

Promote the transformation of log trade from “tax by ticket” to “data tax”

Xianmao Lin

Guangxi Forestry Group Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

With the rapid development of digital economy, the traditional tax management mode is faced with challenges such as information asymmetry, low efficiency of tax collection and management, high compliance cost, and great difficulty in supervision. False invoicing and tax evasion still occur from time to time. Promoting the digitalization of tax collection and supervision has become an inevitable trend of future tax reform. This paper in China Guangxi log trade industry, for example, discusses through the Internet technology (such as block chain, big data, artificial intelligence) reconstruction log trade tax collection and administration system, solve the invoice false, verification deduct dispute, cross-regional regulatory problems, to promote from the forestry industry to implement “ticket tax” to “data tax” transformation provide certain scheme reference.

Keywords

data tax control; log trade; blockchain traceability

推动原木贸易由“以票控税”向“数据治税”转变研究

林贤茂

广西林业集团有限公司, 中国·广西南宁 530000

摘要

随着数字经济的快速发展,传统税务管理模式面临信息不对称、征管效率低、合规成本高、监管难度大等挑战,虚开发票及偷税漏税时有发生,推动税收征收监管数字化已经成为未来税务改革的必然趋势。本文以中国广西原木贸易行业为例,探讨通过互联网技术(如区块链、大数据、人工智能)重构原木贸易税务征管体系,解决发票虚开、核定扣除争议、跨区域监管难题等问题,为推动从林业产业实现“以票控税”向“数据治税”转变提供一定的方案参考。

关键词

数据治税; 原木贸易; 区块链溯源

1 引言

由于原木贸易链存在市场主体分散、组织化程度低,贸易链条长,从采伐、运输到加工涉及多个环节,现金贸易现象普遍等特点,导致目前原木贸易税收管理面临较为突出的矛盾和问题,主要表现在:一是发票开具不规范。种植端,个体户或散户林农普遍未办理税务登记,无法开具正规发票,导致收购企业无法抵扣进项税(占原木贸易量的60%以上);企业端,部分加工企业为降低成本,故意不索取发票或虚开发票(如虚构贸易对象、夸大贸易量)。二是存在虚开发票与走私风险。走私原木因无合法采伐证明,无法开具合规发票,企业通过“洗白”贸易逃避税收;部分企业利用虚假合同、运输单据伪造贸易记录,套取农产品收购抵扣政策。三是税收征管效率低下。林业部门、海关、税务部

门间数据未互通,难以追溯原木合法来源。广西原木贸易点多面广,基层税务人员人均监管企业超50家,稽查覆盖率不足20%。

目前国家加快推进“金税四期”工程,要求实现全税种、全链条、全数据的智能化监控。原木贸易产业链要满足国家税务管理要求,有效解决传统模式存在的“林农开票难—加工企业抵扣难—政府监管难”的三难问题,需要着力推动“以票控税”向“数据治税”转变。

2 “数据治税”实施路径

近年来,国内外专家学者和机构部门从多个方面对“数据治税”开展了研究及实践应用,有提出“算法审计”等创新概念^[1],有提出中国数字治税的“数据驱动+制度创新”双轮模式^[2],有提出解析中国“金税四期”技术架构及对征管流程的变革^[3]思路,有研究区块链技术在税收征管中的应用场景与风险控制^[4],有提出“自产农产品与外购农产品分开核算”机制,允许试点企业凭电子发票抵扣进项税,简

【作者简介】林贤茂(1983-),男,中国广西桂林人,硕士,中级经济师,从事林业产业链研究。

化林农开票流程^[5]。

本文在充分总结国内外研究的基础上，结合广西原木贸易税收征收和监管上的实际情况，提出建设“互联网+原木”平台的思路，利用数字化技术整合贸易链、资金流、票据流和物流信息，实现全流程透明化监管和智能化服务，有效解决当前原木贸易中的税务监管面临的问题。

2.1 平台设计原则

2.1.1 立足市场主体分散的产业特点

平台设计重点立足当前广西林木贸易涉及的市场主体分散的特性，林农、中小企业大多是私下交易，监管较为困难，平台将聚焦于把广大分散的林农、小微木材加工企业之间的原木交易纳入平台线上进行，要达到此目的，平台需要有政策配套吸引广大原木交易迁移到线上进行，同时平台操作还需简洁易懂，在线上交易比线下交易效率更高。

2.1.2 着力解决原木贸易票据链缺失、断链问题

目前除了大的国有林场、林业企业能够给林木收购企业开具林木发票外，广大林农无法给林木收购企业开具发票，现行的举措是按照农产品核定扣除试点规定由林木加工企业自行开具收购发票进行抵扣，但林木加工企业自行开具原木收购发票有加工设备限额等规定限制，很多时候无法满足企业实际购买原木开票需求，同时对开具发票的真实性也无法有效监测，虚开发票现象时有发生。建立原木交易平台，将着力解决林农无法开票问题，对于通过平台审核的原木交易将按照实际交易量进行自动开票，突破现行农产品核定扣除试点办法的限制，真实反映原木交易的情况。

2.1.3 确保平台交易的真实性、合法性

目前原木交易之所以存在虚开发票、漏开发票等问题，主要是没有对交易的全链条进行有效监管。设计平台要实现交易的真实性、合法性进行审查，这就需要审核交易原木采伐证办理情况，交易的物流、资金流、信息流真实性等，对无法通过审核的项目将无法进行交易，因此需要设计交易的标准和规则，确保平台交易在合法监管下开展。

2.1.4 具有兼容性和协同性

平台要确保交易的合法性、真实性，需要打通林业、税务等多个部门的数据，通过大数据的手段对交易行为进行验证和监管，这需要设计的平台需与相关部门的平台系统进行对接，在授权的情况下快速读取其他平台数据。因此，平台设计的时候需要考虑与其他平台数据接口相通及兼容等问题。

2.2 平台功能设计

2.2.1 原木贸易平台

该平台集成贸易撮合、电子合同签订、在线支付、物流跟踪、发票开具等功能。买卖双方通过平台签订电子合同，合同内容（标的、数量、价格、质量等）自动同步至区块链，不可篡改。平台实现“四流合一”监管，物流方面对接物联

网传感器（如原木运输车辆GPS、重量检测仪），实时监控货物流向；资金流方面通过银行或第三方支付平台完成贸易结算，资金流向与合同绑定，防止“空转”；票据流方面对接国家税务总局电子发票管理系统，实现贸易完成后自动生成、自动推送电子发票至买卖双方，自动生成电子发票（如增值税普通发票或专用发票），解决林农开票能力不足问题，确保进项税抵扣链条完整；数据流方面打通林业、税务、海关、市场监管等部门数据，建立跨部门风险预警机制。

2.2.2 智能风控与监管协同平台

开发风险预警模型，分析历史贸易数据，识别异常模式（如高频贸易但无实际物流、同一企业短期内大量开票等），触发预警并推送监管部门。实行区块链存证溯源，原木从采伐、加工到销售的每个环节信息均上链存储，税务稽查时可快速追溯完整链条。打通政府监管接口，平台向税务部门开放数据权限，支持“以数治税”；向林业部门提供采伐量动态监控，防止超限额采伐。

2.2.3 产业赋能服务平台

整合广西主要原木贸易市场的实时价格数据，生成区域原木价格指数，指导企业合理定价。对接供应链金融，基于平台贸易记录和信用评估，为合规企业提供供应链贷款、保理等金融服务。向企业精准推送小规模纳税人免征增值税、林业补贴申请指南等税收优惠政策。

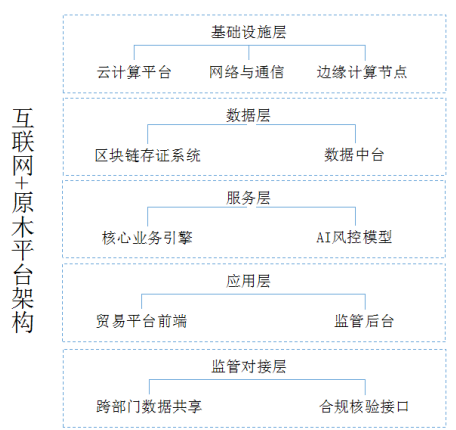
2.3 关键技术应用及平台架构

2.3.1 关键应用技术

一是区块链技术。使用联盟链架构，连接企业、税务、林业部门节点，确保数据真实性和隐私性。应用智能合约自动执行合同条款（如到货后自动放款），减少人为干预。二是物联网与AI技术。在原木加工厂、仓库部署RFID标签或视觉识别设备，自动识别原木规格并录入系统。利用AI图像识别技术比对运输车辆装载量与合同一致性，防范虚假运输。三是大数据分析技术。构建企业信用画像，对高风险企业进行分级管理，如限制大额贸易额度。

2.3.2 平台架构

平台将按照基础设施层、数据层、服务层、应用层、监管对接层进行架构布局，具体如下：



①基础设施层。云计算平台：基于政务云或私有云搭建，提供高可用性、弹性扩展的计算资源（如服务器集群、负载均衡）。网络与通信：部署5G物联网专网，保障原木运输车辆GPS、传感器等实时数据的低延迟传输。边缘计算节点：在重点贸易市场、物流集散地部署边缘服务器，支持本地数据实时处理（如重量检测、图像识别）。

②数据层。区块链存证系统：搭建联盟链架构，连接林业部门、税务部门、企业、金融机构等节点，确保数据不可篡改。生成智能合约，自动触发贸易结算、发票开具等流程（如到货验收后自动放款）。建立大数据湖，整合原木贸易数据（价格、数量、质量）、物流数据（位置、温湿度）、企业信用数据等多源信息。数据中台：对数据进行清洗、标准化处理，提供统一API接口供上层应用调用。

③服务层。核心业务引擎：贸易撮合，支持挂牌贸易、竞价拍卖等多种模式；合同管理，电子合同签署、存证及法律效力认定；物联网集成，连接车载GPS、RFID标签、电子秤、摄像头等设备，实时采集物流数据；AI风控模型：基于历史贸易数据训练异常检测模型（如高频贸易、虚假物流路径识别）。

④应用层。贸易平台前端：B端开发企业入驻、贸易下单、物流跟踪、发票开具等功能；C端开发原木采购方信息查询、价格指数订阅等工程。监管后台：政府部门（林业、税务、市场监管）可视化监管大屏，支持数据查询、风险预警、执法联动；供应链金融模块基于企业贸易记录和信用评估，对接银行或保理公司提供融资服务。

⑤监管对接层。跨部门数据共享：对接林业部门的采伐许可证系统、税务部门的金税四期系统、海关的进出口数据。合规核验接口：自动校验贸易合法性（如林地权属、采伐限额）、发票真伪核验（对接税务总局）。

2.4 推动平台实施推广的举措

2.4.1 优化政策，降低合规成本

一是明确原木税收属性。推动国家层面将原木统一归类为“农产品”，广西据此制定《原木增值税核定扣除管理办法》，明确进项税额按收购价的9%~13%分档核定。二是推动跨省政策协同。推动建立西南五省（广西、云南、贵州、四川、重庆）木材税收联盟，统一原木抵扣标准及监管规则。

2.4.2 链条协同，打通上下游梗阻

推广“林农—合作社—加工企业”联盟模式，林农加入合作社，由合作社统一开具电子发票并代理纳税，加工企业凭合作社发票直接抵扣进项税。提供供应链金融支持，基于区块链票据链数据，银行为合规企业提供“订单融资”“仓单质押”服务，缓解资金压力。

2.4.3 监管强化，打击虚开发票与走私

分析企业贸易频率、金额、供应商集中度等指标，识别高风险贸易。实行信用惩戒机制，对虚开发票企业纳入税收违法黑名单，限制其参与政府项目投标，并同步通报金融机构冻结信贷。

2.4.4 试点先行，逐步推进实施

选择广西原木贸易活跃地区（如崇左、贵港、来宾）开展试点，优先接入国有林场、大型木材加工企业和正规贸易市场，再逐步扩展至中小微企业和林农散户。

2.4.5 政企协同，合力打通制约堵点难点

出台鼓励措施，如对入驻平台的企业给予税收返还、融资贴息等。协调林业、税务、交通等部门开放数据接口，打破信息孤岛。引入第三方机构（如物流公司、金融机构）作为平台服务商，提供市场化的专业支持。

3 结语

通过构建“区块链溯源+电子发票+AI核验”三位一体的互联网平台，以区块链、物联网等技术重构原木贸易票据链，可实现原木贸易从“凭经验操作”向“数据驱动治理”转变，既解决了原木贸易增值税票据链税收痛点问题，降低了企业合规成本、提升税收征管效率，更能推动木材产业向绿色化、智能化方向升级，为全国农产品税收改革提供可复制的“广西方案”。

参考文献

- [1] Sikka, P. (2019). *Taxation and Digitalization*. Springer.
- [2] 张斌, (2022). 《数字经济的税收治理：国际经验与中国路径》.《经济研究》, (10): 45-62.
- [3] 国家税务总局课题组. (2023). 《智慧税务建设实践与展望》. 中国税务出版社.
- [4] 闫海峰, 王伟. (2023). 《区块链技术在税收征管中的应用场景与风险控制》.《税务研究》, (8): 45-52
- [5] 财政部. (2023). 《关于进一步推进农产品增值税进项税额核定扣除试点工作的通知》.