

应用区块链技术 构建税收共治新格局的思考*

□ 伍红 朱俊 汪柱旺

内容提要：税收共治是新时代税收治理的内在要义，具有主体多元性、机制互动性、目标协同性等特征。但现行税收共治存在数据交互不足、内部治理基础薄弱，数据不完整、数据传递渠道受阻，奖惩机制缺失等问题。区块链技术具有开放性、共识机制和智能合约等特点，运用区块链技术，采取“私有链+联盟链”的模式，构建税收共治综合平台，可有效化解现行税收共治的难题。其中，私有链由各部门自行建设，用于运行自有的业务系统；联盟链由各部门按照统一的标准共同建设、维护。各涉税部门业务系统通过联盟链的应用接口与联盟链连接，成为联盟链的一个节点，并通过该节点共享和获取数据，解决税务部门与各级政府、其他部门、中介机构、社会团体之间的涉税数据采集与共享，引导社会各方积极参与、共同治理，夯实国家治理体系与治理能力现代化的基础，实现税收治理现代化。

关键词：区块链 税收共治 税收治理现代化

DOI:10.19376/j.cnki.cn11-1011/f.2020.09.010

2019年10月24日，习近平总书记在中共中央政治局首次就区块链技术发展现状和趋势进行集体学习时指出，要发挥区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的作用，探索利用区块链数据共享模式，实现政务数据跨部门、跨区域共同维护和利用，促进业务协同办理，深化“最多跑一次”改革，为人民群众带来更好的政务服务体验。税收共治是新时代税收治理的内在要义，具有鲜明的时代特征，区块链技术顺应了时代的要求。本文立足税收共治的主要特征，探求税收共治中区块链技术应用的有效性，提出建构基于区块链技术运用的税收共治平台的方案设计。

一、税收共治的基本概念和主要特征

（一）税收共治的基本概念

治理的概念在全球范围逐步兴起始于二十世纪

九十年代。1995年，全球治理委员会对治理作出了如下表述：治理是或公或私的个人和机构经营管理相同事务的诸多方式的总和，是使相互冲突或不同的利益得以调和并且采取联合行动的持续过程。治理包括有权迫使人们服从的正式机构和规章制度以及种种非正式安排。而凡此种种均由人民和机构或者同意或者认为符合他们的利益而授予其权力。^①简单而言，治理指的是一种由共同目标支持的利益相关者之间合作、协商并采取联合行动的过程。从国家行政角度看，治理是一个上下互动的过程，政府、非政府组织以及各种私人机构主要通过博弈、合作、协商，秉承共同目标处理公共事务，社会力量在治理中的作用日益增强，通过正常途径，自下而上地对政府施加影响。

税收共治指党政领导、税务主责、部门合作、社会协同、公众参与，调动社会各方力量参与税收治理、推动税收治理现代化的过程。税收共治的内

* 本文是国家社会科学基金项目“高质量发展下我国创新激励的税收政策效应分析”（项目编号：18BJ218）和深圳市社会科学基金项目“基于深港河套地区创建全球科技创新中心税收政策研究”（项目编号：SZ2019B015）的阶段性研究成果。

① 俞可平. 全球治理引论[J]. 马克思主义与现实, 2002(1): 20-32.

容可细分为四个层次：第一个层次是税务机关的内部治理；第二个层次是税务机关与各级政府、市场监管、海关、国土、外汇管理、银行等相关行政机关和部门之间的协作互助；第三个层次是税务机关与中介机构、行业协会、社会团体等组织的合作共治；第四个层次是税务机关与纳税人之间的合作共享。四个层次齐力联动，多涉税主体协同治税，共同构建立体、多维、多赢的社会共治网络。

（二）税收共治的主要特征

1. 主体多元性。共建、共治、共享，是党的十八大以来党和全国人民探索国家治理体系与治理能力现代化的集体智慧结晶。共建是基础，共治是核心，共享是最终目的，内涵着对人民意志的遵从，对人民权利的肯定，对人民利益的敬畏，体现了以人民为中心的主体定位。共治就是社会各方对公共事务承担责任，既需要代表“公”利的各级政府、行政机关，又需要代表“私”利的社会组织、人民团体和个人等跨界主体共同参与，不仅停留在国家层面，同时涵盖跨地区、跨部门、跨领域等各个层面。税收共治就是要求参与的主体除税务机关外，还应包涵各级政府、相关行政部门、社会团体、企事业单位、社会公众等多个主体，涵盖经济社会主体的各个层面。各主体共同参与税收治理，弘扬纳税遵从，优化营商环境，提升纳税人满意度，摒弃传统税务机关与纳税人之间单纯依靠强制管理来实现税收收入的对立非合作的单维关系，化解各涉税主体各自为政以及税收数据难以共享使用造成的数据信息割裂问题，构建各方积极参与、共同治理的协商合作的共赢格局。

2. 机制互动性。税收共治主体的多元性决定了税收共治不再是单向的自上而下依赖权力的单维管理模式，而是一个多个主体自由进入、平等交流、表达诉求、协商对话的多维多向治理模式。多元主体之间开展普遍、广泛、深度的交流与合作，形成“你中有我，我中有你”相互融合，共生、共存、共荣的密切、平等的互动合作型伙伴关系，依法对社会事务和社会生活进行规范和管理。社会组织、私人部门和公民团体承担越来越多的责任，各主体之间

实现信息、资源的多向配置、多元互动和多层次共享。税收共治的参与方既是信息的提供者，也是信息的使用者，最终成为信息的受益者。

3. 目标协同性。税收共治有助于税务部门优化资源配置、提高税收风险识别能力并化解税务部门组织税收收入、绩效考核和纳税服务等多重目标压力下导致的税收征管困境。在合作共治中，多方主体相互独立，有着各自的目标和利益诉求，如银行为客户的资信保密，纳税人希望更轻的税收负担、更好的纳税服务，等等。税收共治应关注各方利益诉求，通过对话、沟通与合作，寻找税务部门与各参与主体之间的最大公约数，协同平衡各方利益，形成共同利益，达成共治，实现多方共赢。

二、现行税收共治存在的不足及区块链技术应用的有效性

（一）现行税收共治存在的问题

1. 税务信息管理系统内部数据交互不足，治理基础薄弱。现阶段，税务部门信息化程度较高，在申报征收、税务稽查、行政管理等环节建有多套信息管理系统，通过数据抽取分发的方式进行数据共享应用，形成了较为完整的信息管税工作格局。但随着外部税收环境的不断变化，现行税务信息管理系统面临不少挑战：一是税务机关数据单一匮乏与纳税人经济活动多样性的矛盾。当前，税务机关涉税数据的获取更多地依赖于企业申报，再通过日常检查去核实验证，税种管理难度大，增值税发票虚开、偷逃税款、出口退税骗税、所得税税收优惠落实难等问题频出。二是税务信息化系统专业性和数据交互性的矛盾。专业化的信息系统能更好地对单一税种进行管理，但交互性不足使数据缺乏可比性，征管效能难以有效提升。例如，为规避税收，企业可能在个人所得税申报时少报员工收入，在企业所得税申报时多报人员工资，由于缺乏数据的比对，致使两个税种均存在人为少纳税现象。三是有限的税收征管力量和爆发式增长的纳税人规模之间的矛盾。例如，个人所得税综合申报政策实行后，纳税主体从企业、个体工商户扩展至全体公民，纳

税人规模空前增长。如何判定纳税人的个人所得税汇算是否完成,数据是否准确,纳税人是否需要补税,税务机关是否需要退税,不但需要各部门间信息共享、协同治税,更需要税务部门自身具备较强的征管力量。

2. 涉税主体提供的数据不完整,数据传递渠道受阻。当前,涉税主体的原始数据仍保留在各自系统内,仅按照税务机关的要求定期进行数据交换,但数据传递的时间、格式、标准没有统一,数据的可用性不高,数据传递流于形式。以某市税务局自主开发的个人所得税基础信息服务平台为例,其依托市政府牵头建立的“智慧城市”数据共享平台来采集公安、民政、房管、国土等部门的数据,以探索个人所得税管理新模式。在该平台中,中心节点是“智慧城市”数据共享平台,其运作模式是:税务部门向智慧城市提出A部门数据共享申请—智慧城市向A部门提交税务部门申请—A部门将数据发送至智慧城市—智慧城市将A部门数据发送给税务部门。该平台上线后,采集了居民婚姻、户籍、车辆、房产、股权等信息,与税务部门的个人收入信息汇总比对,刻画出了纳税人的家庭图谱和家庭财产图谱,及时识别了纳税人个人所得税缴纳风险,一定程度提升了个人所得税的征管效率。但实际运行过程中,平台申请流程多、数据传递环节多、数据时效性差、数据差错难以发现和纠正等问题并存,许多工作由于缺乏有效数据成为“半拉子”项目。

3. 奖惩机制缺失,构建税收共治格局的动力不足。近年来,为优化纳税服务,提高税收征管效率,各地纷纷出台税收保障条例,要求地方政府加强对税收保障工作的领导,建立税收保障协调机制,在资金、技术等方面支持税收工作。通过地方政府搭建的综合治税平台,法院、银行、公安、房产、国土、民政、烟草、电力、市场监管等部门都参与到税收保障协助工作中。但税收共治各方如何开展合作、合作的具体内容、合作的具体形式均没有明确规定。参与主体职责划分不清,利益矛盾纷繁复杂,相关主体是否主动参与,参与成效如何均缺乏明确的考核、监督和追责机

制,牵头的税务部门疲于协调,参与协同治税各主体疲于应付。地方党委政府的推动也难以在跨部门合作中真正起到推进税收共治的作用,协商程序形同虚设。各相关协税护税部门也有着各自的利益和考量,大多以追求自身部门利益最大化为目的,部分部门合作意愿较弱,合作过程摩擦矛盾较多,税收共治的主动性和积极性普遍不高,约束了多元社会主体共同参与、共同合作、共同分享的税收共治共享的新型伙伴关系的构建。

(二) 区块链技术应用与税收共治的有效性考量

1. 区块链技术的开放性架构满足了税收共治多元主体参与的需要。涉税数据与经济活动密切相关,所有经济活动市场主体的数据、监管机构的数据都是税收共治模式下数据共享的来源。在传统税收共治模式下,受限于网络连接、硬件投入、数据标准等技术原因,能够共享数据的主体偏少,提供的数据有限,增加新数据来源的成本较高。出于数据安全和保密的考虑,各部门之间的共享数据往往经过二次甚至多次加工脱敏,或者仅基于税务部门发起的查询请求回复加工后的结果数据,这类数据的可用性不高,税务部门很难对此进行自定义分析。区块链技术的开放性架构可有效克服传统模式下数据获取难、标准不统一、数据较少、可用性不高等难题。区块链技术基于统一的底层平台,新加入的部门只需按照该平台机制进行开发,就可以成为链内成员,与链内其他部门共享交易数据,通过公钥和私钥进行数据加密,精确实现点对点传输。分布式记账、哈希算法和时间戳的联合运用,也使得数据难以篡改且每笔数据操作都可追溯。同时,区块链还允许不同私有链之间通过约定的方式组成联盟链,实现单一部门私有链的数据独立和所有部门联盟链的数据共享,从而保证各部门数据的安全。

2. 区块链技术的共识机制促进了税收共治主体的协同互动。税收共治的核心在于各部门数据的有效协同。现行机制下虽然地方政府搭建了综合治税平台,但财政、公安、房产、国土、民政、

银行等部门的原始数据仍保留在各自系统内,仅采用定期数据传递的方式进行数据交换,数据传递时间的不统一导致数据存在不同程度的延迟。同时,各部门职能分工不同,数据标准也各不相同,采集的数据不同程度上存在差异,即使有时有的原始数据一致,但业务变更后,业务主管部门的数据更新了,其他部门的数据并未随之调整,也会造成新的数据差异。区块链技术的共识机制只需在建立区块链之前,交易各方约定好需要共享的数据项,按照时间顺序将交易信息逐笔记录并通知所有节点,就可以及时将某部门的数据迅速传递到其他相关部门记录,实现税收共治主体的协同互动。例如,市场主体登记完成后,同步将信息传递到税务、银行、电力等部门,无须进行重复登记申请。又如,当某部门核实更新地址和电话信息时,同步推送至其他部门进行更新,各部门基础数据保持一致,数据分析比对更为可靠。

3. 区块链技术的智能合约强化了对税收共治主体的激励考核。长期以来,综合治税责任义务执行情况难以量化,激励考核手段缺失,相关部门缺乏提供数据的动力。区块链可嵌入程序化智能合约,预先设定好触发条件,触发智能合约自动执行,实现考核激励。如对各部门交易数据进行权重评分,年度分值达到预设条件则给予相应奖励,年度分值低于参考值则给予相应惩罚。同时,还可以通过智能合约进行多向数据共享。如税务部门对外部数据进行分析处理加工后,可反馈给相关部门作为行政执法、决策治理的依据,提高各部门提供数据、运用数据的积极性,促进各方科学决策,有效治理。

三、基于区块链技术应用税收共治方案设计

(一) 区块链技术应用税收共治方案设计的总体思路

1. 完善区块链的顶层设计。一是要在国家层面制定区块链的统一标准,包括基础标准、业务和应用标准、过程和方法标准、可信和互操作标准、信息安全标准。二是要制定区块链发展的路线图、

时间表并合理规划未来的发展方向,将区块链上的相关机构、单位和团体纳入共同标准管理,推动区块链应用规范。三是要明确监管主体,将相关主体纳入监管协调的范围,对区块链底层技术监管和应用监管涉及的专业领域进行梳理,并建立适应区块链技术的安全保障机制。

2. 搭建税收共治平台区块链底层架构。一是要采取“私有链+联盟链”的模式建立综合治税数据共享机制,私有链由各部门自行建设,用于运行自有业务系统。二是要梳理各部门需要共享的涉税数据,建立统一的数据标准和共识机制,在各部门之间建立综合治税联盟链。当发生涉税数据业务时,部门私有链将该交易信息同步到联盟链并发送至联盟内各交易方,完成涉税数据的即时共享。

3. 分步实施,循序推进。区块链的应用是一个新生事物,数据安全问题也是制约区块链大规模运用的重要因素。因此,要本着谨慎与探索的态度,优先构建税务系统内部治理的私有链,实现税务私有链内部税收征管系统、风险监控系統、税务稽查系统、决策分析系统、绩效考核系统的共建、共治与共享。条件成熟后,再逐步构建税收共治涉及部门的联盟链,把共同数据、共同利益和共同关注点纳入税收共治的内容,实现涉税主体的数据分享,实现信息管税、依数治理,最终实现规范、信任、合作、共享的税收共治新格局。

(二) 基于区块链技术的税收共治平台设计

1. 税务私有链。税务私有链是税收共治平台的重要组成部分,侧重解决纳税人涉税数据采集、税务部门内部各系统间的数据共享和运用,提升税务系统内部治理水平。通过建设基于私有链的税收征管系统、风险监控系統、税务稽查系统、决策分析系统、绩效考核系统,对接纳税人、银行、中介机构、社会团体等组织或个人,实现经济事务全流程跟踪、涉税数据全业务贯通,更高效地掌握纳税人真实涉税数据、提高纳税人遵从度、提升系统运行效率、降低征纳成本、优化纳税服务,实现税收从“严管”到“善治”的变革。

具体地,企业通过税务私有链的税收征管系

统向税务机关提交申报数据，系统将不同申报入口采集的数据发送到私有链上进行实时共享，税收征管系统通过预设比对条件，检测出申报不符或不实的数据，防范企业虚假申报；风险监控系統设定好不同行业、不同税种、不同规模、不同收入类别的纳税人模型，采集私有链共享数据，运用模型分析，对纳税人实行分级风险预警，提高纳税遵从度，强化税收刚性；税务稽查系统可根据共享的风险监控系统的分析结果甄别选案，并结合税收征管系统采集的数据进行取证和核实；决策分析系统根据风险监控系统的分析结果，有针对性地提出优化税种设计与税收管理的政策建议，改善税收营商环境，提升纳税人满意度；绩效考核系统可将绩效考核办法“合约化”，将相关部门或系统的考核指标编写成智能合约，并将通过私有链获取的各系统的数据作为依据进行考核。税务系统内部各系统相互制约、相互联系、相互协同，共建良性互动平台，实现税收工作科学化、精细化和专业化（详见图1）。

2. 税收共治平台联盟链。联盟链由各部门按照统一的标准共同建设、维护，各部门业务系统通过联盟链的应用接口与联盟链进行连接，成为联盟链的一个节点，并通过该节点共享和获取数据。联盟链中的每个节点都有属于自己的私钥，每个节点的自产数据信息相互独立，节点间数据

只读共享，如若需要数据交换，则需要通过对方节点的私钥进行。原则上，联盟链允许政府部门、金融机构、社会团体等进行写入和读取数据，企业和个人用户仅允许读取数据。

联盟链主要解决政府部门、中介机构、社会团体之间的涉税数据采集和数据分享，实现部门与中介机构和社会团体之间的协作互助、合作共治以及征纳双方的合作共享。税收共治平台联盟链是一个多中心化的区块链平台，平台指定多个节点（部门）为记账人，每个区块数据的生成由所有的记账节点共同决定，其他节点（银行、中介机构、社会团体等）参与交易，但不过问记账过程。除节点外，外部机构（企业、个人）可通过授权开放的应用程序（API）接口进行数据查询（详见图2）。

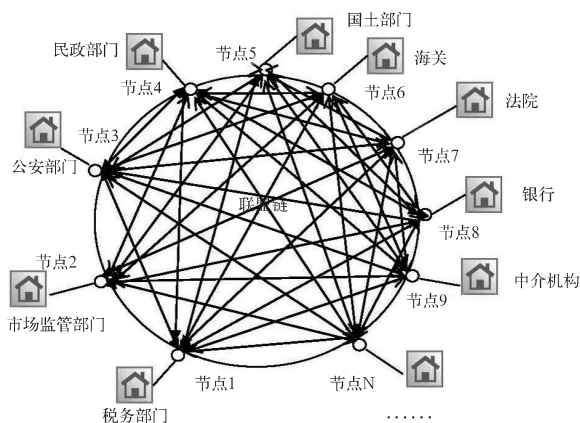


图2 税收共治平台联盟链

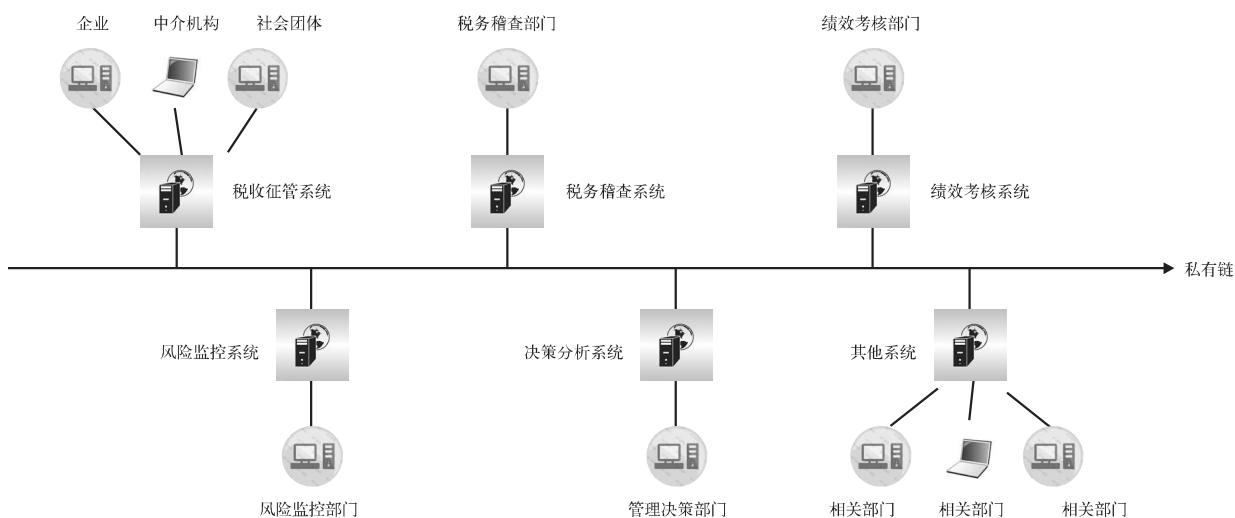


图1 税收共治平台税务私有链

假设平台选定由税务、公安、财政、民政、市场监管等部门为记账节点，以税务登记流程为例，企业在市场监管部门业务系统注册登记后，市场监管部门将数据上传至联盟链，经记账节点确认后记入区块中；税务部门将记入区块的企业市场主体登记信息自动下载至税收征管系统并进行预处理，待企业进行税务登记时自动弹出预处理信息由企业确认，并完善税务登记信息；税务登记完成后，税务部门税务登记信息上传至联盟链确认，供其他部门应用。在联盟链机制下，企业的基础数据由各部门审批并上传至联盟链，区块链的可追溯性特征可保证数据上传部门对数据的真实性负责，链内所有节点（部门）共同记录，保证数据不可篡改，纳税人无须向税务机关重复进行登记或提供证明材料。在图3中，如企业发生股权变更，经市场监管部门登记并上链后，税务部门就可以同步进行变更，及时对股权变更的纳税情况进行跟踪，对纳税人进行提醒，防范税款流失风险。同时，在联盟链中将税收共治办法中的考核机制预先编程，可通过智能化的手段促使各部门及时主动上传数据。

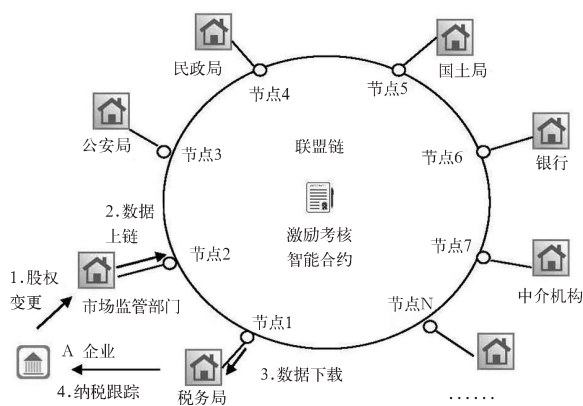


图3 联盟链的股权变更数据获取流程

3. 税务“私有链+联盟链”。税务私有链与联盟链结合后，将有效提升税收征管质效。例如，针对所得税税收优惠落地难，可考虑一方面在私有链中拟定企业所得税税收优惠、个人所得税扣除减免等智能合约，另一方面通过联盟链和私有链获取行政审批和企业经营数据触发智能合约的执行，使企业自动享受相应的税收优惠政策。又如，针对高新

技术企业研发费用加计扣除确认难题，可考虑在税务私有链上设计一个高新技术企业研发费用加计扣除的智能合约，采集企业的相关经营数据，通过联盟链获取科技部门的高新技术企业名册、人力部门的企业员工数、教育部门的员工学历资格等信息，由智能合约自动判断该企业是否能享受研发费用加计扣除的优惠。再如，年度个人所得税综合申报时，可考虑通过联盟链获取房管部门的房屋交易信息、国土部门的土地交易信息、民政部门的婚姻登记信息、公安部门的户籍身份信息、教育部门的学历信息、人力资源和社会保障部门的医保和再教育信息等纳税人的综合信息，系统自动预填单后展示给纳税人确认。还如，针对虚开增值税发票难题，也可通过税务“私有链+联盟链”模式得以有效解决。假设A企业向B企业销售一批货物，开具了增值税发票，通过银行转账方式进行付款，此时，A、B企业均需通过私钥确认该笔交易真实有效并上传至税务部门。与此同时，银行通过联盟链将该笔交易的流水信息上传至税务部门，以佐证该笔交易的真实性，防止无实际交易的虚开。长远看，基于区块链的可追溯性，可要求银行将企业对公账户的全部资金流水账目上传至税务部门并对其真实性负责。行业机构也可上传相关信息，如住建协会可提供建筑企业建材平均用量、房地产协会可提供地区房屋平均建筑成本和售价、餐饮协会可提供餐饮行业平均毛利率，为税务部门优化税收征管提供有力支撑。

税收共治平台“私有链+联盟链”建成运行后，各部门相关涉税数据实时传递至税务部门的同时，各部门也能充分共享数据信息。数据共享有助于各方广泛、深入地交流，相互融合，开展多形式、多层次、宽领域、跨区域的合作。如税务与银行之间建立“税银互动”，银行可以在税收共治平台上设定相应程序，约定一定期限内纳税金额达标或者根据纳税信用等级给予企业不同的贷款额度，也可在税收共治联盟链中直接对纳税人进行授信，简化纳税人的贷款流程，为其提供优质的服务；人民法院及检察院可依据税务部门共享的纳税人

涉税信息，惩戒严重涉税违法行为，加大纳税人税收违法成本，提高纳税人的依法诚信纳税意识和税法遵从度；人民银行及国家征信机构依据纳税人的纳税金额或纳税信用，丰富纳税人的信用信息基础数据库，让守信者受益获敬，失信者寸步难行，推进社会信用体系建设，构建诚信社会；中介机构、社会团体利用共享的信息与数据，充分发挥渠道优势，畅通税务机关与纳税人之间交流沟通、信息反馈、解决问题的渠道，发挥第三方主体的作用，提升纳税人的满意度，提高中介机构和社会团体的地位。随着“私有链+联盟链”的税收共治平台的构建，联盟链数据得到不断丰富，数据的真实性、丰富性、有效性将大大提高，一方面有利于提高税收征管质效、防范税收风险、优化纳税服务、增强纳税人的获得感；另一方面

也有利于提升税收治理水平，强化税收分析，为政府科学决策、社会有效治理提供更精准、更有效的税收数据与信息。四个层次的税收共治内容齐力联动，共同构建税收共治新格局。

参考文献：

- [1] 李万甫, 刘和祥, 邓学飞.应用区块链技术推动我国纳税缴费信用管理研究[J].税务研究, 2018 (12): 78-82.
- [2] 漆亮亮, 赖勤学.共建共治共享的税收治理格局研究:以新时期的个人所得税改革与治理为例[J].税务研究, 2019 (4): 19-23.
- [3] 董志学, 张义军, 宋涛.基于区块链技术的税务管控路径研究[J].税务研究, 2018 (4): 108-112.
- [4] 杜莉, 郑毓文.应用区块链技术推动我国增值税征管创新:机制分析和方案设计[J].税务研究, 2018 (6): 72-79.
- [5] 邓永勤.税收共治的历史逻辑和实现路径[J].税务研究, 2016 (12): 90-94.
- [6] 王献玲.构建新形势下税收共治新格局[J].中国税务, 2019 (12): 36-37.

A Thinking on Building a New Pattern of Tax Co-governance Using Blockchain Technology

WU Hong, ZHU Jun and WANG Zhuwang

Abstract: Tax co-governance is the internal essence of Tax Governance in the new era, which has the characteristics of multiple subjects, interactive mechanism and coordinated objectives. However, there are some problems in the current tax co-governance, such as insufficient data interaction, weak internal governance foundation, incomplete data, blocked data transmission channels, and lack of reward and punishment mechanism. Blockchain technology is characterized by openness, consensus mechanism and smart contract. The use of blockchain technology and the mode of private chain + alliance chain can effectively solve the problems of current tax co-governance. Among them, the private chain is built by each department to run its own business system; the alliance chain is jointly constructed and maintained by each department according to the unified standard. Through the application interface of the alliance chain, the private chains of various tax-related departments are connected with the alliance chain and become a node of the alliance chain. Through this node, they can share and obtain data, solve the collection and sharing of tax-related data among tax departments and governments at all levels, other departments, intermediary agencies and social organizations, guide all social parties to actively participate in and jointly govern and consolidate the national governance system with the foundation of modernization of governance ability, and realize the modernization of tax administration.

Keywords: Blockchain; Tax Co-governance; Tax Governance Modernization

作者单位：江西财经大学财税与公共管理学院
国家税务总局江西省税务局

(责任编辑：郝东杰)