

中车集团数智化背景下的智慧税务平台建设

辛丽 李苏鹏 苑嘉仁

摘要：中车集团智慧税务平台的建设是企业税务管理从粗放管理到精细管理，从信息分散到信息集中、再到信息共享的重要举措。目前中车集团智慧税务平台已完成第一阶段的建设上线工作，包括信息采集模块、纳税人信息登记模块、税务风控模型和税务大屏模块。智慧税务平台的阶段性实施优化了税务流程、促进了税务转型、活用了税务数据、提高了税务合规性，未来中车集团将进一步丰富和改善系统功能，提供更加高效和优质的智慧税务管理服务，推动集团税务数字化、智能化转型。

关键词：智慧税务平台；集团化管控；数智化

中图分类号：F275；F812.42 **文章标志码：**A **文章编号：**1003-286X (2024) 24-0049-04

在数字化、智能化的大背景下，中车集团于2023年启动中车智慧税务平台建设工作，推动集团税务数字化、智能化转型。

一、建设思路

在推动企业数智化转型的过程中，数据分析是关键能力。为了实现有效的数据分析，必须关注四个核心要素：针对具体的数据应用场景做分析、获取高质量的有效数据、搭建高效准确的算法（系统内勾稽关系）以及运用先进的技术工具完成落地，这些要素共同构成了数据分析的强大基础，是实现数智化转型不可或缺的组成部分。

针对具体的数据应用场景，经过广泛调研集团内各企业的税务管理情况，发现目前税务管理工作的痛点主要包括税务基础工作效率低、纳税申报手工工作量大、税务筹划体系化不足、税务数据未汇聚沉淀、税务风险防控自动化程度不足等问题。通过对上述需求进行分析，共识别五个常用场景（见图1），以信息化和数字化的手段做支撑，自动采集涉税信息，优化传统税务工作流程，以解决存在的需求痛点。以信息化手段建设进项税、税务登记管理，进一步拓展和连接账

务处理系统，最终实现自动算税和一键申报，解决税务基础工作效率低、纳税申报手工工作量大的问题。以数字化手段建设税务筹划、税务大数据分析、税务风险预警追溯功能，改变传统模式下总部依赖电子表格报送、层层汇总的工作流程，实现税务筹划体系、税务数据沉淀、税务风险防控等流程自动化。同时，借助智慧税务平台建设的契机，制定智慧税务平台管理规范，实现对税务管理工作流程优化，统一制度、流程、岗责和操作规范，实现税务基础管理标准化。

具体而言，集团计划分三步规划平台建设路径：第一阶段实现基础数据的获取和管理；第二阶段进行数据的清洗、连接、提供和使用；第三阶段引入智能化算法并建设可视化平台。

二、智慧税务平台第一阶段的功能

在充分调研、需求汇总、分析研讨、路径规划后，按照建设路径，中车集团智慧税务平台目前已上线第一阶段，包括信息采集模块、纳税人信息

作者简介：辛丽，中国中车股份有限公司；
李苏鹏，南京中车浦镇海泰制动设备有限公司；
苑嘉仁，中车大同电力机车有限公司。

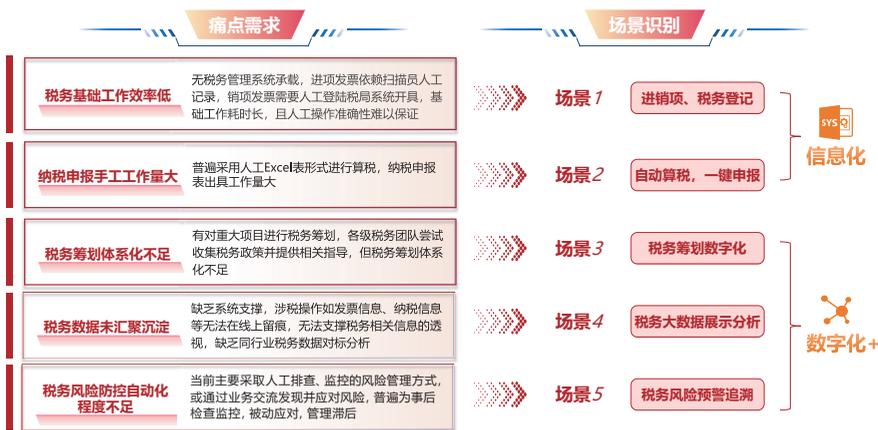


图1 税务管理工作痛点及场景识别

登记模块、税务风控模型和税务大屏模块。

(一) 信息采集模块

1. 发票信息采集。通过连接税务局开放的发票数据接口, 实现发票信息采集。采集的数据包含发票代码、号码、类型、购销方税号等基础信息, 货物名称、税收分类编码、规格型号、数量、计量单位、单价、税率、税额、金额等交易信息和发票风险等级、红票/蓝票、是否正数发票等发票信息。此外, 开发了各单位发票统计报表, 用于统计、核对取数完整性和开票收票规律。可做到T+1日从税务局端自动获取取票信息, 采集范围覆盖集团下属全部517户境内单位。特别说明的是, 采集发票信息为各单位全量发票信息, 包括增值税专用发票、普通发票、电子发票、数电票、机动车统一发票等, 无论是否抵扣和入账, 均可全量采集。

2. 纳税人信息采集。通过机器人流程自动化(RPA)技术, 实现纳税人信息的采集。纳税人信息管理是集团税务管理的基础, 采集信息包括纳税人名称、登记注册类型、经营范围、开立时间、注册地址等税务基本信息, 办税人员在税务局注册的联系人信息,

企业分支机构信息。采集信息范围与企业进行税务登记基本一致, 可通过连接企业电子税务局的方式自动取数。

3. 税费种和纳税申报信息采集。基于API接口的方式, 智慧税务平台联通电子税务局, 实现基础信息、行为信息和申报表信息的自动定时抓取。其中基础信息包括企业税务基本信息、纳税登记、税种认定、票种认定; 行为信息包括违法违规事项、欠税事项、税款征收信息、进项发票勾选结果; 申报表信息包括企业财务报表、增值税申报表和所得税申报表。由于各税区电子税务局独立开发, 结构迥异, 故以省/计划单列市为单位, 按照各税区子企业的数量, 由多到少, 分批次开发对接各省电子税务局。目前已实现与江苏省、湖南省、北京市、四川省、青岛市、吉林省、山西省、山东省、湖北省、广东省电子税务局的对接。

在税务信息的采集上, 根据企业的不同情况, 选择不同的技术路径(见图2)。智慧税务平台实现与电子税务局直连, 按照定时器设置规则, 定时(6小时/次)将517家企业从税务局获取数据并存至数据库。在取数过程中, 如存在数据的漏、缺、联通失败, 可及

时报警并安排重新取数或手动更新。取数数据储存在数据库中, 允许企业其他管理模块调用和传递。

(二) 纳税人信息登记模块

为实现企业基础税务信息集团化管控, 纳税人信息登记模块设计开发纳税人信息登记、纳税人信息维护、纳税人信息变更审批三个功能, 做到对子企业在税务局登记的纳税人信息变更事前管理、监控和审批。纳税人信息登记用于新成立企业在智慧税务平台启用和录入基础信息; 纳税人信息维护用于存续企业纳税人信息变更时, 在智慧税务平台提交申请; 纳税人信息变更审批用于对企业的登记信息、变更信息的审批。纳税人信息登记模块的上线, 做到了纳税人信息变动“有起因、有过程、有结果、有痕迹”, 促进集团公司纳税人信息管理的规范化、标准化。通过对纳税人信息的管理, 实现对全集团全级次企业纳税人信息的管控, 同时也能对企业与税务局联通的账密信息及时更新, 防止智慧税务平台与电子税务局断连导致增值税发票、申报信息等信息取数失败。

(三) 税务风控模型

税务风控模型是智慧税务平台建设的核心环节, 是各项税务基础数据最终充分利用的环节, 也是智慧税务平台满足“以数治税”、防范风险, 实现动态实时监控, 提升全集团税法遵从度的重要落脚点。通过还原财务报表取数规则和勾稽关系, 实现发票采集数据、企业财务报表数据、税务申报数据和企业纳税信息、基础信息的关联查验, 借助软件算法, 实现风险预警。税务风控模型的设计遵循5W原则。

1. 需要什么数据(What): 税务数据、财务数据是企业经营活动的反馈, 如何从各类企业税务数据、财务数据

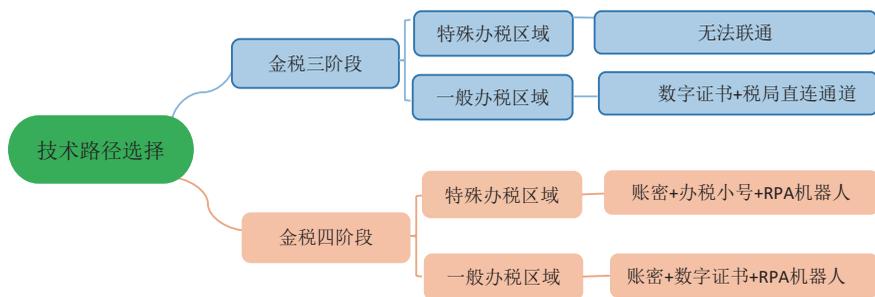


图2 技术路径选择

中寻找逻辑、发现问题、找出异常，是税务风控模型的核心问题。税务风控模型取数的全面性越高，预防风险的可能性就越大；风控算法越智能，预测风险的精准性就越高。

智慧税务平台主要获取三个方面数据：一是信息采集模块取得的全集团全级次企业的进销项发票数据；二是纳税人信息登记模块的各企业纳税人登记信息；三是信息采集模块取得的税费种信息和纳税信息，包括覆盖四年的企业申报表信息、进项发票勾选信息、税种和票种认定信息、税款征收信息、欠税情况、违法违规事项、企业纳税信用等级变动情况、企业基础信息等。

2. 数据从哪里来 (Where)：发票实时采集数据和纳税人信息由信息采集模块和纳税人信息登记模块提供，申报信息和税务信息大部分企业采用税务局直连，直接抓取数据，少部分地区企业未实现直连，采取报表报送、OCR识别和RPA机器人提取的方式采集数据。

3. 需要与哪些系统协调 (Who)：外部系统包括各地区电子税务局，内部系统包括司库系统和自身搭建的算法平台。

4. 基础数据取数和算法模型运行频率 (When)：以月为单位进行风险

监测和反馈。

5. 如何结合基础数据和算法模型 (How)：根据企业所获取的数据特点，开发了40余条算法模型，包括主数据清洗、发票数据清洗、各类数据解析、逻辑关系勾稽、异常波动预警等。后续考虑引入更多第三方数据和更复杂的算法模型，提升预警信息的准确性和全面性。

(四) 税务大屏模块

中车集团以集团管控为核心，以发票数据为起点，集成税务数据，建设算法中心、数据网盘、数据可视化三大功能模块，实现计算过程可视、结果可追溯，支持敏捷响应管理诉求，充分挖掘数字价值，沉淀数据资产。开发中车智慧税务驾驶舱、进销项发票管理、税务风险管理三张智慧税务大屏。通过内嵌中车集团树形结构，集团内各企业均可实现对本级企业及下级单位数据的可视化监控，上级单位还可以通过对同类型企业税负率等指标的比较，找出差异项，进行税务策略的精准比较和对标，推动落后企业采用更优税务策略。

1. 中车智慧税务驾驶舱。包括应税收入、应纳税额、纳税主体、已缴税额、所属税源地、应缴税额分类、已缴税源分类、税负分析和管理评价分析等内容。各单户企业和各集团企业

可以通过操作筛选器，对自身和下属企业相关数据进行实时更新。企业还可以通过各项税款占自身税款缴纳的绝对值和相对值以及税负率的变动情况，及时发现异常，作出进一步判断。

2. 进销项发票管理。包括进项、销项发票金额和税额统计，进项、销项交易方排名，发票量变动趋势和各项发票的占比情况，已收票勾选状态统计。其中，进项销项统计通过对发票金额税额的实时监控，便于筹划涉税、应收应付资金安排；发票勾选状态分布便于及时提醒相关企业，及时关注未勾选发票，减少增值税款对资金的占用；发票类型分布便于企业查看收票种类和占比情况，优化进项收票结构，最大程度利用增值税进项抵税；进销项变动趋势便于企业实时查看进销项发票的数量和变动趋势，与实际经营情况结合，发现异常并处置。

3. 税务风险管理。汇总展示风控模型和其他异常风险指标，及时提示相关风险事项，为管理层及时关注和掌控税务风险提供支撑。如“无收入纳税企业清单”可以动态监控下属企业中是否存在无收入但有纳税的情况，便于发现税金缴纳异常；“未勾选进项发票”可以实时提醒集团公司和各子企业，及时处理大额未勾选进项发票，避免进项税额长期未抵扣；“发票冲红率Top10企业”可以对发票的冲红率进行统计，作为线索进一步分析企业是否存在未完成指标提前开票后次月冲红；“进项发票异常”能实时向用人反馈所收发票出现了哪些异常信息，及时报警并作出账务处理。系统还对各子企业与智慧税务平台的联通情况进行统计，及时反映智慧税务平台与子企业电子税务局联通状态，对断连企业进行及时预警；关联当月的纳

税申报截止日期,对应申报未申报企业进行预警提醒,避免逾期申报情形。

三、建设成效、不足及未来改进方向

(一) 建设成效

经过为期近一年的建设和应用,中车集团智慧税务平台在优化税务管理流程、提升税务合规性及规避税务风险、助力降本增效和人才培养等方面取得了初步成效。

在促进税务转型方面,通过将各单位分散的税务工作进行整合及流程再造,借助信息技术手段,将传统的企业税务工作转型为企业提供标准化的税务服务。在推动人才转型方面,集中税务基础工作,释放财务人员精力,使财务人员转而聚焦于专家财务、业务财务职能;促使人员更加专注于税务领域,推动人才转型,最终推动企业整体价值提升。在活用税务数据资产方面,沉淀高质量税务数据,利用大数据技术手段,从数据中发现价值信息,协助企业进行税务筹划、税务预测及税务分析。在实现税务降本增效方面,通过税务数字化为业务处理提供税务策略支撑的数据基础,推动企业在价值链环节中采取更优税务策略从而降低企业成本;通过专业化的税务服务平台和自动化的系统实现税务业务处理高效化。在优化税务流程方面,通过对税务处理流程的重塑,全面统一制度、流程、岗责、操作规范,以实现税务基础管理标准化。在提升税务合规性方面,标准化、规范化的智慧税务平台有利于实现构建集团税务垂直化管理体系的战略目标,加强税务管理的透明度,提高税务合规,有效管控税务风险。

(二) 目前税务平台的不足

一是联通电子税务局和取数方式复杂,效率低,运维成本高。目前根据企业所属地区不同、所属办税期间不同(金税三、金税四)和是否具有数字证书,采用不同的联通税务局的方式。在日常运行过程中,常常出现部分企业断联,如因办税人员更换未及时更新、账密修改未及时更新、企业从“金三”变为“金四”、企业办税地区改变、预先绑定的办税小号丢失等各种情况,导致智慧税务平台与电子税务局断联。此外,本取数途径依赖RPA机器人而非直连税务局数据库,取数效率较低,还存在丢失部分字段的风险,需要二次核验。

二是部分企业的部分数据依赖于企业报送,数据清洗工作量大,难度高。由于开发联通程序按照子企业数量由多到少的顺序分省开发联通程序,目前部分省份申报表取数没有联通,导致部分企业需额外上传报送相关报表,工作量大且数据质量较直连数据偏低。

三是风控模型算法模型相对简单,缺少第三方先进数据库和数据模型。目前税务风控模型算法为服务商自研,数据也主要来源于企业报送税务局数据,相对简单,缺乏大数据横向比较,可能导致风险预测的准确性、全面性不足。

四是沉淀的数据利用程度不高。囿于开发时间较短,目前智慧税务平台仅部署完成对司库平台的数据传送,大量税务数据未得到跨平台的充分利用。

(三) 未来税务平台改进方向

一是上线“乐企”平台。要使用安全程度更高、联通效率更高的联通和取数方法。“乐企”是指国家税务总局向符合条件的企业,通过税务系统与企业自有信息系统直连的方式,提供规则开放、标准统一的数字化电子发

票等涉税服务的平台。通过上线“乐企”平台,以固定IP的方式,集团可以直连国家税务总局,有助于本企业和下属成员企业安全、稳定、快速获取相关数据。

二是丰富智慧税务平台接口。提升共享服务职能,为子企业及其他数字化板块赋能。智慧税务平台沉淀的大量数据,除了司库模块外,还可为其他模块、子企业提供相关数据,如财务共享的“查重验真”功能,目前经由第三方通道按次收费,通过智慧税务平台的接入,既可以提升验真查重的效率,又能降低共享运营的通道费。通过为子企业提供数据接口,可以对接子企业的共享服务平台或者ERP系统,为子企业提供自动开票、勾选等基础服务和税务风险分析、纳税信息分析等进阶功能。

三是引入第三方风险控制模型和数据库。进一步提升智慧税务平台风险防范的准确性和及时性。通过引入行业数据、同类企业数据、千户集团数据等,优化算法,进一步提升风险预警水平。

四是进一步丰富系统功能,实现税务共享。通过外接税务部门数据,内接企业财务数据,智慧税务平台进一步提升自身功能的丰富性,逐渐实现税务功能标准化、集中化和自动化,由传统的手工算税到通过业务系统传送数据,系统内嵌规则自动计算校验,财务人员辅助填写,最终实现一键申报。

五是精准适配优惠政策,实现税务方案精准推送。通过大数据分析和企业基本情况画像,智慧税务平台能够对企业实现精准分级管控,对于新出台的税务政策优惠,能够根据企业基本画像,判断是否适用,实现精准推送。□

责任编辑 姜雪