是一个迷人的社会和技术实验，但它不太可能适合商业或消费应用。

•Mattreum将自己提升为区块链交易的一站式商店，特别关注NFT交易。它已表示有志于为在其平台上创建的合同建立自己的仲裁机构。15《DDR》援引Mattreum首席执行官的话说，Mattreum将在其生态系统内采用DDR。

Jur不仅希望为智能合同创建新的仲裁机制，还希望建立一个新的链上仲裁机构网络和一个具有自己的合同形成和解释实质性规则的自主法律体系。[ <https://jur.i>。/wp coctect/uploads/2019/05/iur-whitepaper-v.2.0.2.pclf。见第5节。]

**密码领域仲裁的未来？**

允许仲裁员直接执行其决定会引起许多问题。首先，仲裁员是否作出裁决？仲裁裁决在一项国际条约——《纽约公约》的主持下得到广泛认可。但该公约规定了一些必须满足的要求，国内法院才能承认和执行该公约，目前尚不清楚这些要求是否总是在“链上”环境中得到满足。需要仔细考虑这些过程的设计，以确保遵守公约（假设设计者和用户对“链外”执法有任何兴趣）。

该决定的潜在模糊状态引发了进一步的问题。“链上”决策是否会阻止未来针对同一问题的链外诉讼？根据许多国内仲裁规则，仲裁员是否需要解释其决定？仲裁员的决定能否受到质疑？仲裁员是否受国内仲裁规则的约束？如果受约束，哪些规则？

在以下情况下，这些是高度相关的问题：由于不仅当事人而且仲裁员的潜在匿名性，概念尚处于初期，用户和仲裁员可能缺乏经验，正当程序和彻底腐败的风险很大。然而，“链上”仲裁的潜力是显而易见的。此外，一个强大、有效、透明且最重要的是值得信赖的争议解决系统对于确保分布式账本技术申请人能够进入商业主流并扩展潜在用例至关重要。

在传统的书面合同中，争议的解决往往是事后才想到的。这很少会引起问题，因为大多数争议解决方案都经过了尝试和测试，一旦双方考虑了一些相当简单的问题和偏好，就可以将其纳入协议模板。事实上，在许多行业中，存在着长期的“违约”。

这不是DLT应用程序的选项。为了使其有效，必须在任何新项目开始时考虑解决争议。考虑得越早，就越容易将其纳入新平台或应用程序的架构中。

加密货币争端国际仲裁中的关键问题

第1部分：加密货币争端国际仲裁的关键问题

继全世界加密货币使用的显著增长之后，全球加密货币纠纷的发生率也在增加。在可能是近年来最引人注目的国际加密货币纠纷之一的事件中，数百名衍生品投资者显然正在寻求对加密货币交易平台Binance提起索赔，以赔偿2021 5月普遍服务中断所造成的损失，当时比特币价格大幅下跌。据称，加密货币在关键时刻的大规模抛售导致交易受阻，投资者无法在停机期间平仓或清算其交易头寸。

今年1月，总部位于新加坡的加密货币交易平台Crypto。com遭到黑客攻击，超过400名用户的账户受到影响，导致未经授权提取价值3500万美元的加密货币。

最近，受不可抗力事件和地缘政治发展影响的动荡金融环境可能会增强几种基于加密货币的金融工具的风险状况，并导致可能存在争议的追加保证金。

本文重点介绍了加密货币争端国际仲裁的一些战略方面。在我的下一篇文章中，我将研究加密货币争端中执行国际仲裁裁决的法律问题以及对数字资产执行的实际问题。

**防止加密货币散失的紧急仲裁**

鉴于加密货币可以很容易地转移、转换为法定货币、处置（非金融资产越来越多地被作为贷款抵押品），并向世界上任何地方的匿名或未知用户扩散，因此“冻结”加密货币以维持现状通常是至关重要的，在仲裁庭发布最终裁决之前。就非金融交易而言，任何人都可以打开数字钱包或交易账户，只需点击按钮，即可将非金融交易的私钥轻松出售给未注意到非金融交易可能是争议标的的的第三方。

在这方面，新加坡国际仲裁中心（“SIAC”）的紧急仲裁机制在确保最终仲裁裁决不会因在确定争议之前对加密货币的耗散或处置而变得无效方面发挥着至关重要的作用。根据与2016年SIAC规则附表1一起阅读的第30条规则，SIAC紧急仲裁员有权应一方的请求发布命令或裁决，授予禁令或其认为适当的任何其他临时救济。SIAC规则规定，紧急仲裁员由SIAC法院院长在紧急仲裁申请后的一天内任命，并且根据SIAC规则，紧急仲裁人必须在任命后的14天内作出任何临时命令或裁决。

SIAC紧急仲裁裁决的国际可执行性在不同的司法管辖区日益得到认可。最近在2021 8月，印度最高法院在亚马逊作出裁决。com NV Investment Holdings LLC v Future Retail Limited&Ors执行了SIAC指定的紧急仲裁庭发布的紧急救济令。

根据英国法律（Aa v Persons Unknown[2019]EWHC 3556（Comm），Elena Vorotyntseva v Money-4 limited和其他[2018]EWHC 2596（Ch）），现在可以这样做，香港法律（Nico Constantijn Antonius Samara v Stive Jean-Paul Dan[2019]HKCFI 2718）和最近的新加坡法律（CLM v CLN and others[2022]SGHC 46），以获得所有权禁令，禁止交易对手在加密货币所有权有争议的情况下处理、处置或减少相关加密货币的价值，或mareva冻结禁令，以限制交易对手消散高达相关加密货币价值的资产。

在多大程度上可以从不允许此类禁令的管辖区寻求反仲裁禁令，以抵消寻求维持仲裁现状的紧急仲裁，仍有待观察。

波动性、估值问题和速度需求

2022年第一季度，数字代币的现货价格可能为几美分，但到2022年第三季度将上升到（美元）加一美元。如果支付加密货币的义务在第一季度及时结晶，仲裁庭是否应命令债务人根据第一季度的现货价格进行赔偿，或者，如果债权人确实在第一季度付款，法庭是否应该考虑债权人在第三季度本可以获得的收入？如果在仲裁庭准备评估赔偿损失时，代币的市场价值降至低于仲裁开始前的水平（可能是由于外部不可抗力事件），该怎么办？

鉴于加密货币的波动性，在许多加密货币仲裁中，围绕加密货币正确估值的复杂问题很常见。在违约或支付义务发生时，代币的市场价值与发布仲裁裁决的时间之间可能存在实质性差异。Tulip Trading Ltd v Bitcoin Association for BSV&Ors[2022]EWHC 2（Ch）最近的英国判决承认了加密货币的波动性，其中加密货币被视为纠纷中成本的良好担保，因为法院认为加密货币价值的潜在下跌将使这些担保无效。

专家证人可以参与仲裁，提交加密货币的估值报告，每个专家使用的估值方法和采用的假设可以相互测试。估值工作可能涉及考虑多种因素的组合，如套利人之前的交易行为、历史趋势和围绕相关加密货币的预测、市场趋势和预测、相关代币和代币发行人（如有）的固有价值。

当然，完全避免围绕估值的复杂问题的一种方法是，在估值可能发生任何重大变化之前，尽快解决加密货币纠纷。JAMS，以前在美国被称为司法仲裁和调解服务股份有限公司，发布了一套专门用于解决智能合同引起的争议的规则。值得注意的是，规则规定，文件的披露应仅限于专家证人关于如何解释智能合同中相关代码的含义的书面声明，并且“仲裁员将审查或考虑的唯一文件应为书面合同、计算机代码和[专家]证人的证词”（规则12）。仲裁员必须在其任命后30天内作出裁决。

同样，SIAC的提前解散程序非常适合解决有关支付加密货币义务的直接争议。根据2016年SIAC规则第29条，一方当事人可以向仲裁庭申请提前驳回索赔或辩护，理由是索赔或辩护明显没有法律依据。SIAC规则规定，命令或裁决应在申请提交后60天内作出。

第2部分：加密货币争端国际仲裁的关键问题

全球加密货币使用的显著增长导致全球加密货币纠纷的发生率呈指数级增长。本文重点介绍了在加密货币纠纷中执行国际仲裁裁决的法律问题以及对数字资产执行的实际问题。要阅读我上一篇文章，重点介绍加密货币争端国际仲裁的快速性和易变性，请单击此处。

国际仲裁裁决执行中的法律问题

根据《承认及执行外国仲裁裁决纽约公约》（《纽约公约》），国际仲裁裁决可在150多个国家执行。鉴于加密货币纠纷的跨境性质，这一点尤为重要。

根据《纽约公约》，只能以非常有限的理由拒绝执行裁决，其中一个理由是，仲裁裁决的执行将违反寻求执行的国家的公共政策（《纽约公约》第五条）。鉴于全世界在处理加密货币方面的监管环境日益健全，我们可以预计，这一“公共政策”将面临更大的压力，以质疑加密货币纠纷仲裁裁决的执行。

2020年4月，深圳市中级人民法院在高哲宇诉深圳云丝路创新发展基金企业（LP）、李（2018）粤03民特719号一案中，驳回了深圳一仲裁机构的裁决。该裁决以美元代替加密货币赔偿损失。然而，中国已经禁止加密货币，不承认数字货币具有任何货币的法律地位。仲裁裁决被撤销，理由是仲裁裁决违反了中国的公共政策，特别是违反了中国禁止将加密货币兑换为法定货币的强制性法律。包括中东一些国家在内的其他国家也同样禁止加密货币，或对处理加密货币实施严格规定。

这带来了严重的困难，因为我们可以预期仲裁庭通常会发布裁决，命令一方支付货币赔偿金，以补偿所遭受的相当于所涉加密货币价值的损失，而不是命令一方付款有争议的加密货币，因为在追踪加密货币方面存在重大挑战，假设他们还没有消散到一个秘密帐户中，大量匿名用户或其他无辜的第三方用户。金钱赔偿的裁决必须以特定的法定货币规定。如果根据某一司法管辖区的强制性法律，货币裁决被视为非法、自动将加密货币转换为法定货币，则意味着该裁决将在该司法管辖区不可执行。更好的观点是，加密货币是一种与货币形式相对的财产（尽管有命名法），但它已经丢失，法庭所做的一切就是下令对财产损失进行金钱赔偿；它没有将加密货币转换为法定货币。这将避免仲裁裁决违反禁止将加密货币转换为法定货币的强制性法律，从而保证其在当地的可执行性。

根据其在加密货币交易所的交易价格确定，考虑到这些交易在中国既不合法也不被承认，法院认为，命令败诉方退还欠胜诉方的特定比特币是合适的。

数字资产执法中的实际问题

虽然在定位相关加密货币方面可能存在困难，但这些困难并非无法克服。事实上，在所有条件相同的情况下，人们可能会认为加密货币比冷硬现金更容易追踪。这是因为加密货币活动不是私有的，事实上在交易记录在区块链上时相当透明，任何有权访问区块链的人都可以随时公开查看。区块链永远不会忘记，它的不变性意味着用户总是留下一个可以追踪的记录，即使加密货币已经通过了几个所有权层次。大多数数字资产平台（包括处理非金融交易的平台）需要某种形式的识别信息来开立交易账户，用户在将加密货币转换为法定货币时需要在银行开立账户。买家和卖家在区块链上留下了可以追踪的数字签名。同样，钱包有可以在区块链上追踪的地址。用户使用的计算机IP地址和平台URL可以与比特币地址连接。事实上，当一个人积累了足够的数据点时，匿名性很可能会被发现。

然而，新技术的出现使得追踪加密货币的流动变得越来越困难。用户可以利用隐私硬币附带的增强加密，这在几个司法管辖区是被禁止的，这使得跟踪交易变得非常困难。一些隐私硬币使用秘密地址来模糊或误导区块链线索，或具有排序功能，允许真实交易在诱饵或虚假交易中伪装。也有硬币混合器或混合平台，钱包允许一组加密货币交易被随机交换和混合在一起，以混淆用户地址和交易历史的混合文件跟踪。最后，钱包可以由专门从事加密货币交易的人所有，而不知道交易背后真正当事人的身份。有数字取证和区块链分析工具来克服这些挑战。

在可以追踪加密货币的情况下，在执行仲裁裁决时，如何强制将加密货币实际转让给胜诉方？失败者可能会提出无数借口——私钥丢失、钱包遭到黑客攻击、交易账户丢失或以其他方式被阻止访问，等等。解决方案很可能在于链上执行。越来越多的倡议允许这样做。加密货币从一方转移到另一方可以在仲裁开始前规定的若干条件（包括发布最终仲裁裁决）出现时，以区块链上的代码编写，最常见的形式是智能合同。在智能合约的执行过程中，区块链上加密货币的强制自动转移将避免未成功方逃避执行裁决的任何尝试。这些机制，如Hedera Hashgraph平台、Datarella的CodeLegit和LawtechUK英国司法管辖权工作组发布的数字争议解决规则，可以采取链上、实质上自动化的仲裁或混合式链外传统仲裁的形式，具有法律和技术两方面的权力，授权仲裁庭根据需要修改智能合同。

**Digital Dispute Resolution Rules: Challenging awards under the Arbitration Act 1996**

**Jonathan Schaffer-Goddard picks out some of the innovative features of the UKJT's digital dispute resolution rules and why they may lead to challenges under the Arbitration Act 1996**

2021，Lawtech Delivery Panel（UKJT）的英国司法管辖权工作组发布了《数字争议解决规则》（“规则”）1.0版。该机构由司法大臣设立，由Rolls大师担任主席。根据英格兰和威尔士法律实施的这些仲裁规则旨在供商业纠纷的当事人使用，特别是涉及“加密资产、加密货币、智能合同、分布式账本技术和金融科技应用”的纠纷。

这些规则还不到一年，在撰写本文时，还没有公布任何奖项或决定。然而，他们最近在2021 11月就智能合同向政府提供的建议中获得了英格兰和威尔士法律委员会的批准，在该建议中，他们进行了详细讨论，并被描述为“特别适合涉及智能法律合同的纠纷”。分布式账本技术和智能合约的使用越来越多，再加上分散金融的日益成熟和规模，使得规则很可能在未来发挥越来越重要的作用。

虽然这些规则不是针对智能合同提出的唯一仲裁规则（JAMS规则于2018年发布，但仍在草案中），但它们具有许多JAMS规则没有的创新特征。因此，即使在争端解决这一新领域，这些规则也是创新的。这些特点可能会在根据《1996年仲裁法》提出的最终质疑中产生独特的影响，尤其是根据该法第67条（实质管辖权）和第68条（严重违规）提出的质疑。

**《仲裁法》第67条和第68条规定的规则和挑战的创新特征**

**本文指出了规则的三个创新方面，这些方面可能会改变对裁决的质疑如何运作：**

**（1）关于仲裁庭在链上执行仲裁裁决的规定；**

**（2）双方之间的匿名规定；**

**（3）“自动争议解决”在双方之间具有法律约束力**

**特征1：法庭的执行**

**《规则》第11条中的规定规定，仲裁庭有权“操作、修改、签署或取消与争议相关的任何数字资产”。当理解区块链或分布式账本技术（例如涉及加密货币或加密资产的技术）引起的争议时，这一点尤其有趣。这是因为此类资产的所有权和控制权是通过分布式分类账上的加密手段确认的，在大多数纠纷中，满足裁决将涉及采取适当步骤在此类分类账上记录交易。因此，在许多情况下，法庭运营、修改、签署或取消任何此类资产的权力将相当于法庭执行裁决的权力。**

**在某种意义上，这反映了“链上”自动争议解决的结果（下文简要讨论），其中裁决通常通过智能合同在分布式账本上自动执行。但它也代表着与传统的仲裁裁决执行制度的根本背离。**

**这种权力可能对使用新的分散技术的缔约方具有吸引力，而传统的执行机制可能更为困难（这不仅仅是因为在考虑分布式分类账纠纷的管辖权或法律冲突时存在持续的不确定性，而且还因为《纽约公约》的签署国在多大程度上会认为至少一些分布式分类账争议违反了公共利益的强制执行例外）。因此，类似的权力可能是该行业未来仲裁规则的特点。**

**通过允许仲裁庭强制执行裁决，仲裁成功的一方获得的利益超出了其在寻求成本担保或裁决被质疑时从法院获得的担保。**

**因此，在法庭强制执行的情况下，寻求质疑裁决的一方将面临独特的障碍。虽然没有一般规则规定在第68节质疑确定之前应暂停执行，在英国法院执行裁决的一方通常可以求助于CPR 62.18（9）（适用于撤销根据s.66《仲裁法》执行裁决的命令）和CPR 83.7（在转换为判决时中止执行裁决）的规定。这些对于拒绝裁决的一方来说是有价值的工具，但对于根据《规则》进行法庭强制执行的一方而言，这些工具将不可用**

**这必然会改变根据第67条或第68条提出的任何质疑中的权力平衡，并且这样做的方式会绕过法院和议会根据《1996年仲裁法》关于暂停执行和提供费用担保或裁决的规定所达成的平衡。根据规则持有裁决的一方（在使用法庭强制执行的情况下）持有的牌比其他情况下多得多。实际上，根据其他仲裁规则，他们将以比胜诉方更强的战术地位提出任何s.68或s.67挑战。**

**特征2：匿名性**

**根据《规则》进行仲裁期间的匿名规定可能对分布式分类账上交易的当事人特别有吸引力，因为在分布式分类账中，交易本身的匿名性是常态。然而，《规则》承认，绝对匿名并不合适，规定了披露，规定了在“为公平解决争端、执行任何决定或裁决、保护法庭自身利益，或任何法律法规或法院命令要求时”披露“身份细节”。该语言应足够广泛，以便当一方希望质疑裁决时能够披露“身份详细信息”**

**《规则》将身份详细信息定义为“对于个人……关于其身份和住所的证据，对于公司……有关其身份、注册地和主要营业地的证据”。然而，尚不清楚这些是否足以送达仲裁申请表，特别是考虑到《仲裁法》第70（3）条规定的根据第67条或第68.条提出质疑的短时间限制（如果一方是分散的自治组织，则该问题尤为严重）。随着质疑的发生和裁决的报告，这些实际的不确定性很可能得到解决，但需要法院和该程序的早期使用者解决。**

**特点3：自动争议解决**

**该规则设想双方可以进行自动争议解决，并且该解决方案将对双方具有约束力。事实上，此类争议解决的效果通常在事实上具有约束力，因为流程的决策是通过智能合同在链上实现的。自动争议解决系统有不同的种类和方法，但通常涉及博弈论的应用（包括激励决策者做出他们认为大多数人会做出的决定，而不是他们认为“正确”的决定），众包自选择陪审员决策，人工智能，以及上诉或重新审理程序。**

**虽然规则将自动争议解决描述为“具有法律约束力”，与规则一起发布的进一步指南表明，规则“例如，可用于解决自动争议解决程序是否得到适当遵守或是否按预期工作的争议。如果存在此类自动程序，各方需要就规则如何与之一起工作达成一致”。这就提出了一种情况的可能性，即当事各方同意根据《规则》使用仲裁来确认或以仲裁裁决的形式包装自动争端解决程序的决定。在根据自动争议解决程序对裁决提出质疑时，这将产生一些独特的问题，其中包括：（i）为了维持s.67质疑，是否必须在自动争议解决过程中提出管辖权质疑？（ii）公平的一般义务是否延伸至自动争议解决程序，并且能否在此基础上根据第68（2）（a）条对裁决提出质疑？（iii）陪审员在自动争议解决中的行为是否会对严重违规行为提出质疑？（iv）自动争议解决程序提供者对违规行为（可能由编码或软件错误引起）的承认是否属于第68（2）（i）条的范围？**

**结论**

**虽然由加密资产、加密货币、智能合同、分布式账本技术以及解决此类争议的程序引起的争议尚处于初级阶段，但这项调查表明，如果这些规则得到广泛采用，在考虑对裁决的质疑时，这些规则将向法院提出新的困难问题，需要一种创新的方法，如规则本身的设计所示。**------

New Approaches to Arbitration Proposed for Smart Contracts

Introduction

Reminder About Arbitration Award Enforcement

Arbitration and Smart Contracts

JAMS Smart Contract Rules

Digital Dispute Resolution Rules

Kleros

Issues from the Conventional Arbitration Perspective

Concluding Thoughts

**Introduction**

区块链技术在创建所谓的“智能合同”中的使用正在增长，支持者们吹嘘区块链可能为商业方提供的效率。简而言之，智能合同是当事人之间用计算机代码编写的协议，与用自然语言（日语、英语等）编写的传统合同不同。区块链技术作为加密货币交易的平台可能最为人所知，但作为一种分散的公共分类账，区块链技术具有更广泛的效用，可以根据双方约定的计算机编码条款和条件在其上创建和执行智能合同，各方的自动履约交易由区块链网络上的用户一致确认和记录。智能合同的兴起必然会影响各方履行合同义务的方式。它还就如何进行争端解决程序，特别是仲裁提出了新的建议，法律和技术从业人员都在提出这些建议。

本文将讨论几种拟议的智能合同仲裁方法。这些方法在多大程度上与根据既定仲裁机构规则、国家仲裁法和《承认及执行外国仲裁裁决公约》（《纽约公约》）进行的传统仲裁惯例相对应。然而，这些新办法具有与传统国际仲裁显著不同的某些特点：它们规定了一种高度加速的程序，除其他外，还提出了关于正当程序和撤销和执行仲裁裁决程序效力的问题。

从既定仲裁实践的角度来看，这些特征至少值得关注。但另一个问题是，渴望利用智能合约和区块链的感知效率的各方是否也会对这些功能持怀疑态度，或者在多大程度上也会持怀疑态度。

**仲裁裁决执行提示**

在大多数情况下，当事人自愿遵守仲裁裁决，不存在强制执行的问题。如果败诉方寻求在仲裁地撤销裁决，或该方未能遵守裁决，而胜诉方根据《纽约公约》在仲裁地以外启动执行程序，则会产生这个问题。

如前所述(<https://zelojapan.com/en/4816;> <https://zelojapan.com/en/4944)>自1958年《纽约公约》通过以来，世界各地法院用于确定仲裁裁决可执行性的关键标准大多涉及正当程序的基本要求（而不是像上诉法院在诉讼中考虑下级法院的判决那样审查裁决的实质性是非曲直）。例如，法院将努力确保当事人在有效的仲裁协议中同意仲裁，并有足够的机会陈述其案件。

《纽约公约》规定了此类标准，该公约规定了执行外国仲裁裁决的框架，即执行在寻求执行的国家以外的国家（即所在地）作出的裁决。许多国家已将这些相同或类似的标准纳入其国家仲裁立法，仲裁所在地的法院用这些标准来确定是否应撤销裁决。

由于这些标准大多涉及正当程序的基本要求，因此寻求撤销或拒绝执行裁决的一方通常有沉重的负担来证明任何标准都是适用的。因此，虽然败诉方有时确实试图撤销或拒绝执行仲裁裁决，但通常他们败诉，裁决也被执行。

**仲裁和智能合同**

近年来，出现了各种拟议的方法，以适应基于区块链的智能合约的传统仲裁实践。以下是作为既定仲裁规则（例如国际商会规则或新加坡国际仲裁中心规则）的替代方案而提出的三种此类方法。以这些既定的仲裁规则为基准，新的方法从有些熟悉到几乎无法识别。

**JAMS智能合约规则**

JAMS是一家总部位于美国的组织，长期以来一直为仲裁和调解等替代性纠纷解决方案提供服务。2018年，JAMS发布了《智能合同争议管理规则》（“JAMS规则”），网址：<https://www.jamsadr.com/rules-smart-contracts;JAMS>的前身是司法仲裁和调解服务公司。虽然这些规则设想了当事人可以将自然语言合同与智能合同结合使用的可能性，但以后者的编码条款为准，只有在智能合同的代码中存在任何歧义时，仲裁员才考虑前者。（JAMS规则，第13（c）条）JAMS还提供了一个英文争议解决示范条款，根据该条款，各方同意根据JAMS规则进行仲裁，指定仲裁地点，并指定英文为仲裁语言。（参见<https://www.jamsadr.com/rules-smart-contracts.)>在这方面，JAMS规则跟踪了许多既定仲裁机构推荐的示范条款。

在程序方面，JAMS规则规定，一方可以通过JAMS的网站以电子方式开始仲裁，提交仲裁请求，并在请求后10天内提交一份声明，列出法律和事实问题以及与相关智能合同相关的任何数据。（JAMS规则，第5（a）条）双方应在提交仲裁声明后72小时内，从JAMS小组中任命一名仲裁员，否则JAMS将做出此类任命。（同上，第5（b）条）反过来，仲裁员应在任命仲裁员后30个日历日内或双方约定的较晚日期内，以书面形式发布具有约束力的最终仲裁裁决。（同上，第13（a）、14（a）条。）JAMS规则还规定，如果一方未向JAMS支付必要的仲裁费或费用，仲裁员可以将30天期限延长14天。（同上，第13（a）条）双方可在裁决发布后120小时内要求澄清裁决。（同上，第13（b）条）否则，各方将执行裁决，可能包括通过智能合同本身的执行，尽管JAMS规则承认对裁决和执行程序提出质疑的可能性，并在这方面参考美国国家仲裁法和《纽约公约》。（同上，第14（b）、14（e）条。）

因此，JAMS规则设想整个仲裁将在大约45天内完成（包括任何裁决澄清请求），而涉及仲裁员的实际裁决过程仅计划在30天内完成。虽然JAMS规则允许当事人延长这30天的期限，但与既定的机构仲裁规则甚至这些机构的快速程序规则相比，目标时间框架意味着非常快，正如其名称所示，已开发用于更快地解决某些仲裁纠纷（通常是较不复杂且争议金额较低的案件）。[1]

最后，JAMS规则没有解决当事人匿名的问题，但区块链交易通常由实体或个人匿名进行，或者可能知道对方身份但对第三方匿名的实体或个人进行。如果此类实体或个人根据JAMS规则就其智能合约开始争议，他们是否需要向对方或仲裁人披露其身份？即使他们能够在仲裁期间保持匿名，他们也不太可能在不公开其身份的情况下请求法院协助（仲裁当事人有时会请求临时禁令救济）或随后在法院参与任何仲裁裁决撤销或执行程序。

[1] 根据既定仲裁机构的快速程序规则，发布仲裁裁决的目标时限通常是在仲裁庭成立后六个月左右。例如，见《国际商会仲裁规则》，附录六《快速程序规则》，第4（1）条（在快速程序中，法庭应在案件管理会议后六个月内作出裁决）；新加坡国际仲裁中心（SIAC）仲裁规则第5（2）（d）条（在快速程序中，在仲裁庭成立后六个月内作出裁决）；《香港国际仲裁中心管理仲裁规则》第42（2）（f）条（在快速程序中，仲裁裁决应在仲裁庭收到案件档案之日起六个月内作出）；《日本商事仲裁协会商事仲裁规则》，第2部分快速仲裁程序，第88（1）条（在快速程序中，仲裁庭应尽合理努力在仲裁庭成立之日起六个月内作出仲裁裁决）。

**数字争议解决规则**

2021，LawtechUK（英国政府支持的倡议，旨在促进法律部门的技术创新）的英国司法管辖权工作组发布了《数字纠纷解决规则》（“DDRR”）。根据DDRR，仲裁地为英格兰和威尔士，该规则规定，对仲裁裁决的任何质疑均受英国仲裁法管辖。（DDRR，在<https://resources.lawtechuk.io/files/2.%20UKJT%20Digital%20Disupte%20Rules.pdf>，第16条。）

2022年，与JAMS规则一样，DDRR设想了各方可以在智能合同中使用自然语言合同的可能性，尽管DDRR还表示，可以通过以编码形式包括文本“任何争议应根据UKJT数字争议解决规则解决”来商定规则并将其纳入智能合同。“[2]（DDRR，规则3。）与JAMS规则类似，DDRR规定，仲裁庭（可以是总部位于英格兰的计算机与法律学会任命的一名或多名仲裁员）应在任命后30天内发布书面裁决，除非双方另有约定。（同上，第12条。）所以在这里，预期的过程也非常快。

然而，DDRR在许多方面不同于JAMS规则。例如，根据复员方案，各方可以选择只向法庭披露自己的身份，而不向对方披露（不过，同样，如果他们出于某种原因希望出庭，他们不太可能保持匿名）。（DDRR，第13条。）与JAMS规则相比，DDRR允许当事人提供有关仲裁过程的信息。一开始，一方当事人在提交其开始仲裁的通知时，除列明其索赔的细节外，还可以表明其对仲裁程序或时间表的任何偏好或建议。（同上，规则3（c），6（e）。）收到本通知的一方也可以在其初始回复中这样做。（同上，第7条。）仲裁庭将就此与各方协商，尽管它对各方提交的证据和论点以及他们提交证据和论点的形式拥有完全的自由裁量权。（同上，第10条。）此外，DDRR规定，在首次提交后，应给予当事人合理的机会陈述其案件并处理其交易对手的案件。（同上，规则9。）

此外，与JAMS规则相反，DDRR提供了一个“自动争议解决过程”，据此仲裁庭有权“随时”直接在智能合同的基于区块链的计算机代码中执行决策，包括操作、修改或取消智能合同（这种过程通常称为“链上”争议解决）。（DDRR，规则2（c），11。）为了在智能合同中实现此类决定，例如，转移资产或修改代码，法庭将需要加密密钥、密码或其他数字访问手段，这假设各方将自愿与仲裁庭共享该机制（尽管DDRR似乎承认各方可能不会这样做，因为他们说仲裁庭也可能命令败诉方在智能合同中执行裁决决定）。（同上，第11条。）DDRR进一步声明，任何此类自动争议解决程序的结果对各方具有法律约束力。（同上，规则4。）换言之，假设法庭能够以数字方式访问当事人的智能合同，即使在败诉方有机会质疑或法院能够在任何撤销程序中审查裁决之前，法庭也可以执行（并因此有效执行）其自己的仲裁裁决。[2]

一些评论员质疑，仅编码在智能合同中的仲裁协议是否满足《纽约公约》第二条的要求，即此类协议应“以书面形式”达成。例如，见K.Szczudlik，《链上”和“链下”仲裁：使用智能合同友好解决争议》，2019年6月4日，第<https://newtech.law/en/on-chain-and-off-chain-arbitration-using-smart-contracts-to-amicably-resolve-disputes/.>另见《纽约公约》第二条第（1）款和第（2）款（“书面协议”一词应包括合同或仲裁协议中的仲裁条款，由各方签署或包含在信函或电报交换中。”）。然而，其他分析师认为，智能合同中的计算机代码应被视为“书面形式”。例如，见英国司法管辖权工作组，《关于加密资产和智能合同的法律声明》，2019年11月，第4-4段。161-65。另见关于《承认及执行外国仲裁裁决公约》第二条第2款和第七条第1款的解释的建议，大会2006年12月4日第61/33号决议（第二条对构成“书面协议”的内容的描述“并不详尽”）。无论如何，可能关注这一问题的各方可能至少可以通过自然语言记忆其仲裁协议来解决这一问题。

**Kleros**

如上所述，由于仲裁庭可以直接在基于区块链的智能合同中自动执行裁决，DDRR的自动争议解决过程就是“链上”仲裁的一个例子。近年来还提出了各种其他链上智能合同争议解决方案，这些方案与DDRR的方法有很大不同。其中一个受到关注的倡议是Kleros，其开发者表示，该倡议已经在100多起纠纷中使用。（见Kleros One Pager，网址：<https://kleros.io/static/onepager_en-3165e4676c4ed1529064608a83967c23.pdf).>[3]

Kleros建立在以太坊区块链平台上，并使用加密货币（Kleros代币）作为履行和执行智能合同的付款。Kleros将自己描述为一个全自动的“分散的第三方，用于仲裁各种合同中的争议。”（Kleros短文v1.0.7（“Kleros白皮书”），2019年9月，第1页，网址：<https://kleros.io/static/whitepaper_en-8bd3a0480b45c39899787e17049ded26.pdf.)>克莱罗斯说：“对于一个分散的全球经济实时运行来说，现有的争端解决技术太慢、太昂贵、太不可靠。”。“快速、廉价、透明、可靠和分散的争议解决机制，对智能合同的可执行性作出最终判断，是区块链时代的关键机构。”（同上。）

就其自身的程序而言，Kleros表示，各方需要在其智能合同中指定Kleros为“仲裁人”。（Kleros白皮书，第3页）然而，实际上，Kleros的功能更像是一种分散的仲裁机构，而不是决策仲裁员。一旦一方向Kleros发出索赔通知，世界各地Kleros网络中有兴趣担任“陪审员”的个人可以“持股”——即存款——他们的Kleros代币，以便被选中，而持有更多代币的个人更有可能被选为陪审员。随机挑选几个不知道对方身份的陪审员，他们将收到有关争议的信息，包括任何证据。然后，陪审员将对智能合同中提供的选项进行“投票”，以确定哪一方应占优势，然后，基于哪一选项获得最多投票的最终决定将在智能合同中自动执行。整个过程预计只需几天。（本段信息见同上，第2-3、6页。）

陪审员应以“一致”的方式对其决定进行投票，这意味着他们应努力使自己的投票与他们认为大多数陪审员将选择的适当决定保持一致。（Kleros白皮书，第2、7页）在这种意义上一致投票的陪审员将从一方或多方获得费用。没有这样做的陪审员将受到处罚；后者押注的代币将在“连贯”的陪审员之间分配。（同上，第6-8页。）当事人可以对不利的决定提出上诉“并再次裁定争议”，但每次新的上诉都将涉及选择越来越多的陪审员和“指数级”增加的仲裁费。（同上，第7页。）因此，Kleros旨在阻止当事人提出上诉，以确保争议尽快得到解决。[3] 另请参阅Michael Buchwald，《智能合同争议解决：基于区块链的仲裁不可避免的缺陷》，评论，宾夕法尼亚大学法律评论，第168卷，2020年，脚注86（注意到，在其链上争议协议竞争对手中，Kleros“似乎已经积累了早期领先优势”）。

**传统仲裁视角下的问题**

当事人意思自治被视为国际仲裁的基石之一，与诉讼相比，当事人重视仲裁提供的相对程序灵活性，这使他们有机会与法庭一起根据其特定案件的需要制定仲裁程序。（G.Born，《国际仲裁：法律与实践》（2021第3版），第14页）。这种灵活性的范围很广；一家美国法院解释说，“当事人可以自由指定特殊的仲裁条款，就像他们可以指定其合同的任何其他条款一样。”（同上，第382页，引用Baravati v.Josephthal，Lyon&Ross，28 F.3d 704，709（第七巡回法庭，1994年）。）

如前所述，一方当事人不能陈述其案情是根据国家仲裁法可撤销仲裁裁决或根据《纽约公约》可拒绝执行裁决的理由之一。某些基本程序要求被广泛认为是强制性的，包括平等待遇权、充分陈述案情的机会权和非任意程序权。（Born，International Arbitration，第382页）。然而，这些要求被狭义地解释，一位评论员指出，法院“经常拒绝……当事方对其同意的仲裁程序的公平性提出质疑的努力[。”（同上，第180-81468页）。同一评论员引用了美国最高法院的意见，“[b]如果同意仲裁，一方当事人“为了仲裁的简单、非正式和快速，交换了审查法庭的程序和机会。”（同上，第469页，引用三菱汽车公司诉Soler Chrysler Plymouth，Inc.，473美国614628（美国S.Ct.1985）。”

尽管如此，从熟悉既定仲裁程序的从业人员的角度来看，上述加速仲裁程序的各个方面都提出了一个问题，即当事人是否有足够的机会陈述其案件，以及当事人以其他方式质疑或执行仲裁裁决的能力。即使这些问题不一定会说服法院撤销裁决，也需要仔细研究并考虑这些新方法的某些方面是否可能过于“简单、非正式和快速”，即使按照仲裁程序灵活性的传统标准。

例如，JAMS规则并不像许多既定的仲裁机构规则那样，规定如果一方提出要求，仲裁员应举行口头听证会。[4] DDRR明确表示，各方无权进行口头听证，而且法庭可以在不举行听证会的情况下发布裁决（显然，即使各方可能要求举行听证会）。（DDRR，规则10。在这方面，DDRR可以与伦敦国际仲裁法院（LCIA）的规则进行对比。虽然伦敦国际仲裁院规则规定，仲裁员可以免除听证会，但这种自由裁量权“始终受以下要求的约束：“[一]任何一方均有权在仲裁庭举行听证会[。]”伦敦国际仲裁学院仲裁规则，第14.6（v）条，第19.1条。）Kleros甚至没有提及口头听证会的可能性。一般来说，当一方当事人提出请求时，如果未能在仲裁中举行口头听证会，则存在一种风险，即如果遭到质疑，仲裁裁决可能会在所在地法院被撤销。“口头听证在几乎所有国际仲裁中都是强制性的（除非当事各方另有约定）……当一方当事人要求法庭听取口头证据时，如果法庭未能听取口头证据，将导致裁决因未能提供听证机会而无效。因此，如果一方当事人请求听证，几乎总是会得到批准。“（Born，国际仲裁，第200页。）诚然，主要仲裁机构的快速程序规则可能更好地类似于JAMS规则、DDRR和Kleros，允许仲裁员仅根据双方提交的文件在不进行口头听证的情况下决定争议。然而，这些快速程序规则通常规定，仲裁员将在适当的情况下举行口头听证会，并且通常说，仲裁员会在与当事人协商后决定是否举行听证会（一些快速程序规则要求应当事人的请求举行听证会）。[5] 在既定仲裁机构规则下的快速程序中，仲裁员很可能会接受一方或多方提出的口头听证请求。[6] 尚不清楚JAMS规则或DDRR是否也是如此。

此外，在JAMS规则、DDRR（尤其是Kleros）非常紧凑的时间表下，各方能够在多大程度上提交事实和法律论点，以及仲裁员要审查的文件和其他证据的范围，也出现了问题。例如，JAMS规则规定，开始仲裁的一方应提交一份陈述，列出其索赔，但这些规则中没有规定，响应方有类似的机会提出其辩护或任何反索赔。JAMS规则也没有解决当事人关于可能需要哪些事实或法律提交的意见，让仲裁员自行决定是否要求当事人提交任何此类提交。（JAMS规则，第12（a）条）虽然仲裁规则通常规定仲裁庭最终控制仲裁过程，但忽略任何当事人的意见是不常见的，例如，仲裁庭和当事人之间就仲裁时间表、程序等进行的协商。在这方面，DDRR规定，当事人和仲裁庭应就程序问题进行协商，更紧密地跟踪制定的仲裁规则。尽管如此，DDRR下的加速时间框架提出了这样的问题，即这种投入实际上可能有多大意义。

此外，DDRR的某些规定，特别是仲裁庭可以直接在智能合同的计算机代码中执行决定的自动争议解决程序，可能会对撤销仲裁裁决的程序的效力产生明显的实际影响。虽然DDRR的自动决策程序不一定会阻止败诉方随后在英国法院提起撤销诉讼，但正如一位评论员所观察到的那样，这将意味着，获得裁决的胜诉方“持有的牌比其他情况下多得多”，事实上，将“处于比其他仲裁规则下的胜诉方更强大的战术地位。”（J.Schaffer Goddard，“数字争议解决规则：根据1996年《仲裁法》质疑裁决”，第<https://www.scl.org/articles/12544-digital-dispute-resolution-rules-challenging-awards-under-the-arbitration-act-1996.)>

因此，提出一个明显的问题，如果仲裁裁决已经执行并有效执行，是否可以阻止败诉方寻求撤销？此外，如果法院随后撤销仲裁裁决，已经根据仲裁庭的自动决策获得仲裁裁决财务利益的胜诉方是否会不愿意将这些收益返还给另一方？

这些问题同样适用于Kleros程序，尽管与DDRR不同，Kleros的开发商似乎甚至没有考虑一方寻求在实际法庭上撤销陪审员决定的可能性。无论如何，由于其他原因，Kleros以异常快速的方式解决争议，从传统仲裁角度引发了额外的批评，包括Kleros为当事人提供的陈述其论点的机会微乎其微，几乎没有任何有意义的能力在反驳或澄清方面与对方互动，陪审员在作出决定时，不能使用任何法律分析框架（更不用说任何特定管辖区的法律），也不可能进行口头听证。（见Buchwald，《智能合同争议解决》，第1388-911406-071417-19页。另见G.Benton，“超越泡沫”，解决者：特许仲裁员协会季刊，2018年第2期（2018），第14页（注意到“智能合同的最大风险之一：编码不能提供法官或仲裁员提供的灵活性，他们可以评估意外情况并应用法律原则来实现公平合理的解决方案”）批评者进一步质疑了他们所认为的克莱罗斯的任意机制，该机制激励陪审员参与，并使他们的决定与大多数陪审员保持一致。（见Buchwald，《智能合同争议解决》，第1407-08页。）

[4] 例如，见《新加坡国际仲裁中心仲裁规则》第24（1）条（“[u]除非双方已就纯文件仲裁或本规则另有规定达成一致，否则，如果任何一方提出要求或仲裁庭作出决定，仲裁庭应举行听证会[.]”；《香港国际仲裁中心管理的仲裁规则》第22.4条（“仲裁庭应在仲裁的适当阶段举行[口头]听证会，如果一方要求或认为合适”）；伦敦国际仲裁法院（LCIA）《仲裁规则》第19.1条（“任何一方均有权在仲裁庭[.]进行听证”）。JAMS规则规定，如果一方收到仲裁已开始但未能参与的通知，则仲裁员应继续进行仲裁，包括为提起仲裁的一方安排听证会或其他机会。JAMS规则，规则5（d）。JAMS规则参考但未具体规定各方参与仲裁的口头听证会；相反，他们指出，仲裁员可以在通知双方当事人并为他们提供参加面谈的机会后，与重要证人面谈。，规则12（a）、15（a）、18（b）。

[5] 例如，见《国际商会规则》，附录六《快速程序规则》，第3（5）条（仲裁庭可在与各方协商后，仅根据各方提交的文件决定争议，而无需进行听证）；《新加坡国际仲裁中心规则》第5（2）（c）条（在快速程序中，仲裁庭可与各方协商，确定争议是否仅基于书面证据，或者是否需要举行听证会以讯问任何证人和进行任何口头辩论）；《香港国际仲裁中心规则》第42（2）（e）条（在快速程序中，仲裁庭应仅根据书面证据裁定争议，除非其确定该争议适用于听证会）；《JCAA规则》第87（1）条（在快速程序中，仲裁庭应仅在文件的基础上进行仲裁程序，除非仲裁庭认为有必要在与各方协商后进行听证会，并且仲裁庭应在各方同意的情况下进行听证会）。因此，提出一个明显的问题，如果仲裁裁决已经执行并有效执行，是否可以阻止败诉方寻求撤销？此外，如果法院随后撤销仲裁裁决，已经根据仲裁庭的自动决策获得仲裁裁决财务利益的胜诉方是否会不愿意将这些收益返还给另一方？

这些问题同样适用于Kleros程序，尽管与DDRR不同，Kleros的开发商似乎甚至没有考虑一方寻求在实际法庭上撤销陪审员决定的可能性。无论如何，由于其他原因，Kleros以异常快速的方式解决争议，从传统仲裁角度引发了额外的批评，包括Kleros为当事人提供的陈述其论点的机会微乎其微，几乎没有任何有意义的能力在反驳或澄清方面与对方互动，陪审员在作出决定时，不能使用任何法律分析框架（更不用说任何特定管辖区的法律），也不可能进行口头听证。（见Buchwald，《智能合同争议解决》，第1388-911406-071417-19页。另见G.Benton，“超越泡沫”，解决者：特许仲裁员协会季刊，2018年第2期（2018），第14页（注意到“智能合同的最大风险之一：编码不能提供法官或仲裁员提供的灵活性，他们可以评估意外情况并应用法律原则来实现公平合理的解决方案”）批评者进一步质疑了他们所认为的克莱罗斯的任意机制，该机制激励陪审员参与，并使他们的决定与大多数陪审员保持一致。（见Buchwald，《智能合同争议解决》，第1407-08页。）

[4] 例如，见《新加坡国际仲裁中心仲裁规则》第24（1）条（“[u]除非双方已就纯文件仲裁或本规则另有规定达成一致，否则，如果任何一方提出要求或仲裁庭作出决定，仲裁庭应举行听证会[.]”；《香港国际仲裁中心管理的仲裁规则》第22.4条（“仲裁庭应在仲裁的适当阶段举行[口头]听证会，如果一方要求或认为合适”）；伦敦国际仲裁法院（LCIA）《仲裁规则》第19.1条（“任何一方均有权在仲裁庭[.]进行听证”）。JAMS规则规定，如果一方收到仲裁已开始但未能参与的通知，则仲裁员应继续进行仲裁，包括为提起仲裁的一方安排听证会或其他机会。JAMS规则，规则5（d）。JAMS规则参考但未具体规定各方参与仲裁的口头听证会；相反，他们指出，仲裁员可以在通知双方当事人并为他们提供参加面谈的机会后，与重要证人面谈。，规则12（a）、15（a）、18（b）。

[5] 例如，见《国际商会规则》，附录六《快速程序规则》，第3（5）条（仲裁庭可在与各方协商后，仅根据各方提交的文件决定争议，而无需进行听证）；《新加坡国际仲裁中心规则》第5（2）（c）条（在快速程序中，仲裁庭可与各方协商，确定争议是否仅基于书面证据，或者是否需要举行听证会以讯问任何证人和进行任何口头辩论）；《香港国际仲裁中心规则》第42（2）（e）条（在快速程序中，仲裁庭应仅根据书面证据裁定争议，除非其确定该争议适用于听证会）；《JCAA规则》第87（1）条（在快速程序中，仲裁庭应仅在文件的基础上进行仲裁程序，除非仲裁庭认为有必要在与各方协商后进行听证会，并且仲裁庭应在各方同意的情况下进行听证会）。[6] A、 Uff，“快速仲裁、自治和正当程序（第二部分）”，2021 9月13日，第<http://arbitrationblog.practicallaw.com/expedited-arbitration-autonomy-and-due-process-part-two/>（“实际上，仲裁员可能倾向于谨慎行事，随着最近虚拟听证会的增长，在保持快速时间表的同时，遵守听证会请求的范围更大。”）。

总结性思考

从传统仲裁实践的角度来看，上述问题和担忧可能会让人对JAMS规则、DDRR和Kleros产生怀疑的印象。[7] 尽管如此，值得一提的是，早些时候关于当事人自主同意其希望的仲裁规则和程序的意见，以及当事人和法庭拥有广泛的自由裁量权来制定仲裁程序。

此外，重要的是要牢记热心倡导和使用区块链技术和智能合约的各方的观点。这些当事人很可能会接受新的争端解决机制对既定仲裁惯例的重大偏离，以实现这些机制旨在提供的感知或实际效率收益。毕竟，积极寻求通过智能合同更有效地安排其商业关系的各方可能希望在其争议解决过程中也有同样的要求。这些当事人可能准备同意明显缩短的程序，这些程序可能不一定符合基本正当程序要求。即使这些当事人认为仲裁裁决是错误的，他们也可能愿意限制他们在法庭上对仲裁裁决提出质疑的能力（或者可能完全放弃提出质疑），尤其是如果他们不得不牺牲区块链匿名性来这样做的话。就公平和效率之间的平衡而言，这些当事人可能同意从前者转向后者。

另一方面，当事方不喜欢输掉纠纷，尤其是当涉及的金额非常大时，他们（及其律师）往往会想方设法在可能的情况下撤销负面结果。在这方面，有趣的是，使用DDRR的各方将如何与法庭共享其智能合同的数字访问权限，以及当这一程序的后果不利于他们时，他们对DDRR的自动争议解决程序感到满意的程度。此外，更普遍地说，随着时间的推移，各方是否开始对加速的时间表和根据JAMS规则、DDRR和Kleros提交事实和法律意见的机会受到限制感到恼火，这将是一个有趣的问题。

然而，正如一些评论员所建议的那样，鉴于区块链和智能合约的使用在未来可能会扩大，这些技术的开发者和传统仲裁从业人员之间的合作可能会增加，并产生“符合区块链行业要求但公平有效的创新纠纷解决方案”。“（Benton，“Beyond the Bubble”，第15页）。虽然这一合作可能并不容易或顺利，但观察这一领域未来的发展和趋势将是值得和重要的。

[7] 评论员还对技术问题的可能性提出了担忧，如影响争议解决过程的计算机编码错误。例如，见谢弗·戈达德（Schaffer Goddard），“数字争议解决规则：根据1996年《仲裁法》质疑裁决”，以及本顿（Benton），“超越泡沫”（Beyond the Bubble），第14页。这些问题超出了本文的范围。