



联合国国际贸易法委员会  
第五十五届会议  
2022年6月27日至7月15日，纽约

与数字经济有关的法律问题——推进自动订约工作及其他进展

秘书处的说明

目录

	页次
一. 关于本说明 .....	2
二. 推进自动订约的工作 .....	2
三. 完善新兴技术及其应用的法律分类法 .....	4
附件	
新兴技术及其应用的法律分类法：分布式分类账系统（草案初稿） .....	7



## 一. 关于本说明

1. 本说明报告了秘书处自贸法会第五十四届会议以来在数字经济相关法律问题上探索性和准备工作的进展情况<sup>1</sup>并请贸法会考虑该项目的下几个步骤。

(a) 关于自动订约的专题，本说明综合了第四工作组应贸法会请求在其第六十三届会议（2022年4月4日至8日）上就概念问题举行的讨论情况，<sup>2</sup>并请贸法会酌情完善该工作组的任务授权（见下文第二章）；

(b) 关于新兴技术及其应用的法律分类法的完善，本说明向贸法会提供了新近完成的关于分布式分类账系统专题的一节的初稿（见附件），并建议贸法会授权秘书处就同分布式分类账系统的运行及提供对分布式分类账技术善加利用的服务有关的问题编写一份法律指南（见下文第三章）。

2. 本说明是对 [A/CN.9/1117](#) 号文件的补充，该文件就拟由第四工作组连同贸法会第五十四届会议确定的自动订约专题一并处理的数据交易专题的工作提出了建议。<sup>3</sup>数字经济项目背景情况载于提交给贸法会的第一份进度报告（[A/CN.9/1012](#)，第2-5段）。

## 二. 推进自动订约的工作

### A. 背景

3. 贸法会第五十四届会议（2021年）审议了秘书处关于电子交易和人工智能及自动化应用方面立法工作的提议（[A/CN.9/1065](#)）。与会者普遍支持将给秘书处的建议所确定的问题提交第四工作组处理，贸法会授权工作组举行一次“集中讨论概念问题的会议，以期完善拟开展的工作的范围和性质”。<sup>4</sup>

4. 工作组第六十三届会议（2022年4月4日至8日）基于秘书处的一份说明进行了讨论，该说明概述与自动订约有关的关键概念，并拟定了拟议法律框架的大致轮廓。<sup>5</sup>讨论情况见 [A/CN.9/1093](#) 号文件第五章。

### B. 界定与该专题有关的关键概念

5. 秘书处在其说明中将“自动订约”解释为使用“自动系统”谈判、订立和履行合同（例如，生成或处理构成要约、对要约的接受、合同条款或为执行合同而采取的行动的数据电文）。工作组承认，《联合国国际合同使用电子通信公约》第4(g)条中“自动电文系统”的定义，即“一种计算机程序或者一种电子手段或其他自动手段，用以引发一个行动或者全部或部分地对数据电文或执行生成答复，而无须每次在该系统引发行动或生成答复时由自然人进行复查或干预”，仍然适于描述正在用于自动订约的系统。

<sup>1</sup> 这是第三份此类进度报告。第一份进度报告载于 [A/CN.9/1012](#) 号文件。第二份进度报告载于 [A/CN.9/1065](#) 号文件。

<sup>2</sup> 《大会正式记录，第七十六届会议，补编第17号》（[A/76/17](#)），第25(e)和236段。

<sup>3</sup> 同上，第237段。

<sup>4</sup> 同上，第25(e)和236段。

<sup>5</sup> [A/CN.9/WG.IV/WP.173](#)。

6. 秘书处在其说明中重申了这样一种观点，即“人工智能系统”是一种具有以下两个使其看起来更复杂并且能力更强的显著特征的“智能”和“自主”的自动系统。这两个特征是：(一)使用“机器学习”技术和(二)处理来自多个方面的大量数据。在工作组中，有与会者同样建议，对人工智能系统的界定应当参照人工智能系统攸关法律的显著特征，而不是参照其所用的技术。与会者广泛支持这样一种观点，即人工智能系统的决定性特征是其不可预测性，而此种不可预测性源于“机器学习”技术的使用。与会者普遍支持这样一种观点，即适宜从区分“确定性”运行和“非确定性”运行（即在输入相同情况下系统是否总是产生相同输出）着手拟订精准概括不可预测性这一决定性特征的智能系统的定义。与会者倾向于使用“自主订约”这一术语，以便将其与自动订约明确区分开来。

### C. 为自动（和自主）订约制定法律框架

7. 工作组讨论了与该专题的范围和性质有关的多项问题。

8. 首先，与会者广泛支持着手汇集贸易法委员会法规中与自动订约有关的条文。为此，确定了 1996 年《贸易法委员会电子商务示范法》（《电子商务示范法》）和《电子通信公约》的下列条文：

(a) 关于从法律上承认在电子订约中使用数据电文的规定（《电子合同公约》，第 8(1)条；《电子商务示范法》第 5、11(1)和 12 条）；

(b) 关于从法律上承认在订约中使用自动化系统的规定（《电子通信公约》，第 12 条）；

(c) 关于数据电文的证据可采性的规定（《电子商务示范法》，第 9 条）；

(d) 关于何时何地发送和接收数据电文的规定（《电子通信公约》，第 10 条；《电子商务示范法》，第 15 条）。

另一方面，有与会者称，承认数据电文和电子合同可以满足书面形式法律要求的条文（《电子通信公约》，第 9 条；《电子商务示范法》，第 6、7 和 9 条）不具相关意义，这表明可能需从功能等同以外的角度审查自动订约的有效性。

9. 其次，建议依循技术中性和不歧视使用电子手段的原则，审查和更新与自动订约有关的现有条文。如同 A/CN.9/1093 号文件所概述的，工作组已就修改或扩充这些条文提出了若干建议。

10. 第三，有与会者建议，不妨考虑针对下列法律问题的新的条文：(a)归属问题；(b)与思想状态有关的事宜；(c)订约前的信息披露(d)自动化系统运行的可追踪性；(e)对自动化系统输出的赔偿责任，特别是在出现数据处理错误的情况下，(f)不履行或部分履行自动化合同；(g)自动执行和自动化争议解决；和(h)重新谈判合同。

11. 第四，有与会者指出，自主系统的决定性特征——即不可预测性——可能要求在适用现有条文和拟订新的条文方面对这些系统予以区别对待。工作组已经提出了几项建议，包括设定了这样一项先决条件，即该系统在给予法律承认方面需要使用可靠方法，披露关于该系统的使用和运行的信息，以及由于难以追踪该系统运行情况而建立的特殊赔偿责任制度。

12. 最后，工作组指出，应在审查商业做法和使用实例的基础上开展工作。另据指出，工作可以渐次进行——第一阶段是汇集并修订适用于自动订约的现有条文，而第二阶段是就涉面更广的多项问题拟订新的条文。

#### D. 今后的步骤

13. 贸法会不妨审议工作组内部讨论情况报告和上述综述，以期完善工作组关于该专题工作范围和性质的任务授权。具体而言，贸法会似宜授权工作组按上文概述的方式渐进开展其工作（第 12 段）并由此请工作组在第一阶段应当 (a) 在汇集拟由秘书处准备的贸易法委员会法规中适用于自动订约的现有相关条文基础上再接再厉，(b) 酌情修订这些条文，以及(c) 确定拟在第二阶段加以展开的新的条文，这些条文处理涉面更广的多项问题，包括由工作组第六十三届会议确定的问题。

### 三. 完善新兴技术及其应用的法律分类法

#### A. 背景

14. 秘书处逐步完善了关于新兴技术及其应用的法律分类法，以处理在贸法会内部确定的专题或由秘书处报告给贸法会的专题。该分类法记录了秘书处对数字经济相关法律问题的探索工作，也是指导今后工作的指示图（例如，为拟订和审议有关今后工作的建议提供参考）。向贸法会第五十三届会议提交了关于人工智能和自动化、<sup>6</sup>数据交易<sup>7</sup>和数字资产<sup>8</sup>的分类法各章节的草案初稿，向第五十四届会议提交了关于在线平台章节的草案初稿，<sup>9</sup>以及对人工智能<sup>10</sup>和数据交易<sup>11</sup>章节的修订。这些章节试图采用以下方法从国际商法的角度对每个专题展开分析：(a) 从法律角度界定该专题，以及(b) 确定部署和使用相关技术和应用所涉及的行动方、法律关系和法律问题。

15. 贸法会第五十四届会议获悉，秘书处计划编写关于分布式分类账（包括区块链）系统的新的章节，该分类法可作为秘书处支持贸易法委员会在联合国系统内处理与数字经济和数字贸易有关的法律问题方面发挥中心协调作用的其他活动的基础。贸法会就此请秘书处继续制定法律分类法，并授权其公布分类法的内容。<sup>12</sup>

#### B. 闭会期间的工作

16. 自贸法会第五十四届会议以来，秘书处对关于数据交易的章节作了进一步修订，以记录其在编写 [A/CN.9/1117](#) 号文件所载建议方面的进一步工作。秘

<sup>6</sup> [A/CN.9/1012/Add.1](#)。

<sup>7</sup> [A/CN.9/1012/Add.2](#)。

<sup>8</sup> [A/CN.9/1012/Add.3](#)。

<sup>9</sup> [A/CN.9/1064/Add.3](#)。

<sup>10</sup> [A/CN.9/1064/Add.1](#)。

<sup>11</sup> [A/CN.9/1064/Add.2](#)。

<sup>12</sup> 《大会正式记录，第七十六届会议，补编第 17 号》(A/76/17)，第 227 段。

秘书处还完成了第五十四届会议确定的关于分布式分类账系统（包括区块链系统）的部分。该章节的草案初稿载于本说明附件。秘书处将继续与统法协会展开协调，以期修订数字资产章节的草案初稿。秘书处将把关于分类法的各个章节合归一处，以便将其内容作为一份“活的文件”予以公布。

### C. 就今后在分布式分类账系统（包括区块链系统）法律使用指南上工作的建议

17. 如同贸法会第五十四届会议所述，在新增关于分布式分类账系统分类法的章节时，确定了贸易法委员会今后可能就使用分布式分类账系统（包括区块链系统）所产生的法律问题开展工作的领域。具体而言，秘书处的探索性工作表明，需要就分布式分类账系统的运行（在分类法中称作“基础设施层”，见附件第 13 段）和关于提供支持分布式分类账技术服务的订约（在分类法中称作“应用层”，见附件第 13 段）提供法律指导。<sup>13</sup>关于后者，对这样一些条款的审查，即提供支持分布式分类账技术服务的标准合同条款、特别是与服务水准和赔偿责任限制有关的条款，以及关于贸易中分布式分类账系统使用实例的评论，表明加深认识所涉重大法律问题可有助于提高数字化转型工作的安全性和可持续性。秘书处在该领域著述并对外发布还可以促进联合国系统内部各理事机构就区块链相关法律问题与贸易法委员会展开互动，这些机构在支持分布式分类账技术服务的订约方面遇到类似的法律问题（见 JIU/REP/2020/7，第 6 号建议）。

18. 因此，会上请贸法会考虑授权秘书处编写一份内容大致如下的法律指南：

(a) 该法律指南将以类似于《关于云计算合同主要问题的说明》<sup>14</sup>的格式编拟，并将标明贸易法委员会的其他法规和正在开展的与使用分布式分类账技术有关的工作，特别是在电子交易、身份管理和信任服务、数据交易和自动订约等领域的工作（尤其应当指出的是，后一项工作预计将涵盖与部署于分布式分类账系统中的所谓“智能合约”有关的问题：见 A/CN.9/1065，第 9 段）；

(b) 指南的工作将主要侧重于支持分布式分类账技术的订约服务，并因而将以附件第 32 至 34 段所载法律问题概要作为其工作的出发点。该法律指南将为商业运营人，特别是为发展中国家的中小微企业和经营者提供有意义和有益的解释与指导，有助于评估支持分布式分类账技术的服务是否满足其需求以及使用此类服务是否会对其业务产生负面影响。简而言之，法律指导可以让商业运营人认清与使用分布式分类账技术有关的风险和机会；

(c) 按照贸易法委员会关于电子商务的现有法规，拟议指导意见将对技术中性原则、不歧视使用电子手段原则及当事人意思自治原则保持敏感。因此，本指南不打算就与贸易有关的特定活动是否应由分布式分类账技术的系统（相对于其他技术或方法）提供支持表明立场，也不打算授权就提供由分布式分类账技术予以支持的服务或就当事人之间的关系拟订具体规则。相反，它将立足于改进确定贸易法委员会关于电子商务的现有法规如何适用于对分布式分

<sup>13</sup> 提供更多法律指导的需要显见于各类专项工具包对法律和法规合规性的重视，例如，世界经济论坛，“重新设计信任：区块链部署工具包”，2021 年 4 月。

<sup>14</sup> 《关于云计算合同主要问题的说明》见 <https://uncitral.un.org/cloud>。

类账技术的使用的分类法，一如上文第 13 段关于自动订约的建议。举例说，该指南将对关于《贸易法委员会电子可转让记录示范法》的解释性说明予以补充，该说明述及经利用得以签发和使用电子可转让记录的分布式分类账系统来解决与实施《示范法》有关的问题。

19. 秘书处将继续就编写该法律指南与包括统法协会和海牙国际私法会议进行中工作在内的其他国际举措进行协调，前者主要是考虑到分布式分类账系统与它们所支持的数字资产之间的联系，而后者是因为海牙国际私法会议常设局正在探索数字经济所涉国际私法问题，包括在分布式分类账系统方面。

## 附件

## 新兴技术及其应用的法律分类法：分布式分类账系统（草案初稿）

[见封面说明第 14 和 15 段]

## A. 与国际贸易的相关性

1. 由分布式分类账技术支持的系统起源于被设想为给用于在线支付的电子现金系统提供支持的“区块链”，正在利用和建议将该系统用于支持与贸易有关的各种活动。如同联合国贸易和发展会议（贸发会议）所观察到的，由分布式分类账技术予以支持的应用程序的使用实例显见于在线支付、金融、国际贸易和全球价值链各领域。<sup>1</sup>贸发会议补充说，根据一些估计，由分布式分类账技术予以支持的应用程序的市场预计将在 2024 年达到 600 亿美元以上，而世界贸易组织在其 2018 年世界贸易报告中引用的一项预测预计，到 2030 年，分布式分类账系统的商业价值将增长到 3 万亿美元以上，这代表了“全球级的大规模经济增值”。<sup>2</sup>一些观察人士认为，由分布式分类账系统提供支持的服务预示着新的贸易方式和新的贸易项目的即将问世，而给其提供支撑的基础设施为投资和协作提供了新的机会。正如世界经济论坛就供应链所说的，“区块链具有彻底改变企业竞争方式和利益相关者协作方式的潜力”。<sup>3</sup>

## B. 什么是分布式分类账系统？

## 1. 国内和国际定义

2. 比特币白皮书将最初的分布式分类账系统（“区块链”）称作构成“生成交易时间顺序计算证明的点对点分布式时间戳服务器”的计算机网络。<sup>4</sup>对交易将按形成链的区块予以记录；未曾提及“分类账”。

3. 最近，国际电信联盟（国际电联）公布了一项技术规格<sup>5</sup>，它从落实留存在多台联网计算机（“节点”）上的数据记录（“分类账”）的技术和方法的角度界定了“分布式分类账技术”。这些技术和方法包括密码技术（如同用于支持某些种类的电子签名的技术）和共识机制，其设计可确保在每个节点上留存相同数据（即共享、复制和同步），并且每个节点上留存的数据保持完整和不变（即“永恒”）。国际标准化组织（标准化组织）也拟订了类似的定义，根据该定义，“分布式分类账技术”是一种得以操作和使用分布式分类账的技

<sup>1</sup> 贸发会议，《利用区块链促进可持续发展：前景和挑战》（日内瓦，2021 年），第 5 页。关于具体的使用实例，请参见 Deepesh Patel 和 Emmanuella Ganne，“区块链和贸易中的分布式分类账技术：我们处在哪个阶段？”，2020 年 11 月。

<sup>2</sup> 世贸组织，《2018 年世界贸易报告》，第 35 页，引用 Rajesh Kandaswamy 和 David Furlonger，“基于区块链的转型：Gartner 趋势洞察报告”，2018 年 3 月 27 日。

<sup>3</sup> 世界经济论坛，“重新设计信任：区块链部署工具包”，2021 年 4 月，第 14 页。关于具体的使用实例，请参见 Deepesh Patel 和 Emmanuella Gann，“区块链和贸易中的分布式分类账技术：我们处在哪个阶段？”，2020 年 11 月。

<sup>4</sup> Satoshi Nakamoto，“比特币：点对点电子现金系统”，2008 年 10 月 31 日，第 1 页。

<sup>5</sup> 国际电联，分布式分类账技术术语和定义，技术规格 FG DLT D1.1，2019 年 8 月 1 日。

术，该分类账“在分布式分类账技术的一组节点之间共享，并使用共识机制在分布式分类账技术的节点之间实现同步”。<sup>6</sup>“分布式分类账技术的系统”又被界定为落实分布式分类账的系统。

4. 分布式分类账由在节点上运行的计算机代码（即软件或“协议”）维护。该代码确定每个节点在分类账方面进行的操作，例如读取分类账，向共识机制提交新的数据条目以记录在分类账中，以及对共识机制的参与。国际电联的规格和标准化组织的标准均承认一些节点可能仅留存分类账的“部分副本”。

5. 在国家一级，某些法域颁布的法律旨在促进、承认或监管分布式分类账技术的系统的使用，以及吸引对高技术产业的投资，这些法律侧重于描述为落实和维护分布式分类账而采用的技术和方法。例如：

(a) 白俄罗斯关于发展数字经济的 2017 年第 8 号总统令使用了“交易块分类账”一语，并将其界定为是指“有关基于在分布式分散信息系统中使用信息保护加密方法的某种算法建立的系统所进行的操作信息块序列”；<sup>7</sup>

(b) 在意大利，第 135/2018 号法令<sup>8</sup>赋予把分布式分类账技术用作电子时间戳而记录的文件以同等的法律效力，将“分布式分类账技术”界定为是指“使用共享、分布式、可复制并可同时访问的分散和加密的分类账技术和信息技术协议，此类技术和协议允许对数据进行登记、验证、更新和存储，而无论对不得修改或伪造的数据是否加密”；

(c) 在马耳他，2018 年的《马耳他数字创新管理局法》将“分布式分类账技术”（数字创新管理局职权范围内的一种“创新技术安排”）界定为“在多节点网络上记录、自愿共享和同步落实信息或其任何变化的数据库系统”。“节点”一语又被界定为是指“计算机网络上的设备和数据点”；

(d) 在美国亚利桑那州，2017 年对《电子交易法》进行了修订，以从法律上承认“区块链技术”的某些用途，并将区块链技术界定为是指“使用分布式、去中心化、共享和可复制分类账的分布式分类账技术，此种技术可以是公共或私人的，有许可的或无许可的，或是由令牌化加密经济驱动的或无令牌驱动的”。该定义随即指明，“分类账上的数据受到加密保护，是不可改变和可审计的，并提供未经审查的真相”。该定义随即指明，“分类账上的数据受到加密保护，是不可改变和可审计的，并提供未经审查的真相”。<sup>9</sup>美利坚合众国佛蒙特州类似的“区块链授权”法把“区块链”界定为是指“经由互联网、对等网络或其他交互方式维护的得到加密保护的、按时间顺序排列的去中心化共识分类账或共识数据库”，<sup>10</sup>而伊利诺伊州的区块链技术法案将“区块链”界定为是指“由多方当事人使用去中心化方法创建的电子记录，以验证和存储数字交易记录，该记录经使用先前交易信息的加密散列来保护”。<sup>11</sup>

<sup>6</sup> 标准化组织，区块链和分布式账本技术一词汇，标准化组织 2020 年第 22739 号标准（“标准化组织 22739:2020”）。

<sup>7</sup> 《白俄罗斯共和国 2017 年 12 月 21 日关于发展数字经济的第 8 号总统令》，非正式英文译本可查阅 <http://law.by/document/?guid=3871&p0=Pd1700008c>，附件 1 第 8 条。

<sup>8</sup> 经 2019 年 2 月 11 日第 12 号法律予以修订后颁布。

<sup>9</sup> 美国，亚利桑那州经修订的法规，第 44 篇，第 26 章。

<sup>10</sup> 美国，《佛蒙特州法规》，第 12 篇，第 1913 条。

<sup>11</sup> 美国，伊利诺伊州法规汇编，第 205 章，第 730 条，第 5 款。

6. 通过把分布式分类账技术的系统称作“去中心化的”、“可利用的”、“获得许可的”、“未获许可的”、“公共的”和“私人的”，上述定义表明分布式分类账技术系统的基础设施和治理结构对于理解它们所涉及的本节将稍后概述的法律问题是具有重要意义。在另一些法域，定义侧重于应用这些技术和方法所产生的记录在分布式分类账中的数据的质量，而没有提及基础设施或治理结构。例如：

(a) 在法国，所谓的“区块链法”于 2017 年插入了《货币和金融法》第 L211-3 条，以规定把证券输入“共享电子记录设备”，而又根据所规定的认证要求对该设备进行界定，即该设备的操作方式应当确保条目的完整性；

(b) 在德国，2021 年电子证券法（“eWpG”）规定，应当基于分布式分类账技术系统发行证券（“加密证券”）。eWpG 将“加密安全”界定为记录在防篡改暂存器中的电子证券，按时间顺序对数据进行记录，并防止未经授权的删除和后续修改；

(c) 在瑞士，2020 年颁布的《调整联邦法律以适应分布式分类账技术发展的联邦法令》<sup>12</sup>对《债务守则和金融市场基础设施法》进行了修订，除其他外引入了基于分布式分类账技术系统的证券交易系统。该法规提及“基于分类账的证券”和在“分布式电子暂存器”中持有的证券，但没有对基础技术或系统详加说明。相反，它从（所载数据条目）完整性和（所载没有第三方干预的数据条目）透明度要求的角度来界定“分类账”；

(d) 在欧洲联盟，修订 eIDAS 条例以从法律上承认“电子暂存器”并对提供包括把数据记录至“电子暂存器”中的信托服务进行监管的提议<sup>13</sup>把“电子分类账”一语界定为“防篡改的电子数据记录，保证该记录所含数据的真实性和完整性、日期和时间及时间先后顺序的准确性”。<sup>14</sup>

## 2. 界定分布式分类账技术系统的其他方式

### (a) 从信任的角度界定分布式分类账技术系统

7. 由于人们认为记录在分类账中的数据具有不变性和可审计性，有时是从“信任”的角度来描述分布式分类账技术的系统的。

(a) 从某种意义上说，不变性和可审计性意味着分类账可以是“可信的”，因此各方当事人可以根据分类账所记录的数据进行交易，或进行记录在该数据中的交易，而无需求助于“可信的”第三方记账人；

(b) 从另一种意义上来说，不变性和可审计性意味着分布式分类账技术系统所支持的方法给分类账中记录的数据提供了质量保证，因此该系统本身就给该数据提供了一种“信任服务”（关于贸易法委员会在信任服务方面工作情况的更多信息，见下文第 37-40 段）。

<sup>12</sup> 2020 年 9 月 25 日的法律，《联邦公报》，2020 年，第 7801 页。

<sup>13</sup> 欧洲议会和理事会 2014 年 7 月 23 日关于内部市场电子交易的电子身份识别和信任服务的第 910/2014 号条例（欧盟），该条例废除了第 1999/93/EC 号指令。

<sup>14</sup> 见欧盟委员会，“欧洲议会和理事会就对建立欧洲数字身份框架的第 910/2014 号条例加以修订的条例的建议”，COM(2021) 281 final 号文件（2021 年 6 月 3 日）。

8. 不变性和可审计性可能事关评估分布式分类账技术在特定交易相关活动中的使用情况，而这又可能对究竟有哪些当事人参与这些活动产生影响。然而，“信任”并非是在对分布式分类账技术系统进行法律分析方面的一个决定性特征。此外，对分布式分类账技术系统的法律分析应避免诸如不变性和可审计性之类不属于法律范畴的概念；尽管这些特征事关贸易，但它们最终取决于并且必须服从于运行特定分类账的代码以及特定分布式分类账技术系统的治理结构。同样，不应当把诸如节点间“共识”（或“协议”）等技术概念混同于法律概念，也不应将其用来表示这些节点运行归属人的思想状态。

### (b) 从自动化角度界定分布式分类账技术系统

9. 有时是从自动化和实时数据交换的角度来描述分布式分类账技术系统的。对于部署在分布式分类账技术系统中的所谓“智能合约”来说尤其如此，这些合同通常结合使用一般称作“oracle”的服务或应用程序向系统外的点（即“分类账外”）馈送数据或从系统外的点接收数据而实现分类账上交易的自动化。虽然自动化和实时数据交换是交易数字化的重要特征，但它们并非是分布式分类账技术的一个功能。相反，它们代表了可以与分布式分类账技术系统对接的技术和服务，一如它们与其他信息系统的对接。因此，对分布式分类账技术系统的法律分析应避免把分布式分类账技术混同于给自动化和实时数据交换提供技术支持的技术和服务。与所谓“智能合约”和自动化在订约中其他使用有关的法律问题在分类法“人工智能和自动化”的章节中述及（见 [A/CN.9/1012/Add.1](#)）。

### (c) 从平台的角度界定分布式分类账技术系统

10. 分布式分类账技术系统有时称作“平台”。适用分类法网上平台一节详述的“网上平台”的工作定义（见 [A/CN.9/1064/Add.3](#)，第3段），所有的分布式分类账技术系统都涉及节点间的一些交互（例如，经由对共识机制的参与），但并非所有的分布式分类账技术系统都集成了系在线平台显著特征的方便用户间账外交互的所有各种在线服务。从这个意义上来说，将分布式分类账技术系统等同于平台有可能会造成混淆，因为一方面是实施分类账的技术和方法，另一方面是在分类账和分类账外活动以及给这些活动提供支持的其他服务之间提供对接的软件应用程序，这就产生了互有区别的法律问题。因此，分类法的这一章节避免把分布式分类账技术系统称作平台，同时承认与交易有关的基于分布式分类账技术的平台（即使用分布式分类账技术系统支持向用户提供服务的在线平台）的普遍性。

## 3. 工作定义

11. 为了展开进一步的法律分析，分布式分类账技术（“分布式分类账技术”）的工作定义可以从为实现和维护在多个联网计算机（或服务器）<sup>15</sup>上共

<sup>15</sup> 评述意见和法规经常将术语“分布式分类账技术”和“区块链”（分布式分类账技术系统的原型）混为一谈；为保持一致起见，本文件把“分布式分类账技术系统”用作一个涵盖一切的术语，同时承认“区块链”可能是一个有助于指代任何分布式分类账技术系统的速记表述方法。

享、复制和同步的分类账（或数据库）的一组技术和方法<sup>16</sup>的角度来拟订分布式分类账技术的工作定义。因此，分布式分类账系统是支持部署这些技术和方法的系统（包括软件和硬件组件）。分布式分类账技术系统在其设计、治理、目的和用途方面各不相同。

12. 从本质上讲，分布式分类账技术系统代表了在记录数据上的一种新的方式。然而，使用如此简单的术语来描述分布式分类账技术系统，可能会忽略分布式分类账技术系统在向交易相关活动提供支持或根本性变革上的潜力。它还可能会忽略所涉技术的复杂性和这些技术迅猛的发展速度。然而，如果以数据为重点的话，则可对分布式分类账技术系统与交易有关的应用作如下描述：

(a) 可以对记录在分布式分类账中的数据加以处理以提供商用服务。举例说，可以经由供应链平台作为服务供应的一部分处理向多个数据提供商收集的商品跟踪数据。对供应链平台的进一步探讨见分类法在线平台章节（[A/CN.9/1064/Add.3](#)）；

(b) 记录在分布式分类账中的数据可以构成个人的标识符，个人利用该标识符创建用于执行电子交易的电子签名（例如，证明自己的身份或在电子记录上签名）。下文述及将分布式分类账技术系统用于利用贸易法委员会关于电子签名的法规的情况（第 37-40 段）；

(c) 记录在分布式分类账中的数据可以构成商业交易记录。若干分布式分类账技术系统使用含义更广的“交易”一语，以指涉向共识机制提交新的数据条目的任何行动，<sup>17</sup>此类行动可能与商业活动没有任何联系，也不符合国内法下的交易的概念；<sup>18</sup>

(d) 记录在分布式分类账中的数据可以构成或代表可交易“数字资产”。举例说，记录在分布式分类账中的数据可构成非物质化的流通票据或代表某一种加密货币。对数字资产的探讨见分类法数字资产章节（见 [A/CN.9/1012/Add.3](#)），对将分布式分类账技术系统用于利用《贸易法委员会电子可转让记录示范法》《电子可转让记录示范法》的论述见下文；

(e) 记录在分布式分类账中的数据可采取计算机代码的形式，该计算机代码由网络上的节点执行，并且可以被编程为触发系统外事件（即“分类账外”事件）或者由系统外事件所触发。这种程序的一个实例是“智能合约”，对智能合同的探讨见分类法人工智能与自动化章节（[A/CN.9/1012/Add.1](#)）。

#### 4. 区分分布式分类账技术系统的“基础结构”层和“应用程序”层

13. 实际上，分布式分类账技术系统是交易相关活动的“基础设施”，而交易相关活动又经由对接分类账活动和非分类账活动的软件“应用程序”加以实现。虽然有时可能难以区分分布式分类账技术系统的基础设施层和应用程序

<sup>16</sup> 此处所用“方法”一语的含义与贸易法委员会电子商务法规虽使用但未做界定的该用语的含义相同。

<sup>17</sup> 例如，ISO 22739:2020 把分类账中记录的交易界定为“与区块链系统或分布式分类账的交互有关的工作流程最小单位”。

<sup>18</sup> 例如，美国几乎所有各州的法律都以《统一电子交易法》为基础，将“交易”界定为“两个或两个以上的人之间发生的与开展企业、商业或政府事务有关的一项或多项行动”。

“层”，而且被归属于分布式分类账技术系统的不同的层各有不同的目的，但是以分布式分类账技术系统的基础设施和基于分布式分类账技术的应用程序为重点，提供了一个籍此确定和分析这些系统的运行所涉行动方以及所涉法律制度的有益视角。<sup>19</sup>该区别反映在印度最高法院关于印度互联网和移动协会诉印度储备银行一案的意见中，即在扶持分布式分类账技术与禁止分布式分类账技术的某些“副产品”，即加密货币交易之间并不矛盾。<sup>20</sup>

## C. 行动方

14. 取决于分布式分类账技术系统的设计和目的，基础设施层的参与方也可能是应用层的参与方。

### 1. 基础设施层

15. 分布式分类账技术系统的基础设施层涉及以下行动方：

(a) 开发人员：设计、开发和维护运行系统的计算机代码的一个人或一组人；

(b) 节点操作员：操作节点（即运行计算机代码的计算机）的人员。

16. 在某些系统中，运行该系统的代码并非由某一个人维护，而是由未注册的联系松散的社群（例如，开放源社群）维护，对代码的更改是由社群成员提议并审查的。审查结果将决定节点操作员是否接受并随后采纳这些更改。

17. 一些分布式分类账技术系统还让管理员参与其中，管理员负责控制：

(a) 究竟由哪些人操作节点，在此情况下，该系统通常称作“私有”系统（相对于“公共”系统）；及

(b) 每个节点在分类账方面执行哪些操作（例如，读取分类账、向共识机制提交新的数据条目、对共识机制的参与），在此情况下，该系统通常称作“经许可”系统（相对于“不经许可”的系统）。<sup>21</sup>

18. 管理员可以是某一个人，在此情况下，分布式分类账技术系统有时称作“企业”系统。管理员的角色也可以由一群人担任，在此情况下，该系统有时称作“企业联合体”系统（尽管该用语以该团体中每个人之间具有某种法律关系为预设前提，这方面的论述见下文第 29 段）。<sup>22</sup>如上所述（第 10 段），分布式分类账技术系统可以部署为在线平台，在此情况下，管理员可以充当“平台

<sup>19</sup> 联检组在“区块链应用情况审查：联合国系统中的区块链应用情况：准备就绪”中采取了类似的做法（JIU/REP/2020/7），方框 1。

<sup>20</sup> 最高法院，印度互联网和移动电话协会诉印度储备银行，2018 年第 528 号诉状（民事），2020 年 3 月 4 日的判决，[2020] INSC 252，6.136-6.137 段。在该案中，法院认定，禁止受监管实体从事加密货币交易的行政指示基于其他理由是非法的。

<sup>21</sup> “经许可”和“不经许可”的用语有时分别用来指称“私有”系统和“公共”系统。

<sup>22</sup> 除了管理和操作分布式分类账技术系统外，还可以为与分布式分类账技术有关的目的建立企业联合体，例如宣传分布式分类账技术使用实例或推动开发分布式分类账技术软件。此外，企业联合体可以设立作为单一特殊目的载体或实体的一个新的法人，以履行管理员的职责。

操作员”。管理员也可以充当系统开发人员，并操作或控制一些节点或所有节点。实际上，管理员（如有的话）控制分布式分类账技术系统的运行网络。

19. 即便在未设管理员的系统中，某一个人或某一组人也可以采取宣传使用某一特定分布式分类账技术系统或推动开发分布式分类账技术软件的行动。

## 2. 应用层

20. 分布式分类账技术系统的应用层引入了范围更广的参与者群体，他们参与由与分类账交互的软件应用程序提供支持的交易相关活动。这些参与者会受到系统运行方式的影响，即使他们没有参与系统的基础设施。他们包括使用分类账中记录的数据进行交易以提供和接收服务的人，以及使用由分类账中记录的数据构成或表示的数字资产（包括加密货币）进行交易的人。

21. 应用层参与者可以通过由中间人操作的在线平台或其他在线服务与分类账进行交互，而中间人进而操作网络上的节点或管理其自身的网络（该网络自身可以托管在现有系统上）。举例说，使用加密货币进行交易的人可以使用第三方服务或软件应用程序（例如，交易服务或“钱包”服务）来向分类账提交“交易”，而希望读取或记录分类账中数据的人可以使用经由供应链平台提供的服务。其他实例包括提供“区块链即服务”（BaaS）解决方案的服务提供商，这些解决方案提供的服务类似于云计算服务。最终，参与者如何与分类账互动以及他们扮演何种角色都将取决于分布式分类账技术系统的设计和目的。

## D. 法律制度

### 1. 基础设施层

#### (a) 合同法

22. 在基础设施层方面的一个常见问题是如何管理分布式分类账技术系统。如上所述（第 3 段），每个节点在分类账方面能够执行哪些操作将由代码决定。然而，分类账的操作可能是合同约定的权利和义务的主体。

23. 取决于其设计方式，分布式分类账技术系统的基础设施可能涉及节点运营商和管理员（如果有的话）之间由合同约定的关系。例如，管理员和节点运营商可能订有合同，该合同将会确立他们在系统管理和网络参与方面的法定权利和义务。<sup>23</sup>担任管理员的一组人可以订立确立其在系统管理方面法定权利和义务的合同。<sup>24</sup>合同约定的义务可能涉及诸如共识机制算法测试、节点管理和容量共享（确保分布式分类账技术系统在不考虑参与者人数情况下以最低水平运行）等问题。

<sup>23</sup> Kelvin Low 和 Eliza Mik 称，无许可网络中的节点操作员“在不……同意任何系统规则或使用条款的情况下”的参与，而经许可网络中的节点操作员按要求必须对同主协议使用条款意思相同的“系统规则予以赞同”：“暂停区块链法律革命”，《国际和比较法季刊》，第 69 卷，第 1 期（2020 年 1 月），第 138-140 页。

<sup>24</sup> 对于“企业联合体”系统，同一份合同（即企业联合体协议）可同时涉及这两种情况。

24. 管理员和开发人员之间可能存在确立其在开发和维护代码方面法定权利和义务的由合同约定的关系。即使在没有管理员的情况下，开发人员和每个节点的操作员之间也可能存在有限的由合同约定的关系，此类关系表现为确立节点操作员对使用在节点上运行的计算机代码的知识产权权利和义务的许可（包括开放源许可）。

25. 节点操作员之间不太可能存在由合同约定的关系，特别是如果系统不受管理员全面控制的话（即“公共”、“无许可”的系统）。在 *Ruscoe 诉 Cryptopia 有限公司（清算中）* 一案中，新西兰高等法院在其关于数字资产和智能合约的法律说明中引用并认可了大不列颠及北爱尔兰联合王国管辖权工作队（由联合王国政府、英格兰和威尔士司法机构以及英格兰和威尔士法律协会设立的法律科技交付小组的一个工作队）所做的以下分析：<sup>25</sup>

若干系统的一个重要特征是，交易规则是由参与者[即节点]的非正式共识确立的，而并非经由合同或其他某种具有法律约束力的方式确立的。共识规则[……]也可以决定分布式分类账的最终版本。这些规则在实务中是自动执行的，即使在法律上无法强制执行，因为只有按照这些规则进行并正式记入分类账的交易才会被参与者认定有效。<sup>26</sup>

26. 然而，分布式分类账技术系统的管理员可能要求，参与该网络的先决条件是必须要有特定的合同安排。此外，节点操作员可以彼此订立基于分布式分类账技术的数字资产交易的合同。只要分布式分类账的基本操作涉及按照编程设置执行合同部分内容的计算机代码的（例如，所谓“智能合约”）实施，就会出现与自动订约有关的合同法方面的其他问题，对这些问题的探讨见人工智能和自动化的章节（见 [A/CN.9/1012/Add.1](#)，第 23-33，修订意见载于 [A/CN.9/1064/Add.1](#)，第 7-18 段）。

## (b) 专门针对分布式分类账技术系统的法律

27. 由于与分布式分类账技术系统有关的公认的特征，若干法域颁布了赋予在分布式分类账中记录的数据以特定法律效力的法律：

(a) 在中国，“最高人民法院发布的《在线诉讼规则》”确立了对由区块链科技存储的数据的真实性予以支持的可推翻的推定，据此在法庭诉讼中可将该类数据用作质证；<sup>27</sup>

(b) 在美国，佛蒙特州的“区块链授权”法就记录在区块链上的数据的真实性、可采性和证据价值做出了特别的规定。<sup>28</sup>

<sup>25</sup> *Ruscoe 诉 Cryptopia 有限公司（清算中）*，CIV-2019-409-000544 号案例，判决，2020 年 4 月 8 日，[2020] NZHC 728，第 21 段。

<sup>26</sup> 英国管辖权特别工作组，“关于加密资产和智能合约的法律说明”，2019 年 11 月，第 30 段。法律说明稍后（第 68 段）指出：“在一个诸如比特币之类订有共识规则的完全去中心化的系统中，参与方彼此之间不承担任何法律义务”。

<sup>27</sup> 2021 年第 12 号解释，第 16 条。

<sup>28</sup> 美国，佛蒙特州法规，第 12 篇，第 1913 节。

### (c) 其他法律

28. 分布式分类账技术系统基础设施中的某一参与方可能会给该系统基础设施或应用层中的其他参与方造成伤害并非是不可想象的。举例说，开发人员编程上的缺陷，或者节点操作人维护的硬件上的缺陷可能导致系统故障或者对分类账造成损害。如果发生此种情况，侵权行为法可能会影响各行动方之间的法定权利和义务。在郁金香贸易有限公司诉比特币协会一案中彰显了在对网络参与方提起的侵权损害赔偿中确定开发人员赔偿责任的困难。<sup>29</sup> 在该案中，英格兰和威尔士高等法院认定，就运行比特币区块链的若干网络核心开发人员因未能确保在网络遭到黑客攻击后防范比特币失去控制权而提起的关于违反侵权法所述义务及其他非合同约定义务的诉讼主张，未能确立“根据案情应予审理的严重问题”。

29. 如果一组人作为合资企业的一部分或为了实现某一共同目标而建立一个分布式分类账技术系统，法律可能会附加特定的法律后果，包括除了他们之间的任何基本合同条款（例如，以合伙的形式）外，还要求其中每个人对该组人当中的其他人承担合同以外的义务。然而，在分布式分类账技术系统用于支持分类账外活动时，在应用层可能会更加明显地感受到这些后果。

30. 由于分布式分类账的基本操作涉及数据的记录和传输，分布式分类账技术系统可能会涉及与某几类数据或数据表示有关的一系列保护性法律。对这些法律的探讨见“数据交易”章节（见 [A/CN.9/1012/Add.2](#)，修订意见载于 [A/CN.9/1117](#)）。由于在确定数据处理节点操作人上遇到的障碍，这些法律的适用可能会有困难。此外，鉴于节点的地域分布，可能会出现国际私法问题，包括适用法律的问题。

## 2. 应用层

31. 分布式分类账技术系统支持的交易相关活动繁多不一，因此其应用层可能涉及涉面更广的法律制度。一项活动可被描述为“由分布式分类账技术提供支持的”或“基于区块链的”，即使该活动绝大部分是在未参与分布式分类账技术系统运行的人之间进行的账外活动。此外，分布式分类账技术可能只是给该活动提供支持的几种互操作技术和方法之一；事实上，对于某些活动，分布式分类账至少在原则上可以为诸如集中式数据库等数据记录替代做法所取代。在此背景下，可能很难弄清某一分类账外活动究竟是如何与分类账本身对接的，也无法弄清分布式分类账技术系统和分类账中记录的数据究竟是如何实际用于该活动的。

### (a) 合同法

32. 由分布式分类账技术支持的交易相关活动可能涉及多个当事人和多种合同安排。<sup>30</sup> 各类合同确立的权利和义务将取决于活动的设计和当事人在活动中的作用，而合同关系的类型将取决于分布式分类账技术系统的设计和目的。

<sup>29</sup> 英格兰和威尔士高等法院，郁金香贸易有限公司就 BSV 币诉比特币协会，BL-2021-000313 号案件，判决，2022 年 3 月 25 日，[2022] EWHC 667 (Ch)。

<sup>30</sup> 例如见联检组审查区块链应用情况的报告附件一所载对联合国系统各组织使用的区块链应用程序的说明；上文脚注 19。

33. 一些合同将专门处理基本的分布式分类账技术系统的运行。例如，管理员或节点操作人（作为“节点服务提供商”）与外部应用服务提供商（即不参与分布式分类账技术网络者）之间可能订有一份确立了设计和开发软件应用程序以支持交易相关活动的权利和义务的合同。如果管理员或节点操作人部署了该应用程序，则可与用户订有一份合同，确立有关给使用专门为分布式分类账技术系统定制的应用程序的权利和义务。

34. 此外，如果外部应用程序服务提供商部署了软件应用程序，它与应用程序最终用户订立的合同可能类似于“传统的”云计算合同，特别是涉及提供平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）解决方案的合同。然而，即使该合同不涉及基本分布式分类账技术系统的运行，也可能在合同中列入涉及分布式分类账技术特定问题的特殊条文，这类问题包括：(a)对使用和改编开放源代码软件的限制，此种限制可能会影响应用程序服务提供商在软件方面所提供的服务水平、担保和赔偿，(b)如何把数据输入分类账并记录在分类账中，这可能会对遵守数据隐私、数据本地化和数据安全要求产生影响，以及(c)对用户可能与之交互的应用程序其他用户身份及其他属性的可用信息的限制。此外，对合同法原则的适用可能需要顾及分布式分类账技术特有问题的，例如在暂时无法履约情况下（“不可抗力”）出现的问题，无论此类问题归因于分布式分类账技术系统本身的问题还是“账外”事件。

## (b) 其他法律

35. 如上所述（第 5 段），若干法域颁布或修订了法律，以支持或监管分布式分类账技术在某些与交易有关的活动中的使用。这些法律主要涉及数字资产交易，此类交易的处理见分类法数字资产章节（见 [A/CN.9/1012/Add.3](#)）。若干法域还颁布法律，以推动在受监管市场分布式分类账技术的发展，包括采用对操作人免于适用特定法律和法规的“监管沙盒”的做法。

36. 正如分布式分类账技术系统基础设施层在某些类型的数据或数据表示方面涉及多种保护性法律（见第 30 段），应用层在对该数据的分类账外处理方面也涉及多种保护性法律。此外，只要数据处理是经由与分类账对接的在线平台进行的（例如，对经由基于分布式分类账技术的供应链平台处理的数据进行跟踪），还将涉及在数据交易章节中探讨的法律（见 [A/CN.9/1012/Add.2](#)，修订意见载于 [A/CN.9/1117](#)）。

## E. 贸易法委员会的相关法规

### 1. 电子商务法规

37. 由分布式分类账技术系统实施的分布式分类账可以记录构成电子交易或电子通信一部分的数据。贸易法委员会电子商务法规就此适用于从法律上承认该数据的使用。

38. 由于在草拟贸易法委员会电子商务法规时采取了不偏重任何技术的做法，这些法规可以让分布式分类账技术系统为保证记录在分布式分类账中的数据质量所用包括提供信任服务在内的方法具有法律效力。如上所述，由分布式分类账技术系统予以支持的用于实施分布式分类账的技术和方法使得记录在分类账中的数据具有“不可变”性，也就是说，从最初输入分类账时起即保持“完整和未经改变”。这些品质与贸易法委员会电子商务法规中的“完整性”概念是相吻合的。

(a) 《电子商务示范法》第8条规定，完整性是包含信息的数据电文为满足以原始形式展现或留存信息的法律要求而必须履行的功能之一。如果除加上任何背书以及在通常传递、存储和显示中所发生的任何变动之外，信息从首次以其最终形式生成之时起一直保持“完整和未经改变”，则该功能得到实现。因此，适用第八条中的功能等同规则，分布式分类账技术系统可用于满足关于展现和留存原件的要求；

(b) 虽然根据贸易法委员会的电子商务法规，适用电子签名的数据的完整性并非电子签名的一项功能，但《电子签字示范法》第6(3)(d)条承认，国家法律可要求有纸质签字和印章以确保与之相关的信息的完整性，并规定电子签字可通过察觉在签字后对信息的任何篡改来履行这一功能；

(c) 根据《电子可转让记录示范法》第10条，完整性是以电子记录为形式的数据电文成为在法律上等同于纸质可转让单证或票据的电子可转让记录而必须满足的功能之一。如同《电子商务示范法》，《电子可转让记录示范法》规定，如果电子记录中包含的信息除了在通常传递、存储和显示中发生的任何变动之外，一直保持“完整和未经改变”，则该功能得到满足。

[该章节有待更新，但须视贸法会对《使用和跨境承认身份管理和信任服务示范法》草案的审议情况而定（见 A/CN.9/1112）。]

39. 此外，贸易法委员会电子商务法规规定，用于满足功能等同规则的方法必须遵守可靠性要求。虽然可靠性取决于使用基础数据的具体环境，但分布式分类账技术系统的其他显著特征，特别是记录在分类账中的数据的可审计性和安全性，可能是评估为确保记录在分类账中数据的质量而由分布式分类账技术系统提供支持的方法可靠性的相关因素。

40. 由此可见，贸易法委员会电子商务法规不仅与分布式分类账技术系统在交易中的使用相兼容，而且还得以能够提供由分布式分类账技术提供支持的交易相关服务。为支持根据《电子可转让记录示范法》签发和使用电子可转让记录而正在设计和部署的大量试点项目依赖于通过在线平台提供的由分布式分类账技术予以支持的服务即为明证。

## 2. 担保交易法规

41. 分布式分类账技术系统可用于支持声称代表账外资产担保权益的数字资产交易。另外，某人可能会希望在数字资产上创设担保权益。对在这些情形中适用《贸易法委员会担保交易示范法》（《担保交易示范法》）的情况所做的评估载于分类法数字资产章节（见 A/CN.9/1012/Add.3，第37-38段）。此外，可以

部署分布式分类账技术系统以支持《担保交易示范法》下登记处的运作（例如，分布式分类账可以构成登记处的记录）。<sup>31</sup>

### 3. 关于争议解决的法规

42.如上所述（第10段），分布式分类账技术系统用于支持提供构成在线平台的服务，该平台可能包括了争议解决服务。就对在线争议解决平台适用贸易法委员会争议解决法规的情况所做的评估载于该分类法在线平台章节（见 [A/CN.9/1064/Add.3](#)，第41-49段）。

### 4. 破产法规

43. 就对基于分布式分类账技术的数字资产适用《贸易法委员会破产示范法》所做的评估载于数字资产章节（见 [A/CN.9/1012/Add.3](#)，第39-42段）。

---

<sup>31</sup> 例如见世界银行，《分布式分类账技术和担保交易：法律、监管和技术视角——指导说明服务》（2020年，华盛顿）。