

创新应用新一代信息技术 实现自贸区新片区“二线高效管住”

汪胜洋 王东伟

摘要：上海自贸区新片区在政策设计和规划建设时提出“二线高效管住”的要求。这是一项复杂的系统性工作，涉及海关、检验检疫、工商、税务、商务、口岸和外汇管理等多个行政部门，并受监管制度、监管模式、技术手段、社会诚信环境等因素的影响和制约。本文从创新应用新一代信息技术的角度提出了一种解决方案和决策建议。

关键词：自贸区 新片区 新一代信息技术 二线高效管住

作者简介：汪胜洋，民建中央经济委员会副主任、上海市政协常委、民建上海市委上海经济社会发展研究院院长。

王东伟，上海延华智能科技（集团）股份有限公司执行总裁、总工程师，
《智能建筑》杂志社副主编。

上海增设自贸试验区新片区是中央交给上海三项新的重大任务之一，具有国家“试验田”功能。新片区实现“境内关外、来去自由、风险可控”是基本要求，“一线完全放开、二线高效管住”是这项任务得以顺利完成的基础标准。只有二线管得住，一线才放得开，为此，“二线高效管住”就成为当前推进新片区政策设计和规划建设的重要前置性要求。“二线高效管住”是一项复杂的系统性工作，涉及海关、检验检疫、工商、税务、商务、口岸和外汇管理等多个行政部门，并受监管制度、监管模式、技术手段、社会诚信环境等因素的影响和制约。本文从技术应用的角度研究该问题，为高层提供决策建议。

一、上海自贸区监管现状分析

第一，自贸区“二线”现行监管模式。海关作为监管的主要部门，在监管平台方面，实行的是稽查制度，依法对区内企业开展海关稽查，海关对区内企业实现电子账册监管制度和计算机联网管理。在货物监管方面，实施了货物状态分类监管制度。自贸区与境外之间的进出货物的需要在海关办理通关备案手续，保税货物进入自贸区可先进区、后报关。非保税货物进出自贸区需要向海关办理报关手续，海关按一般货物口岸通关模式进行监管。海关对于口岸货物的监管实施账册管理，并对拆拼集装箱作业进行监管。

第二，自贸区不断探索协同监管机制，监管取得显著成效。自贸区不断加强综合监管制度创新，探索以“双告知、双反馈、双跟踪”和“双随机、双评估、双公示”的监管协同机制。确立了符合高标准贸易便利化规则的贸易监管制度，基本建立国际贸易“单一窗口”、货物状态分类监管模式，推出了国际中转集拼等一系列改革措施。

第三，现行监管方式和手段需要新突破。现行监管手段局部实现了信息化、智能化，如单兵手持终端的巡检、智能卡口等，但尚未完全实现无纸化和数据化。货物全过程数据的获取深度和厚度还不够。目前主要集中在仓单数据、单证数据的获取，但嵌入在企业管理系统的相关数据、仓储数据尚不能完全获取。此外，海关及出入境检验检疫机构、口岸、区内企业之间的数据没有完全共享互通，从而无法有效实现综合监管。

第四，海关信息技术应用情况。随着物联网技术的应用和发展，目前我国部分海关主要在智能卡口管理、进出境运输工具管理、集装箱管理等方面应用了物联网技术。如在卡口监控、转关监管、场地监控、保税设备监管、船舶监控等部分业务中应用了无线射频识别（RFID）、电子关锁、集成电路卡、车牌号和箱号识别、电子地磅、运输工具图像抓拍、全球定位系统（GPS）、地感线圈、红外感应、船舶识别等多种感知技术和设备。深圳海关采用了新的开发服务网关（OSGI）框架，新框架具有标准化、模块化、动态化的特点。通过该框架，今后新增各种物联传感设备时，仅需遵循统一标准即可灵活接入，各种业务也可以通过热插播的方式实现动态增减，为深圳海关物联网应用的下一步建设和发展提供了空间。宁波海关在北仑港二期码头启用了3台H986大型移动式集装箱检查系统，该系统通过扫描集装箱图像并将图像发往几公里外的查验人员就能得出是否如实申报的结论。

新片区是立足大国竞争集聚海外资源的“经济特区”，国际最高标准和最好水平的“制度特区”，吸引海外高端人才的“生活特区”。现行的监管模式和监管手段将面临着新的挑战，一是对标国际最高标准和最好水平的制度新要求，二是贸易量大幅增加对通关

便利性的新要求，三是业务内容的多样性对监管精准性的新要求，四是区内生产生活共存对监管复杂性的新要求，五是新片区面积范围较大对监管资源增加的新要求。

二、自贸区新片区监管总体思路

根据对国内自贸区和海关监管情况的走访调研，组织相关人员对相关问题的研讨，并借鉴国外自贸港区的成功监管经验，从新片区高起点的基础和智慧监管在监管手段和模式创新将产生的效果看，笔者认为，新片区不会出现大规模系统性风险，新片区相当于规模更大的综保区+深圳海关口岸，这两者的管理均积累了丰富的实践经验，历史上没有出现过大规模系统性风险，而且上海对自贸区的监管，在质量和效率上、企业和人员的满意度上明显高于现有的综合保税区和深圳海关关口。在此基础上，新片区先实现“一线完全放开，二线高效管住”，再逐步实现智慧监管，实现从传统监管为主向智慧监管模式为主，到最终完全采取智慧监管模式的转变，达到国际最高标准、最好水平。具体思路为：

确立二线监管原则：外围预防、一线预判、二线精准、要素精细、高效非扰、立体全方位。建立一套全方位智慧监管体系：以制度体系、法律体系、业务体系、监管技术体系、信息安全体系和应急处置体系构成。构架九层次全要素监管技术总体架构：从“外围延伸防范区、一线防范区、二线围网区、仓库区监管、运输工具监管、集装箱监管、物品监管、人员监管到信息监管”的监管全要素，并形成数据监管链、系统监管链和终端设备链，形成技术总体架构。遵循三步走实施路线：第一步平稳过渡期，用3年左右的时间，全面落实和不断完善现有海关监管的最新成果，同时构建统一的智慧监管平台（类似于海关监管的“一网通办”平台），强化物联网、大数据和人工智能等新技术成果在监管方面的应用，从宏观层面稳定“二线监管”局面；第二步整体推进期，用3年时间，实现集成全球先进的海关监管科技，在处理大流量、复杂性、多样化监管方面取得实质性成果，在智慧监管应用方面积累经验，逐步替代传统监管模式；第三步全面建成期，用2年左右时间，通过制度、模式以及科技成果的成熟应用，在新片区完成监管模式的平滑过渡，全面建成系统化和实用化智慧监管体系，达成国际最高标准最好水平。

三、“二线高效管住”技术方案

智慧化监管立体防范技术体系由“全过程、全要素、一张网、三条链、智能设备+”五个维度构成。一是“全过程”，即涵盖外围预防、一线预判、园区要素和二线精准监管。二是“全要素”，即从外围延伸防范区、一线防范区、二线围网区、仓库区监管、运

输工具监管、集装箱监管、物品监管、人员监管到信息监管的监管全要素。三是“一张网”，即以感知设备或系统作为信息采集的主要渠道，构建成的互联、高速、移动、安全、泛在的新一代群智物联网。四是“三条链”，即数据监管链——贯穿外围预防、一线预判、全要素监管到二线监管的全过程，数据来源于境外延伸的防范数据、跨行业数据以及智能设备产生的动态数据，通过对数据进行归集、分析、预判，从而实现数据监管代替传统监管模式；系统监管链——区内的视频监控系统、RFID 识别系统、集装箱监控系统、智能卡口系统等共同组成了系统监管，并为数据链提供数据来源；终端设备链——智能检验检疫设备、新型人体安检仪、车辆快检系统、无人机、机器人等装备与设备共同构成终端设备链，并通过物联网的方式为数据链提供实时动态的数据。五是“智能设备+”，即智能检验检疫设备、新型人体安检仪、车辆快检系统、无人机、机器人等装备或设备。

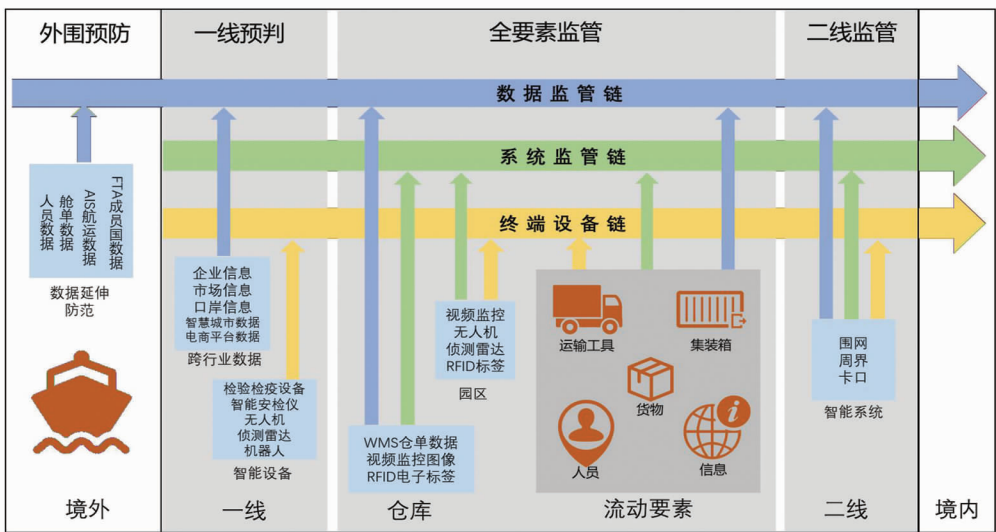


图 1 自贸区新片区智慧监管技术总体架构

（一）以数据为核心构建全过程数据监管链

通过物联网及互联网广泛采集延伸数据、跨行业数据以及智能设备或系统产生的动态数据，基于云计算的数据资源存储能力及大数据分析技术，建立新片区的监管业务模型和风险模型，辅以人工智能深度学习能力，形成智慧监管大脑，实现全过程、多维度、智慧化的监管。

1. 数据采集前置进行预判分析和加快货物的审查。通过船舶自动识别系统（AIS）数据，可以获取船舶装载的货物类型、船舶的航行轨迹、目的港、船东信息、船运公司信息、危险品船统计等，并根据产地来源、国家分类的不同，运用大数据技术分析散货

船装载货物类型，挑选查验标的，抽验部分高风险货物。

基于我国与自由贸易协定（FTA）成员国的海关查验与检验检疫结果互认制度，在自贸区建立 FTA 成员国海关之间的数据共享平台，统一 FTA 成员国海关申报数据要素和查验要素，将出口国海关审查和查验结果通过统一平台传输给自贸区，自贸区对这一结果自动进行比对，免除该货物的第二次审查与查验。

2. 基于跨行业的数据分析进行精细化监管。参考国际自贸区先进的管理模式，即不以传统的货物为监管重点，而是以企业为监管单元、利用风险管理方式、实施分级监管和以到账目的监管代替实物的监管。新片区应加强对企业进行综合分析管理，通过对企业的纳税、通关监管、加工贸易等行为情况，以及关联企业的异常情况、业务关系网以及其重点关注商品、过往违法违规行为等信息的全面收集，有效地监管进出口企业。将以上数据与海关存储的大量贸易数据进行对比和解析，实现对高风险目标智能感知、智能识别、精准锁定。通过智能识别、物联网感知、移动终端获取自贸区内运输工具、集装箱、货物、人员等全方位基础数据，应用全流程智能监控、定位追踪分析等技术进行精细监管。

以大数据和人工智能为核心构建智慧监管大脑。以积累的海量数据和人工智能作为核心构建自贸区智慧监管大脑，根据新片区的业务类型、业务流程、风险特征、新片区各监管机构共享的数据以及专家经验建立业务模型和风险模型，形成智慧监管大脑。从海关数据、贸易数据、航行轨迹、货物基础数据、企业征信数据、工商合规、负面涉诉和舆情等多个维度的数据进行分析，计算出贸易主体的业务风险、货物风险，实现不同维度和不同层次的风险防护，监管部门提供处置依据，并预测未知风险事态。国内海关已经有典型的应用案例。如厦门海关通过大数据分析，掌握了厦门某贸易公司涉嫌低报价格走私进口酒类的重大线索；汕头海关通过比对某进口刀片在其他关区的进口价格，初步断定某贸易公司存在较高的低瞒报价格嫌疑。

利用智能语义识别进行网络信息监管。新片区将不限制信息的自由流动，对于国家法律禁止的网络信息应及时发现并运用技术手段进行有效拦截。通过网络海量数据的智能提取和感知，准确和快速发现热点舆情及潜在风险信息，利用智能语义识别和数据挖掘技术，快速、有效、自动、发现利用网络信息实施的走私、逃税、偷运、毒品交易等违法犯罪线索。并通过对网络流量、网络应用协议等多维度分析，实现对区内网络安全态势的感知。

表 1 企业监管信息调研

项目	内 容
企业工商信息	通过对企业工商信息中许可证信息的检查核实对区内关联企业经营异常进行提示，并将信息同步到自贸区监管信息平台进行归集，利用工商信息进行税收风险分析并共享纳税人的税收违法信息
企业物流信息	通过对企业物流及货物交割进展情况数据分析，防止虚构交易场景，交易双方身份核对，防止虚构贸易合同
企业账户流动性	通过分析共享企业账户流动性数据，参考国际银行业通行的《巴塞尔协议Ⅲ》的相关流动性监管指标，并利用大数据和人工智能的技术手段预判和防范风险
企业支付清算信息	通过共享银行、证券和保险的非银支付清算的电子化数据，监测资金来龙去脉，对涉恐资金监测分析
电商平台信息	利用电商平台卖家信用体系和支付平台，对跨境零售进行商品质量和卖家纳税监管，与电商平台联合打击跨境领域侵权行为
商品市场行情	将进口企业、报关企业不同时间进口商品价格的数据信息转换为走势图，判断申报价格是否符合市场行情，密切关注涉嫌公司通关动态

3. 利用区块链技术破解数据监管难题。区块链技术的发展及其广阔前景已经引起世界范围的广泛关注，其全新的底层协议架构模式，凭借去中心化、智能合约等特点，在安全、效率、可追溯等方面具有传统技术不可比拟的优势。世界海关组织通过研究海关和其他边境管理机构使用区块链的案例发现，利用区块链独有的技术特点，为破解监管难题并实现智慧监管提供了有效手段。

(二) 建立基于 GIS 的全息模型打造可视化监管

建立基于“3DGIS + GPS + BIM + IoT”（三维地理信息系统 + 全球定位系统 + 建筑信息模型 + 物联网）自贸区的全信息模型，并结合物联网对监管目标的感知及动态信息的获取能力，同时借助高空视频识别、无人机和雷达等设备，实现对各监管目标信息的收集、传递、反馈，以及立体动态的可视化监管。

1. 建立自贸区全息模型进行可视化监管。自贸区的全信息模型“3DGIS + GPS + BIM + IoT”，GIS 是自贸区地理信息和空间关系的基础，GPS 可以实时监控移动目标的位置，BIM 是区内建筑信息模型，IoT 为智能监管的运行动态数据提供支撑。通过运输工具、货物、人员携带的电子标识的识别和位置定位来实现信息的采集，实现对建筑物、构筑物、地下管线、运输工具、集装箱、货物、人员信息的动态感知、全局化、立体化和

可视化动态数据在线实时叠加的自贸区的全信息模型。

2. 利用无人机进行立体空间监管。针对自贸区范围广、沿线长等情况，利用无人机灵活机动的特点，对地面或海面进行巡查、监管。通过加入专业设备拓宽应用场景对地面及海域的运输工具、集装箱、货物进行基础数据的获取，实现从高空到地面全方位的监管。比如，搭载高清运动摄像机在空中获取地面实景影响，并实时传输到控制终端，为监管、缉私等提供保障；加配 RFID 读卡器，用于仓库盘查或快速定位区内被标记的物体等等。

（三）基于群智物联网实现流动要素的精细化监管

通过对“集装箱、车辆、货物、人员、物品”等移动目标进行全面标识，采用智能摄像机、Wi-Fi 嗅探、机器人、无人机等感知设备与系统作为信息采集的主要手段，基于新一代智能物联网构建自贸区互联、高速、移动、安全、泛在的系统监管链，从而对目标实时感知和无人化监管，以真正实现“区内自由流动”。

1. 运用射频识别对仓库货物进行精准监管。在仓库使用 RFID 和条码设备，对仓库的库位、货物实行条码管理，并在仓库中使用 RFID 进行在线作业，货物的进、出、转、存等数据实时更新至仓储管理系统，并与海关监管系统互通。同时，利用加装 RFID 读写模块的无人机，对仓库货架货物进行快速扫描读取货物数据，该数据与海关数据进行比对，实现对仓库的快速盘查，并通过遍布仓库的视频监控系统对仓库的货物流动进行辅助监控。

2. 运用智能安全锁实现集装箱的全时空监管。基于物联网技术的安全智能锁系统，采用无线射频识别、图像识别、辅助空间定位、GIS、信息化管理系统，实现对海关集装箱监管货物的主动、全时空、全方位和可视化的监管。

用于锁闭集装箱和厢式货车箱门的安全智能锁，可进行对外无线通信、标识码自动识别、操作指令授权认证、锁杆施封和解封、数据传输安全，具有机械锁、信息锁的双重功能，具有唯一的电子身份识别号，可实现监管途中可视化监控。通过获取实时智能安全锁数据，实现集装箱动态监控功能，实现集装箱箱门状态、位置、轨迹等动态监控功能，并结合车辆监控系统实时分析，可实现对集装箱信息的实时核实、互相印证及设备交接单无纸化流转。

3. 采用智能视频监控系统对人员流动进行感知。综合使用人脸识别等人员特征感知技术，对特定常随和区域的目标进行识别和记录，建立人像围栏及人像动态围栏监测预警体系，对可疑人员进行监测管理，并依托指纹、虹膜等生物特征识别和自动化信息采

集手段，实现人员信息的智能化感知，对人员进行智能识别和轨迹刻画。

4. 采用智能传感器监控危险品及智能电子围网实现对边界的自动化监管。以智能化的托盘监控运输过程中货物的情况，实现包括温度、压力、震动、湿度等一系列的监控，典型的如危险品监控，通过传感器能够在运输关键节点上采集到丰富的数据。在自贸区围网出入口设置视频识别监控系统和报警系统，利用图像与视频智能识别技术，实现车牌信息采集和自动识别，提供放行的信用依据；能够对通行人员进行人脸抓拍，可实时与后台的“黑名单”库进行比对，自动判断并实现与口岸综合管理平台的联动处置；同时，可实现人员及车辆的跨线检测、禁入区域检测、自动跟踪、遗留物报警等功能，从而对人员、车辆、危险源、事件进行精准预判，风险靠前化解。在自贸区围网周界设置基于智能识别的电子围网，通过电子码、传感器和后端监控软件相配合，达到智能识别、定向跟踪进入监控区域的目标，实现智能报警，联动通知监管人员。目前，横琴自贸区已成功建设并运用的全国海关第一个虚拟电子围网，实现了对横琴自贸区 53 公里环岛沿线无盲区、全天候和实时动态的智能监控。

5. 运用智能化装备确保精准高效守住底线。通过设置智能高效的检验检疫设备、新型人体安检仪、集装箱快检装备构建监管体系的终端设备链，实现对涉及安全准入、违反国家进出境规定等方面的货物实施精准高效的检查。

6. 部署智能高效的检验检疫设备提升效率。随着物联网技术的发展，为检验检疫装备小型化、智能化、物联化和数据远程监控提供了基础，通过各种检验检疫装备与口岸信息化系统的整合，将检验检疫结果实时回传至口岸后台，对检测结果可追溯，使业务数据完整化和共享化，提升检验检疫效率，为综合监管执法提供数据来源。

7. 部署新型人体安检仪提升准确度。相比传统安检仪，新型人体安检仪更智能、更高效、更文明。新型安检仪主要包括被动式太赫兹和主动毫米波两种方式，利用分辨率低的太赫兹技术实时成像、不停留安检，适合人流量较大的安检场所；利用分辨率高的毫米波技术静态成像、精细化安检，适合人流量较小的安检场所。

表 2 智能检验检疫设备调研

项目	实例
智能体温检测	深圳检验检疫局在构建智慧卫生检疫系统中应用了智能体温检测系统，能准确识别人脸，去除 90%非人体体温报警，精确锁定报警对象并截图提示，实时上传报警图片，提示工作人员核实和追踪。同时，可以实现证件自动读取、排查内容备选默认、传染病风险 6 级提示、智能辅助诊断和样品条码管理

无人机水尺鉴定	太仓检验检疫局使用无人机对船舶六面水尺进行观测，平板电脑上能清晰呈现出超高清实时画面，船舶外侧吃水情况一目了然，实现港口水尺计重的全程无纸化。无人机水尺鉴定克服了危险性高、作业时间长、耗费成本高、现场不可还原等弊端
无人机熏蒸残留检测作业	厦门海沧检验检疫局启用无人机熏蒸残留检测作业，为无人机配备专门的熏蒸气体检测单元仪器，可以同时检测多种有害气体，并能实现无线数据传递。检验检疫人员仅需站在甲板上就可以通过电脑接收检测结果，不仅实现了检测结果电子留痕，将检测过程全视频记录，克服了传统熏蒸气体检测存在的检测现场无法复原，检测结果难以追溯的弊端
智能机器人	深圳检验检疫局研发了服务型检验检疫智能机器人并在深圳湾口岸亮相。智能机器人集成了红外热成像系统、核辐射监测系统等检验检疫最新执法科技，在口岸巡查时可大范围、有效筛查出入境旅客及其携带的行李。如果发现旅客体温异常、携带放射性超标物品或冻肉、水果等禁止进境物，机器人会即时发送嫌疑人员及物品的图像信息到监控终端及关联移动终端，以便检验检疫工作人员快速布控
蛀虫声测仪	深圳检验检疫局自主研发蛀虫声测仪，可以通过侦听蛀虫活动时发出的各种微弱声波，发现藏匿在水果、药材、木材内部的蛀虫。从而把现场检疫从徒手目测操作带入机器时代，提高了检疫效率和害虫检出率
拉曼光谱快检	拉曼光谱技术是一种非接触、无损的快速检测技术，已被广泛应用于各种化学物质的监测中。可以无损非接触式检测固体、液体、粉末、凝胶等形态的危险化学品、毒品、制毒前体、麻醉剂、爆炸物等管制物，实现口岸现场入境生化物品的无损快速检测。拉曼快检技术还可用于食品安全现场检测。

表 3 新型人体智能安检仪调研

项目	内 容
主动“毫米波”快速人身扫描仪	通过对毫米波照射被检测人体形成的反射线进行高速分析。64 毫秒即可快速检测毒品、货币、金属、电子产品、液体、胶体等物质，被检测小型物品可达“米粒”级。海关关员在终端设备可以结合检测结果对微波图像进行人工查看并做出判断，实现人身藏匿走私精准查缉
被动“太赫兹”安检仪	与传统安检手段相比，太赫兹人体安检仪更安全，设备本身不存在任何的电离或电磁辐射，性能更可靠。不仅可以探测金属物质，还可以对陶瓷、粉末、液体等非金属携带物的探测，比如陶瓷刀具、3D 打印枪支、塑胶炸药和毒品等，在安检和反恐领域受到各国高度重视
手持式拉曼光谱仪	拉曼光谱能鉴别物质成分，并且能显示物品名字，尤其对毒品、爆炸物、化学药品和危险液体能够快速准确鉴别

8. 部署车辆快检与智能卡口系统确保二线监管安全。车辆快检系统可以根据时间段、车辆类型和车牌号等信息对机检对象进行自动检索，提高图像分析速度和准确度。通过图像减影对比技术，对人工审像过程给予智能辅助，提升处置效率。并通过大型集装箱检查设备信息数据与海关业务管理系统互联互通，实现备案（登记）数据自动对比并进行自动核销。为货车通道管理设计智能卡口，并依据卡口核放单进行验放，运用卡口智能化设备自动读取电子车牌号码、集装箱号、车载重量（电子地磅数据）、安全智能锁等监管数据，进行海关监管信息的自动比对、风险判别，完成车辆 GPS 运行轨迹自动核销、货物查验或者放行指令处置等卡口智能化管理作业，实现车辆分流、自动验放，实现卡口验放与区内企业账册联动。将自贸区图像格式核放单继续完善并彻底实现电子核放单，通过数据比对进行自动验放控制。

表 4 车辆快检系统调研

项目	内 容
H986 货车大型集装箱检查系统	以辐射成像技术为核心，集电子技术、计算机技术、信息处理技术、控制技术、精密机械技术于一体大型技术装备。借助于 X 射线的强大穿透能力，不经过开箱就可看到集装箱内装载的货物。适用于货运集装箱的快速检查，能发现暗藏于集装箱箱体上、货物中以及运载车辆上的走私货物物品
FS6000 集装箱快检系统	检查通道可无限长，可检查各种集装箱车辆，可对集装箱内货物、空箱、卡车或集装箱夹层夹带、偷渡藏匿等实现快速不开箱检查，实现 100% 检查。其最大特色为检查过程中，被检车辆不用停车，直接驶过检查通道，系统自动对集装箱部分进行扫描成像
CS1000T 小型车辆检查系统	系统采用了新型传送装置拖动小型车辆通过扫描通道实现顶视成像扫描。高质量的顶视成像扫描图像结合强大的图像处理软件可以帮助检查人员更容易地发现隐藏在小型车辆内的违禁物品。系统具有通过率高、图像清晰、占地面积小等优点，适合在重要建筑、陆路口岸及大型活动场所（重要会议、体育赛事、大型展览等）进行小型车辆的检查
智能审图系统	智能审图系统根据历史图像，可以按时间段、车辆类型和车牌号等信息对机检对象进行自动检索，提高图像分析速度和准确度。通过图像减影对比技术，对人工审像过程给予智能辅助，提升处置效率。并通过大型集装箱检查设备信息数据与海关业务管理系统互联互通，实现备案（登记）数据自动对比进行自动核销

表 5 智能卡口系统调研

项目	内 容
卡口核放单	记录车辆载货信息、报关单证信息及货物过卡信息的单证，用于实现卡口作业的比对、校验、核销和核扣功能，验放货物及承运车辆，记载卡口作业各项数据。目前自贸区核放单仍为图像格式的表单，应继续完善并彻底实现电子核放单，通过数据自动比对进行验放

集装箱箱号识别	汽车牌照和集装箱号码的拍摄和识别同时完成，将采集到的数据和海关电子数据交换（EDI）平台上的申报数据进行比对，并将相关数据保存在平台上
电子车牌识别	采用 RFID 电子标签技术实现，以安装在通道 RFID 读写器，识读车辆所载的 RFID 电子标签的方式，实现对进出卡口通道车辆车牌号的非接触、远距离自动识别等功能
电子地磅	安装在地表下，由台面与路面齐平的称重设备以及智能化称重显示仪所组成，可以实现对汽车动静态称重的要求
安全智能锁	通过 RFID 传感网与安全智能锁交换数据，能够读写安全智能锁内部数据，并能对安全智能锁进行施封、解封、验封等操作。（注：安全智能锁用于对进出海关监管场所转运货物的监管。）

四、建议

第一，基于新一代信息技术进行“智慧监管”的顶层设计。从监管空间、监管对象、监管流程以及综合制定制度、技术、法律、业务、信息安全及应急处置等全方位系统化地进行智慧监管顶层设计，最终形成安全高效、全方位立体化的智慧化监管与风险防范体系。

第二，政府牵头建设新片区一体化监管大数据平台。由政府牵头建设大数据一体化监管平台，提供一站式的信息与资源共享交换体系，包含海关与出入境检验检疫局、边检、市场监管局、商委、海事局、外汇管理局等部门的数据交换共享和接口服务，建立港口、机场、公路口岸跨部门、跨区域的大通关协作机制。

第三，制定应急预案和联动处置机制防控系统性风险。加大推行海关、海事、工商、税务、银行、港口等部门的应急联动协同，根据不同风险等级制定专门的应急预案，并与城市级和国家级应急系统互通。

第四，制定针对新片区的政策法规和技术标准。制定符合新片区需求的信息系统政策法规体系，以推进新片区的数据资源整合与共享，保障数据安全。建立大数据应用技术标准体系，制订公共数据采集、开放、共享、分类、质量、安全管理等关键共性标准，以及数据交换标准。

第五，评估实施效果稳步推进智慧监管的建设。按三步走实施步骤，提高和完善现有监管系统的智慧化水平，落实和完善先进技术成果在智慧监管方面的应用。严格评估实施效果，针对评估结果成熟一批应用一批，稳步推进智慧监管的建设。

责任编辑：谷 岳