

HS

中华人民共和国海关行业标准

HS/T 82—2024

智慧口岸建设指南

Guidelines for smart port construction

2024-12-05 发布

2025-01-01 实施

中华人民共和国海关总署 发布

以正式出版文本为准

目 次

前言.....Ⅲ

引言.....Ⅳ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原则 1

 4.1 统筹推进 分类施策 1

 4.2 智慧引领 科技赋能 2

 4.3 多跨协同 共建共享 2

 4.4 标准规范 安全可控 2

5 总体构架 2

 5.1 参考架构图 2

 5.2 设施设备 3

 5.3 数字底座 3

 5.4 运行管理 3

 5.5 协同监管 3

 5.6 综合服务 3

 5.7 区域合作 3

6 设施设备 3

 6.1 机房 3

 6.2 指挥中心 4

 6.3 智能卡口 4

 6.4 仓库、堆场和监管作业场所 4

 6.5 人员通道 4

 6.6 货物通道 5

 6.7 交通运输工具及跨境运输设备 5

 6.8 特殊作业区 5

 6.9 实验室 6

 6.10 服务窗口 6

7 数字底座 6

 7.1 数字底座架构 6

 7.2 数字底座建设 6

8 运行管理 9

 8.1 日常运行管理 9

 8.2 绩效评估10

 8.3 联防联控11

 8.4 可视化11

9 协同监管12

 9.1 口岸智能通关12

9.2 口岸监管协作14

10 综合服务.....14

10.1 口岸物流服务14

10.2 多元化物流服务15

10.3 跨境贸易服务16

10.4 口岸经济合作17

11 区域合作.....17

11.1 国内区域协作17

11.2 国际互联互通17

12 标准体系.....18

12.1 总体要求18

12.2 主要方面18

13 保障体系.....18

13.1 总体要求18

13.2 安全运行保障18

附录 A（资料性） 区域合作案例19

参考文献.....20

以正式出版文本为准

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家口岸管理办公室提出。

本文件由中华人民共和国海关总署归口。

本文件起草单位：国家口岸管理办公室、交通运输部海事局、国家移民管理局边检司、重庆市人民政府口岸和物流办公室、广东省人民政府口岸办公室、中国口岸协会、中国国际工程咨询有限公司、中国电子口岸数据中心、中国海关科学技术研究中心等。

本文件主要起草人：王成石、仲伟玲、周金萍、于洋、陈烁、肖玲华、李科、杨嵘、段京新、马佳、陈景宜、董乐、贺庆、任荔荔、安第斯、李泓锟。

以正式出版文本为准

引 言

智慧口岸建设是党中央、国务院关于智慧海关、智能边境、智享联通的部署要求，是数字中国、数字政府建设整体布局的重要方面，是《国家“十四五”口岸发展规划》的重要任务。建设智慧口岸有助于推动数字技术和口岸业务深度融合，加快口岸数字化转型和智能化升级，更好地统筹口岸发展和安全，服务高水平对外开放和高质量发展。

本文件以《海关总署 国家发展改革委 工业和信息化部 财政部 交通运输部 国家移民局 国家铁路局 中国民航局 国铁集团关于智慧口岸建设的指导意见》（署岸发〔2024〕89号）为依据，以建设国际一流现代化口岸为目标，就依托国际贸易“单一窗口”一体化数字底座，运用先进设施设备和新一代数字技术开展以口岸设施设备智能化、运行管理数字化、协同监管精准化、综合服务泛在化、区域合作机制化为主要特征的智慧口岸建设给出针对性说明和规范性指导。

本文件用于指导各地针对不同类型口岸，结合本地实际发展需要开展智慧口岸建设，建立口岸、海关、海事、边检、港口、机场、铁路、公路、物流、电信等相关主体间智慧互联、协同联动、高效运行良好生态，打造国际一流现代化口岸。

以正式出版文本为准

智慧口岸建设指南

1 范围

本文件规定了智慧口岸建设的主要内容和必要保障措施等。
本文件适用于智慧口岸相关新建和升级改造活动。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智慧口岸 smart port

以先进设施设备和新一代数字技术为手段，以统筹推进、科技赋能、协同共享、规范安全为原则，以国际贸易“单一窗口”为数字底座，以口岸设施设备智能化、运行管理数字化、协同监管精准化、综合服务泛在化、区域合作机制化为主要特征的现代化口岸。

3.2

数字底座 digital base

依托国际贸易“单一窗口”，通过运用新一代数字技术和现代化技术架构，对原始数据进行采集、分析、处理并形成相关主题库，支持各种数据应用和数据管理解决方案，能够为智慧口岸提供可靠、安全、可持续的技术基础环境的一种数字基础设施。

3.3

智能通关 intelligent clearance

运用新一代数字技术，对口岸通关流程进行信息化、数字化、智能化改造，最大程度减少通关过程中的人工干预，实现口岸通关信息共享和作业协同，并为口岸管理提供决策支持和风险预警处置，从整体上优化通关流程，提高通关效率，降低通关成本的一种高效、便捷、安全的新型通关模式。

4 原则

4.1 统筹推进 分类施策

落实国家统一部署要求，结合地方口岸发展实际需要，坚持系统思维，树立全局观念，统筹相关资源，对智慧口岸建设进行整体设计、分类实施，大胆创新、稳步推进。

4.2 智慧引领 科技赋能

发挥新一代数字技术对口岸管理、运行和服务的赋能增效作用，加强数据的基础资源和创新引擎作用，促进口岸全方位管理理念创新、模式创新、手段创新，激发口岸经济发展动能。

4.3 多跨协同 共建共享

发挥口岸协调机制作用，构建跨部门、跨地区、跨行业、跨关境、跨系统的口岸整体智治体系；发挥各参与方积极性，推动设施设备共享共用、数据资源互联互通、业务运行高效协同。

4.4 标准规范 安全可控

智慧口岸建设应遵循国家有关标准规范要求，落实相关法律法规制度，构建制度、管理、技术衔接配套的安全运行保障体系和标准规范体系，实现规范化建设和安全稳定持续运行。

5 总体构架

5.1 参考架构图

智慧口岸建设主要包括口岸的设施设备、数字底座、运行管理、协同监管、综合服务、区域合作六大板块和保障体系、标准体系两大体系支撑。具体见图1：



图1 智慧口岸参考架构图

5.2 设施设备

智慧口岸建设相关设施设备，包括机房、指挥中心、智能卡口、仓库、堆场和监管作业场所、人员和货物通道、交通运输工具及跨境运输设备、特殊作业区、实验室、服务窗口等设施，以及相关附属配套设备。应针对出入境旅客及行李物品、进出口货物、交通运输工具、寄递物等不同监管作业需求，为相关设施设备的配置提供参考，并推动口岸设施设备智能化升级，与数字底座互联互通，为通关物流作业提供硬件支撑。

5.3 数字底座

运用新一代数字技术升级完善国际贸易“单一窗口”全国一体化平台，建设智慧口岸数字底座，可通过构建基础数据库，搭建相关主题库，完善数据治理，优化数据交换共享机制，支持数据资源开放创新应用，为智慧口岸业务运行提供数据支撑。

5.4 运行管理

应建立集视频监控、通关运行、统计分析、趋势预测、监测预警、指挥调度等于一体的口岸运行管理体系；建立全面科学衡量口岸综合效能的指标体系和评估模型；建立健全口岸联防联控工作机制，推动各相关部门联合开展口岸安全风险监测预警、分析研判、指挥调度、应急处置等工作；整合口岸相关单位信息资源，可视化展示口岸日常运行情况，实时监测分析口岸运行关键指标，实现口岸全景式运行管理。

5.5 协同监管

应将智慧口岸与海关、边检、海事等相关部门的智慧化工程深度融合，推动监管部门间信息互通共享，深化口岸监管部门协作，建立跨部门纵横联动、共管共治、高效协同的一体化监管体系，实现精准监管和智能通关。

5.6 综合服务

应打通水、空、公、铁等口岸物流领域信息，推动口岸运营单位、外贸、物流、仓储、场站、代理等各参与主体信息互联互通和在线协同作业；打通通关物流节点，构建内畅外联的多元化物流服务网络体系；优化口岸场站作业流程，便利跨境贸易；促进数字技术与口岸实体经济融合，推动口岸相关产业发展。

5.7 区域合作

可创新跨地区通关合作模式，推动区域口岸间信息互联互通、资源共享共用、业务协调联动，助推口岸集群、国家重大区域及地区一体化融合发展，畅通国内大循环；推动与共建“一带一路”国家及全球贸易伙伴国开展口岸领域交流与合作，探索智慧口岸国际合作新模式，实现口岸智享联通、协同管理、共同发展。

6 设施设备

6.1 机房

机房设备通常包括服务器、网络设备、存储设备、终端设备、安全设备及其他辅助设备。

6.2 指挥中心

指挥中心位于场站或独立场所，配备能与口岸现场实时信息数据联通的设施设备。通常由通讯、监控和指挥三类设备组成。

a) 通讯设备：为口岸指挥中心与现场人员间的实时沟通、调度提供媒介，包括手持式通讯设备、集群接入网关等。

b) 监控设备：向口岸指挥中心实时传输现场音频、视频信息，方便指挥人员实时掌握现场动态，辅助指挥人员决策，包括控制台、视频监控设备、语音通话设备、数据传输设备等。

c) 指挥设备：汇总通讯系统、监控系统传输的口岸音频、视频信息，提供直接指挥口岸资源和人员调度的渠道，包括指挥台、显示大屏、全息投影设备、数字会议设备等。

6.3 智能卡口

智能卡口分为多混合验放智能卡口、运抵直通智能卡口、分流式查验智能卡口等多种类型。其中，多混合验放智能卡口用于实现不同业务类型车辆复用同一通道；运抵直通智能卡口用于实现企业提前申报农产品等特定业务、直通入园理货和快速出关等；分流式查验智能卡口用于实现非中控车辆快速直通、中控车辆自动引导查验等。

可按需配置以下设备：人员信息识别设备、人员及交通运输工具智能检查设备、出入境证件智能核对设备、边检行政许可智能核对设备、集装箱号自动识别设备、车牌动态电子识别设备、电子关锁、电子地磅、核辐射检测设备、毒品爆炸物品检测设备、车辆轮胎及表面消毒设备、自动道闸、防冲撞路障设备等。

6.4 仓库、堆场和监管作业场所

对口岸仓库、堆场，以及邮件、快件、跨境电商监管作业场所等实施智能化管理，按需配置以下智能设备：

a) 智能理货设备：用于货物识别、分类、计量、存储、移位等自动化管理和操作，涉及 RFID 射频识别标签、高清监控设备、无人驾驶集装箱卡车、自动化岸桥、自动化轨道吊、智能货架、AGV 自动导向车、配送无人机、智能分拣机和智能包装机等；

b) 智能堆存、转运和堆装设备：用于集装箱、件杂货、邮包、包裹等的自动盘点、管理、运转和堆装，涉及集成协作式机器人、AGV 自动导向车、无人驾驶集卡、跨运车、轮胎式龙门起重机（场桥）、重箱堆高机、空箱堆高机、装卸叉车、仓库相关智能设备、数字地图等；

c) 集装箱和散货智能装卸设备：用于口岸集装箱和散装货物的自动装卸，涉及远程操控桥吊、远程操控轨道式龙门起重机、浮吊、多用途单臂架门座起重机、多用途四连杆门座起重机等；

d) 智能化安防监控设备：用于确保口岸仓库和堆场安全，涉及视频监控摄像头、入侵报警系统等。

6.5 人员通道

对出入境人员进行智能化管理。按需配置以下智能设备：

a) 通关设备：用于旅客通道快捷通关，涉及旅客自助申报终端、智能闸机、行李风险识别设备、智能施封加锁机、智能视频防尾随设备、生物特征采集终端、证件阅读机、出入境记录凭证自助打印一体机、辅助核验设备、智能翻译设备等；

b) 查验设备：用于旅客通关中的非入侵式查验和卫生检疫等，涉及边检人工智能验证台、语音识别翻译辅助设备、证件阅读辨伪一体机、红外人体测温仪、智能检疫查验台、风险辅助查验平台、智能检疫查验闸机、手提行李预检设备、智慧卫检辅助设备、生物特征采集识别设备、出入境旅客自助查验设备、智能手持核验终端、登机口核查设施设备、船舶梯口智能查验设备、智能单兵设备、核

辐射查验设备、小型文检设备、毒品检测设备等；

c) 处置设备：在旅客临时隔离、后台身份核查、执法办案、现场排队等处置区域安装的具备音视频采集和全景式监控功能的设备；对旅客的包裹、行李等外包装进行快速消毒，对其携带的有害物进行无害化处理，涉及通道式微波深紫外消毒设备、无害化处理销毁设备等；对旅客身份信息存疑的，对其身份信息进行快速审查，对随身携带行李物品、电子设备等进行快速安全检查，涉及执法办案系统、暴恐音视频查缉终端、信号屏蔽和防爆设备、电子取证设备等。

6.6 货物通道

对出入境的集装箱和货物、物品进行智能化管理。按需配置以下智能设备：

a) 前端设备：用于出入境集装箱和货物信息自助申报、智能采集、智能施封，以及放行信息核验等，涉及智能卡口设备、集装箱检测设备、登临单兵作业设备、智能协运机器人、智能施封加锁机、自助铅封机等；

b) 查验设备：用于对出入境集装箱和货物、物品中的爆炸物、毒品、有害生物因子、化学因子和特殊物品等进行查验，涉及X光机、H986、CT机、货物采样机器人、智能巡检机器人、查验机器人、智能电子门禁设备、核辐射检测设备、生物因子检测设备、化学因子检测设备、执法用航空器、图像识别设备、智能单兵设备，以及查验所需无线网络、核素和物项识别设备，远程查验所需配套视频监控设备等；

c) 处置设备：根据业务作业需要和现场条件安装自动雾化消毒设备、微波深紫外消毒设备、智能消毒机器人等。

6.7 交通运输工具及跨境运输设备

对出入境交通运输工具及跨境运输设备进行智能化管理。按需配置以下智能设备：

a) 前端设备：用于出入境交通运输工具及跨境运输设备信息自助申报及放行信息核验等，涉及智能卡口设备、集装箱空箱检测设备、集装箱号和车牌号采集识别设备、港口锚地预警管控雷达和AIS基站、智能化监控摄像机、多卡口联动设备、生命探测设备、车底扫描和防冲关设备、电子关锁、车辆检测设备、条码识别设备等；

b) 查验设备：用于出入境交通运输工具及跨境运输设备的图像采集、显示、拼接、抓拍、汇总、报警、状态监测等，涉及CT机、H986、车辆监控工作台、货运口岸车辆智慧引导设备、车底查验机器人、固定式及便携式车体查验设备、水下机器人、智能无人机、锚点监测设备、360°车辆环视查验和视频监控设备、空箱探测设备、智能单兵设备、称重检测设备、车辆外轮廓尺寸测量仪等；

c) 处置设备：用于出入境交通运输工具及跨境运输设备的除害处理和涉危爆处理，涉及通道式自动雾化消毒设备、智能消毒机器人、其他无害化处理设备等；危爆物品及毒品检查设备、智能探测分析机器人、涉爆炸物痕量检测，以及危爆物品处置设备等。

6.8 特殊作业区

6.8.1 人员隔离检疫区。用于进境人员隔离检疫的场所，涉及核酸检测设备、图像快速检测设备、负压隔离单元、血液分析仪、呼吸机、蒸汽消毒器、智能消毒设备、气溶胶监测设备等。

6.8.2 植物隔离检疫圃。用于进境植物种苗隔离检疫的场所，涉及严密隔离的温室、网室、能适应不同种苗和不同生长时期需要的相应培育设施、入圃种苗的检验场所、病虫鉴定室、种苗贮藏库、熏蒸消毒室、销毁间和焚化炉等。

6.8.3 动物隔离检疫场。用于进境动物隔离检疫的场所，涉及预防动物逃逸的围栏、围网、动物耳标采集监测设备、媒介/昆虫智能监测设备、采血站、化验室、无害化处理设备等。

6.8.4 口岸限定区域。用于管理和控制出入境交通运输工具、货物、人员和物品的流动，办理出入

境查验手续以及临时停留、停放的区域，涉及智能监控、无人机监控、无人机反制、智能门禁、智能报警、智能检查、智能周界预警、智能巡查、智能防闯冲等设备。

6.8.5 检疫处理处置区。用于出入境交通运输工具、货物、物品、寄递物等发现有害生物后的除害处理，涉及熏蒸设备、热处理设备、冷处理设备、自动雾化消毒设备、微波深紫外消毒设备、智能检疫机器人及其他无害化处理设备。

6.9 实验室

6.9.1 初筛鉴定室。用于理化、食品、化矿金、动植检和卫生检疫等方面实施快筛的鉴定室，涉及快速检测、病媒生物初步鉴定、智能检测鉴定等设备。

6.9.2 智慧实验室。通过集成先进的信息技术、自动化技术和数据管理系统，实现实验室运营的数字化和智能化。

6.9.3 证件研究室。用于出入境人员证件的采集分析、伪假辨别和鉴定认定的场所，主要包括大中型文检仪、文检专用电脑、高分辨率扫描仪、高清高拍仪，以及验讫章油检测器等证件检验设备。

6.10 服务窗口

为出入境旅客、货代、进出口企业等提供相关业务办理、咨询服务和业务公示的场所。

7 数字底座

7.1 数字底座架构

智慧口岸数字底座依托全国一体化“单一窗口”环境进行建设，为智慧口岸业务与数据应用提供安全、可靠的数据资源和技术基础支撑。智慧口岸数字底座参考架构图见图 2。

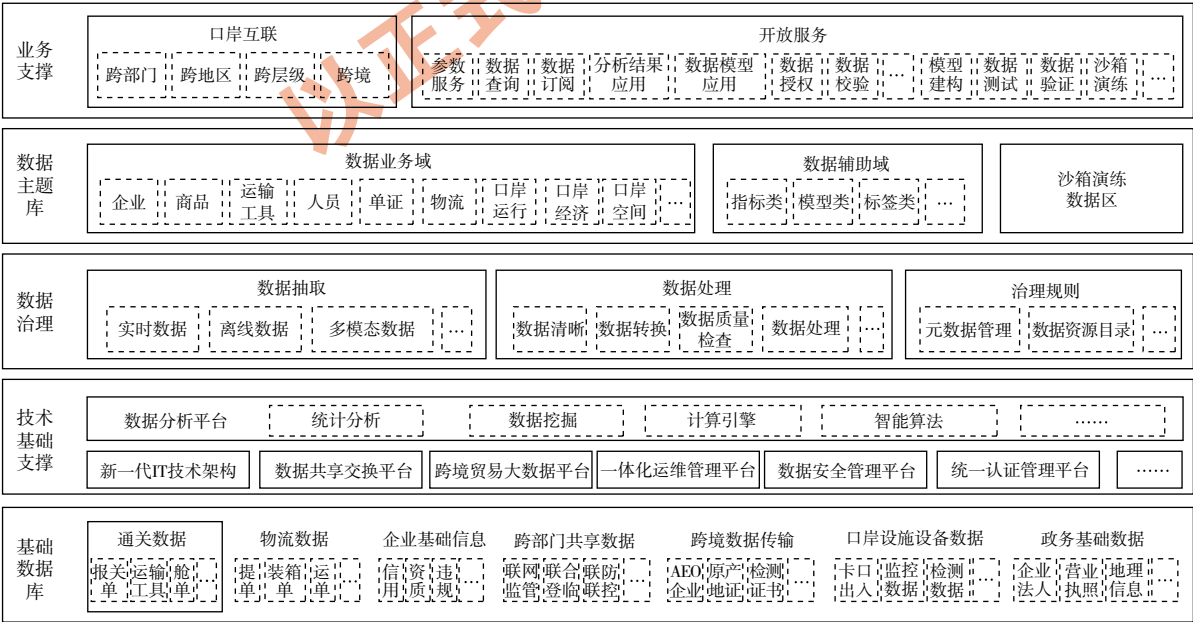


图 2 智慧口岸数字底座参考架构图

7.2 数字底座建设

7.2.1 基础数据库。基础数据库包括但不限于口岸区域布局及地理位置、出入境人员、货物和物品、

交通运输工具、贸易监管执法、物流作业等信息资源，可依托省域“单一窗口”进行建设。区域性“单一窗口”原则上依托现有省域“单一窗口”，不应单独建设基础数据库。

a) 通关数据。指口岸监管通关领域各类申报单证及人员信息、通关状态、审核结果、证书等数据。包括报关单、舱单、交通运输工具出入境（港）申报单及其载运人员订票信息、许可证件、原产地证、跨境电商清单、邮件单证及各类单证的审核回执等数据。

b) 物流数据。指口岸物流领域各类物流单证、物流动态等数据。包括海运提单、航空运单、铁路运单、装箱单、设备交接单、提货单、船舶装卸动态、集装箱装卸动态、车辆进出场站动态等数据。

c) 企业基础信息。指与进出口贸易相关的企业基础数据，包括企业身份信息、信用信息、资质信息、违法违规信息等数据。

d) 跨部门共享数据。指口岸管理相关部门根据需要开展跨部门协同监管、协同作业涉及的相关共享数据。包括联网监管证件、危险品货物信息、风险预警信息、突发事件联合处置信息、联合登临检查指令等数据。

e) 跨境传输数据。指与其他国家或地区开展跨境互联互通合作相关传输数据。包括 AEO（经认证的经营者）、原产地证、检测检验检疫证书、国际运输单证等数据。

f) 口岸设施设备数据。指由机房、指挥中心、场站、实验室等相关设施设备采集的口岸现场作业和口岸运行等数据。

g) 政务基础数据。指与国家有关资源库等对接共享的企业法人、营业执照、地理信息等基础数据。

7.2.2 技术基础支撑。提供数据交换、计算、分析、建模、运维、安全、认证等技术环境和能力支撑。

a) 新一代 IT 技术架构。基于微服务、容器等的技术架构，提供集设计、开发、集成、测试、运维全流程于一体的数字管理和数字服务能力。

b) 数据交换共享平台。基于数据交换共享规则，支持安全、稳定、高效的数据交换，支持跨部门、跨地区、跨行业、跨关境的数据交换共享。

c) 跨境贸易大数据平台。基于跨境贸易数据服务规则，支持跨境贸易通关、物流、交易、金融、贸易全链条数据的汇聚、转换与整合。

d) 一体化运维管理平台。基于完善的一体化运维保障机制，规范系统运维服务管理，提供智能化运维工具，实现异常情况智能识别、预测和故障智能定位等运维服务。

e) 数据安全平台。建立面向数据的安全保障体系，提供常态化安全检测、技术防护、访问控制、安全态势感知、应用全流程记录等工具，实现智能化数据安全治理。

f) 统一认证管理平台。依托国际贸易“单一窗口”统一用户管理和身份认证系统，实现单点登录、数据授权、访问控制和安全审计等。

g) 数据分析平台。构建通用算法模型库和控件库，具备以下功能：

- 1) 统计分析：提供数据统计分析工具和报表工具，实现定时和即时分析；
- 2) 数据挖掘：提供可视化、交互式数据挖掘工具，构建数据分析挖掘模型；
- 3) 计算引擎：提供批量计算、查询计算、流计算等通用计算引擎；
- 4) 智能算法：提供机器学习、深度学习等各类智能算法。

7.2.3 数据治理。提供数据治理工具，制定数据治理规则，实现口岸与跨境贸易领域数据的抽取与处理。

a) 数据抽取。提供多种数据抽取工具，实现对实时数据、离线数据、多模态数据等多种格式数据的抽取。

b) 数据处理。提供数据处理、数据质量处置等工具，实现对抽取的数据进行清洗、转换，以及从数据的合规性、完整性、真实性和时效性等方面进行数据质量检查与处置等。

c) 治理规则。提供多种数据治理规则，辅助对元数据、数据资源目录的管理和运维，主要有：

提供元数据管理规则，辅助对元数据的维护、查询、发布等；提供数据资源目录建立规则，辅助对数据资源的注册、检索、更新、使用申请和审核等。

7.2.4 数据主题库。根据口岸各类业务应用领域，建立多维度业务域和辅助域数据集、沙箱演练数据区。

a) 数据业务域。按照各类业务主题形成业务域数据，主要有：

1) 企业业务域：以企业为主题的各类数据，包括企业基本信息、资信信息、通关申报单证、出入境物流、贸易、金融、生产经营、运行作业等数据；

2) 商品业务域：以商品为主题的各类数据，包括商品基本信息、税率、进出口规模、进出口贸易趋势、主要贸易方式、主要贸易国别等数据；

3) 运输工具业务域：以出入境运输工具为主题的各类数据，包括出入境运输工具基本信息、进出港动态、出入境次数等数据；

4) 人员业务域：以人员为主题的各类数据，包括人员基本信息、出入境旅客、携带行李物品等数据；

5) 单证业务域：以业务单证为主题的各类数据，包括通关单证、物流单证、贸易单证、金融保险单证等数据；

6) 物流业务域：以物流为主题的各类数据，包括运输工具物流动态、口岸区域物流动态、场站物流动态等数据；

7) 口岸运行业务域：以口岸运行为主题的各类数据，包括口岸通行运输工具架次、货运量、货物类别、出入境旅客人次、货物堆存情况等数据；

8) 口岸经济业务域：以口岸经济为主题的各类数据，包括产业类别、产业业务规模、口岸辐射范围等数据。

b) 数据辅助域。建立智慧口岸通用分析指标、数据模型和数据标签等。

c) 沙箱演练数据区。存储用于进行模型训练的数据，训练数据来源于基础数据库或业务域，经脱敏后使用。

d) 口岸空间域。以口岸空间位置为主题的各类数据，包括口岸限定区域布局，楼层房间、泊位信息、通道情况等数据。

7.2.5 业务支撑。为智慧口岸各类业务提供通用数据服务和资源开放服务，用于实现系统互联互通和数据资源开发利用。

a) 口岸互联。支撑各类业务应用服务相关系统对接和数据交换共享，主要有：

1) 跨部门互联：支持口岸相关部门协同监管、处置和作业服务相关系统对接及数据交换共享；

2) 跨地区互联：支持区域协作服务相关各类通关、物流系统对接和数据交换共享；

3) 跨层级互联：支持中央、地方、口岸现场等跨层级协作服务相关各类系统对接和数据交换共享；

4) 跨境互联：支持跨境互联互通国际合作相关系统对接和数据交换共享。

b) 开放服务。为各类业务提供自定义建模环境及数据资源开发利用相关服务，主要有：

1) 参数服务：建立智慧口岸业务应用所需的参数集，提供调用、查询、下载、管理等参数服务，支持通关申报、智能制单、数据转换等应用功能；

2) 数据查询：支持单证追溯、货物溯源、物流跟踪等业务应用所需的多表联查、自定义数据检索、跟踪追溯等综合查询功能；

3) 数据订阅：支持各类业务应用系统中业务单证审核状态、货物查验放行信息、通关物流全程动态、通知消息等的订阅和推送；

4) 分析结果应用：支持各类业务应用系统调用和应用已有通用指标、模型的分析结果；

5) 数据模型应用：支持各类业务应用系统使用已有通用数据模型进行计算分析；

6) 数据授权：支持各类业务应用系统中的数据授权使用；

- 7) 数据校验：支持各类业务应用系统中的数据合规性、完整性、真实性和时效性校验；
- 8) 模型构建：提供数据模型构建环境、工具和服务，支持各类主体建立自定义数据分析模型；
- 9) 数据测试：提供仿真测试环境、工具和服务，支持对模型和应用服务等进行仿真测试；
- 10) 数据验证：提供数据验证环境、工具和服务，支持对应用服务进行验证与检验；
- 11) 沙箱演练：提供沙箱演练环境、工具和服务，支持利用沙箱演练数据对自定义模型进行训练。

8 运行管理

8.1 日常运行管理

8.1.1 视频监控。针对围界警戒、堆场货运、仓储管理、卡口放行等口岸作业各环节中监管检查的需要，安装、改造或共享监控设备，主要有：

- a) 监控前端设备：具备旋转、扫描、变倍变焦、预置位设置和启动、巡航轨迹设定和启动等功能；
- b) 解码和存储：对各类前端设备进行解码，对采集的视频进行分发、存储、共享等；
- c) 智能分析处理：对采集到的各类异常图像数据进行智能分析判断，实现围界防范、人数统计、人脸识别、形态识别等功能；
- d) 设备自检：对出现视频图像异常、云台失控、视频信号丢失等摄像机故障、视频信号干扰、视频质量下降进行自主分析、判断和报警，并自动形成对应的解决措施建议。

8.1.2 通关运行。将进出口岸的货物、交通运输工具及人员的智能监控实时数据传输至数字底座，为口岸数字化运行管理提供数据支撑，主要有：

- a) 货物全程跟踪：在口岸区域内设置 GPS 读写设备，记录货物位置和轨迹，收集所需信息；
- b) 交通运输工具跟踪：在口岸区域内进行定位和追踪，记录运行轨迹，收集所需信息；
- c) 人员进出口岸限定区域管理：建立人员进出口岸限定区域信息采集更新制度，实现快速身份识别和通关。

8.1.3 统计分析。对口岸数据进行采集、处理、存储和分析，建立多维分析模型和智能分析算法，利用系统的自我学习、自主分析能力，对口岸运行全过程作业环节动态进行统计分析，主要有：

- a) 采集：对各环节设备采集的信息进行筛选，将符合要求的各类数据传输至数字底座；
- b) 处理：设定数据校准和过滤规则，识别异常数据和重复数据并反馈告警，视情况进行重采或放弃；
- c) 存储：将处理过的数据加密后，根据数据类型和安全级别分别传输至数字底座内相应模块；
- d) 分析：结合业务模型库和各类分析模型，对处理后的数据进行自动分析，并根据需要将分析结果自动推送至相关业务系统。

8.1.4 趋势预测。对口岸历史数据信息进行结构化分析，运用模型工具对口岸发展进行预测，提出优化管理建议，主要有：

- a) 贸易趋势：建立贸易趋势预测模型，对相关历史数据进行统计、分析和推断，预测未来发展变化趋势，提出口岸业务优化建议；
- b) 通关效率：建立通关时效预测模型，综合衡量口岸货物、物品、交通运输工具和人员的通关物流时效，计算理想通关时间，提出流程优化建议；
- c) 物流优化：建立物流节点优化模型，对装箱理货、路线制定、运输安排、交通运输工具管理等物流环节进行智能优化；
- d) 决策支持：建立结构化知识库和分析模型，辅助相关政府部门管理和企业经营决策。

8.1.5 监测预警。对口岸区域环境、设施设备、人员、交通运输工具等要素进行全面监测，通过口岸运行数字化模型，对口岸运行状况进行智能判断和风险预警，主要有：

- a) 客流高峰预警：对口岸候检区进行出入境人员流量实时监测，设置候检区域人员流量预警线，

并在客流达到预警线后自动预警；

b) 交通运输工具及人员入侵预警：对重点区域周边的监控画面设置电子警戒线，系统自动监测并锁定目标，自动触发报警，同时将入侵地址、时间和切片视频等预警信息传送给口岸运行管理系统；

c) 集装箱门开启预警：自动检测箱门开启状态，生成预警信息；

d) 车辆识别预警：对进出卡口和场站内的各类车辆自动识别，对车辆、车牌、货物、堆场等相关信息进行比较，确认异常后发出警报；

e) 区域围界越界预警：在需要监控的围界上绘制单条、多条绊线，部署周界智能管控预警设施设备，当有物体、人员越过时可发出警报，并将对应报警信息推送至相关应用；

f) 货物积压预警：对口岸区域内货物进行实时流量监控，即时显示货物堆存状态，设置货物积压预警线，在货流达到预警线后进行自动预警；

g) 预警事件管理：建立口岸事件数据集和异动处理模型，实时处理各类预警事件，及时跟踪事件处理的级别、状况、时间、位置、措施等。

8.1.6 指挥调度。建立口岸智能指挥调度模型，对口岸设施设备、交通运输工具、人员出入等情况进行感知识别，实施智能调度作业，主要有：

a) 水运口岸调度：涉及生产监控、集装箱调度指挥、舱位整合、气象预警、监管支持、物流跟踪等；

b) 航空口岸调度：涉及航班监控、卫星通信、机位调度、舱位整合、地面资源管理、监管支持、物流跟踪等；

c) 公路口岸调度：涉及路况预报、气象预警、排队提示、载重监测、监管支持、物流跟踪等；

d) 铁路口岸调度：涉及班次监控、晚点预警、货箱调度、散货拼箱、监管支持、物流跟踪等。

8.2 绩效评估

8.2.1 指标体系。建立全国口岸综合绩效评估指标体系，明确各项指标的具体含义、评估规则 and 标准，促进口岸合理布局和资源高效利用，可能的指标包括：

a) 硬件设施：口岸生产运营设施设备智能化程度、口岸查验设施设备智能化程度等；

b) 运行管理：口岸运行管理可视化程度、口岸联防联控智能化水平等；

c) 协同监管：口岸监管协同程度、“单一窗口”建设水平等；

d) 综合服务：办事透明度、通关时效、通关成本、单证无纸化水平等；

e) 区域合作：国内跨区合作水平、国际互联互通水平等；

f) 社会效益：带动地方经济发展、人均收入增长及就业等；

g) 绿色环保：生态环保与节能减排等。

8.2.2 评估程序。口岸综合绩效评估程序包括：

a) 信息收集：口岸综合绩效评估所需材料由口岸相关部门提供，或通过现场调研、书面调查、第三方机构提供等方式获取；

b) 材料审核：省级口岸主管部门负责核实本辖区口岸报送材料，并按照评估工作要求组织开展检查；

c) 自行评估：各级口岸主管部门可依据评估指标要求对本辖区内口岸进行综合绩效自评；

d) 综合评估：国家口岸主管部门组织开展全国口岸综合绩效评估，对所报相关材料进行抽查核实；

e) 结果通报：评估结果按要求通报口岸相关部门、地方人民政府，条件成熟时向社会公布。

8.2.3 系统建设。建立口岸综合评估管理系统，实现口岸全方位评估，辅助中央、地方等各级政府决策，功能包括但不限于：

a) 信息收集：自动或半自动地采集获取口岸运行相关数据信息；

- b) 综合分析：对数据进行处理分析，用于识别趋势、预测风险，以及优化资源配置；
- c) 安全独立评估：保证评估工作的高度安全性和独立性，有效保障数据和信息的安全；
- d) 信息查询：查询各口岸运行状态，提供口岸通关效率、货运量等多维度数据分析，为口岸运行指标的量化和可视化提供依据；
- e) 定制化推送：按照相关部门要求定制化展示和推送相关评估结果信息。

8.3 联防联控

8.3.1 制度保障。落实属地管理要求，明确相关部门和单位在口岸安全工作中的职责分工，完善口岸安全联防联控工作机制，主要有：

- a) 定期召开口岸安全联防联控工作专题会议，安排部署工作，通报工作进展，交流工作经验，发现问题隐患及时会商研究；
- b) 合理划定口岸安全联防联控参与单位范围，明确属地主管部门和企业权责归属，实施口岸安检前置和落实安全生产责任制；
- c) 建立省级口岸安全联防联控工作应急联络运行机制，明确跨部门、跨地区的联动方式和数据支持政策，开展联合演练，落实常态化应急联络机制。

8.3.2 信息管理。建设口岸安全领域信息通报共享功能，主要有：

- a) 建设包括基础数据、视频图像、电子地图、风险特征、知识图谱、算法模型、信息应用等内容的安全风险信息数据库，对上下行信息进行转换和存储；
- b) 各地方口岸主管部门将采集的口岸安全风险信息和防控情况逐级上报。

8.3.3 协同防控。在口岸安全联防联控机制下，针对自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全等领域突发事件，建立总指挥级、场地区域级、管理职能级、设备设施级等多级监控联动，提高精准识别和处置能力，控制范围和影响面，提高联合防控的力度和效率，主要有：

- a) 制定应急预案：针对口岸突发公共卫生事件、社会公共安全、自然灾害、重大技术故障事件等制定应急处置预案；
- b) 多系统联动衔接：对接联动调度、协同处置、信息通信等部门，对突发事件快速响应和紧急处置；
- c) 生物安全监测网络：对接地方检疫、文旅、交通、卫健等部门，对流行病学调查、点样装箱、实验室签收、结果登记等环节联动监管；
- d) 常态化协同合作：开展定期安全防控演练，指导口岸现场开展联合处置；
- e) 安全事件协同处置：按照应急处理预案及时分工处置安全事件，并及时报送有关部门和所在地人民政府；安全风险超出口岸现场处置能力或延伸至口岸范围外时，及时移交口岸所在地协调处置；涉及军事设施安全保密等情况，及时通报军队有关单位。

8.4 可视化

8.4.1 综合展示。建立综合展示系统，实时监测并可视化展示口岸日常运行情况及关键指标，主要有：

- a) 基础信息：监管场所、区域分布、设施设备、视频监控、卫星地理等口岸基础信息的可视化展示；
- b) 运行信息：通关运行、物流监管、实时预警、处置处理等信息的可视化展示；
- c) 风险信息：自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全等领域风险信息可视化展示。

8.4.2 智能驾驶舱。建立政府、口岸、企业三级智能驾驶舱，一张屏实现数据汇聚、指标分析、指挥联动、闭环管理、场景透视等功能：

- a) 数据汇聚：汇聚监管场所、物流动态、通关运行、风险监测等口岸全景信息；
- b) 指标分析：设定运行管理监控指标，利用相关模型对汇聚的数据进行综合分析、研判、预警；

c) 指挥联动：将数据资源进行关联、分析，与海关、边检、海事等相关部门实施共同研判和联合调度；

d) 闭环管理：针对口岸协同治理相关各类事件，实现包括触发、响应、处置、反馈等环节在内的闭环管理；

e) 场景透视：将以上事件均用可视化的方式进行展示。

9 协同监管

9.1 口岸智能通关

9.1.1 口岸智能作业。对货物及物品信息采集、货物追踪、货柜调度、装卸、理货、堆存、提离等口岸作业环节进行智能化升级改造，主要有：

a) 采集：结合业务需求安装物联网设备，对货物进行自动信息采集、识别、记录和定位；

b) 追踪：结合采集到的记录和定位信息，实时定位、监控货物和货柜的位置及状态；

c) 调度：综合考虑道路负载、堆场分布、作业队列、设备维护等多种因素，智能规划调柜顺序和路径，实现货柜智能调度；

d) 装卸：选择合适的自动桥吊、自动导引车、自动堆垛起重机等，实现岸桥和场桥的自动化、智能化装卸；

e) 理货：智能出具理货报告，对口岸区域内暂存的货物和货柜进行自动整理；

f) 堆存：对货物的堆放、转运和空箱调度等环节涉及的设施设备进行智能化升级，引入自动导引车、无人叉车等设备，实现货物的自动转运和堆放；

g) 提离：优化货物出入卡口的监管流程，引入预约通关服务，对货物的识别、转运等相关设备进行智能化建设，实现货物快速提离。

9.1.2 与智慧海关协同。利用新技术新工具创新通关监管服务，推进智慧化手段在监管新模式中的常态化应用。

a) 智能监管模式。结合信息系统及智能设施设备，实现监管过程的智慧化管理。例如：

1) 两段准入：支持“两段准入”通关模式推广实施，实现大多数中低风险进口货物快速通关提离，减少货物积压，降低货物滞港产生的时间、仓储、物流等成本；

2) 铁路快通：对符合条件的进出口货物在进口指运地海关或出口启运地海关进行清关，无需另行办理转关手续，海关对铁路列车所载进出口货物进行途中运输监管，推动提高转关运输通行效率和便利化水平。

b) 口岸与海关信息共享。口岸将现场运行和相关主体作业的动态信息共享至海关，为海关的监管、风控、查验等执法活动提供数据支撑。海关将通关状态、查验指令、调度指挥等动态信息共享至口岸现场和相关主体，支持口岸现场加快物流作业流转。

9.1.3 与智慧边检协同。利用新技术新工具支持边检快捷通关，推进网上申报、“一站式”验放、预报导流、信息共享等智能监管新模式在口岸的常态化应用。

a) 24 小时网上预报。支持出入境交通运输工具、员工、旅客、枪支弹药等 24 小时网上预报。

b) “一站式”通关验放。支持出入境交通运输工具及其驾乘人员“一站式”通关验放，实现申报、查验、放行“一站式”作业。

c) 全流程管理。支持出入境旅客全流程管理，通过对出境旅客从订票到查验完毕后登上交通工具、对入境旅客从离开交通工具到入境查验完毕全流程、各环节相关信息采集上链，实现人员行为轨迹闭环掌握。

d) 智能预报导流。将交通运输工具的运行时时刻表、抵离时刻、上下车人数、长短途及停靠远近等数据要素进行综合分析，智能化实时监测、预报出入境交通运输工具和人员的流量、高峰时间点

等，实现交通运输工具和人员的预报导流，提高边检用警效能。

e) 外国人入境互联网申报。提供外国人入境互联网申报服务，便利外国人入境申报在线填写、上传和提交材料等，在线反馈审核结果，并与口岸相关监管部门共享信息。

f) 智能身份识别。支持通过智能生物特征识别与认证技术，对出入境人员进行快速身份确认和身份鉴定。

g) 口岸与边检机关信息共享。支持智慧边检建设，提前向边检机关预报出入境交通运输工具和人员的动态信息，为边检机关开展相关预查预检、监测预警提供数据支撑。边检机关将出入境交通运输工具过境状态、查验指令、调度指挥、核查结果等动态和异常信息反馈至口岸，支持口岸现场快速通行和分流处置。

h) 区域智能管控。强化对口岸限定区域、对外开放水域等的智能管控，增强对海上非法出入境、非法搭靠、无证登轮等违法活动的预警发现、信息互通、协同处置能力。

9.1.4 与智慧海事协同。利用新技术新工具支持海事服务数字化、移动化、智能化升级。

a) 海事监管与服务保障一体化。支持海事政务服务“掌上办”“跨域办”“无感办”，便利用户即时办理业务和查询进度状态。

b) 新一代船舶交通管理。支持拓展应用通导遥一体化、海量多元数据一体化融合等技术，为海事监管提供高效导航助航、交通流监控和综合信息服务等。

c) “e 航海”科技应用。支持为出入境船舶提供航路推荐、行船辅助、船位查询、航行安全提醒等多种智能化服务，方便实时监测、指挥和协调船舶航行，全面感知港口航道交通态势，监控水上交通风险安全并及时预警。

d) 海事监管与航海保障融合发展。支持口岸区域开展联合巡航、应急指挥调度、信息共享、执法协作等合作。

e) 口岸与海事信息共享。支持智慧海事建设，共享船舶抵离港、移靠泊等动态信息、危险品等货物信息，为海事开展监管、风控、查验等提供数据支撑。海事将船舶出入境状态、查验指令、调度指挥等动态和异常信息共享至口岸，支持口岸现场船舶高效作业。

9.1.5 与交通运输协同。利用新技术新工具支持交通运输管理与服务数字化、移动化、智能化升级。

a) 24 小时网上申报审核。支持国际道路运输单证“网传、网审、网办”及实时核发，实现国际道路运输单证电子化以及电子证照查验。

b) 口岸与交通运输信息共享。口岸将出入境交通运输工具载重数据、进出口货物种类等信息共享至交通运输部门，为国际道路运输监管、查验等提供数据支撑。交通运输管理部门将国际道路运输企业的许可信息、人员信息、车辆信息、外国人入境通报的企业、车辆、行车许可证发放等信息共享至口岸相关监管部门，支持口岸跨境运输便利化。

9.1.6 口岸快捷通关。推进口岸通关领域单证精简与无纸化、流程优化再造和业务全流程在线办理。

a) 单证精简与无纸化。支持口岸相关部门进一步精简进出口环节监管证件和随附单据。除因安全保密需要不能联网的证件外，各类监管证件利用单证联网核查、证照联网共享、单证查询等服务，实现跨部门、跨管理环节联网获取单证。推行海运提单、换 / 提货单无纸化，企业在报关环节无需提交纸质海运提单或提货单，减少单证流转环节和所需时间。

b) 流程优化再造。口岸相关部门和机构梳理流程环节，简化业务办理手续，减少审核、审批等环节，通过在线预约、信息推送等方式压缩作业时间，优化内外部运行机制，推动信息联网共享，支持串联变并联模式。

c) 全流程在线办理。支持企业在线申报单证、接收审核反馈信息和实时跟踪通关状态；应用电子印章、电子签名等技术，支持企业自助在线打印和下载单证、通知、证书等电子文件，实现通关全流程线上办理。

9.1.7 口岸智慧监管。通过综合运用物联网、大数据、人工智能、数字孪生、模式识别、无人机等先进技术和设备，实现智能监测、智能感知、智能识别、智能分析、智能预警、智能检疫、智能查验

等口岸智慧化监管模式。

a) 智能监测。支持口岸作业现场的日常监控和巡检，实时采集出入境货物、交通运输工具、人员、设施设备、场站的运行和作业动态信息，对口岸通行、排队等实时运行情况进行全景展示和监测。

b) 智能感知。通过图像、音频、温湿度、速度等多种传感器实时获取口岸环境、场所、交通运输工具、货物和人员的状态数据，联通多种设施设备，支持口岸环境感知、口岸区域导航定位、路径规划和车辆动态控制等。

c) 智能识别。支持通关监管智能审图、生物信息识别、车辆识别、货物识别、异常行为识别、单证识别等。

d) 智能分析。支持对口岸通关、物流、贸易等数据进行多维度建模和分析，支持通关风险防控、精准布控查验、通行流量预测、企业信用画像、贸易趋势分析、外贸产业分析、政府科学决策、政策效能评估等。

e) 智能预警。支持对多部门、多系统的信息进行关联分析和风险研判，针对通关风险、出入境交通运输工具物流动态、危险品状态、现场作业情况、异常出入境人员、异常进出口企业等提供智能预警。

f) 智能检疫。支持远程智能检疫、无接触采样和远程监控，支持自助无纸化申报、自动测温、智能验核和闸机验放，支持汇聚利用国内外疫情、货物来源地和运输路径等数据开展潜在疫情风险评估。

g) 智能查验。支持对出入境交通运输工具实施智能检查，对集装箱和货物不开箱、不拆包查验，结合口岸场地条件开展先期机检，并可综合各类信息开展分析研判，扩大布控查验信息来源，提高布控精准性和查获率。

9.2 口岸监管协作

9.2.1 跨部门监管协作。实现多个口岸查验机构之间的信息共享与监管协作。例如：

a) 设施设备与信息集约共享。建立口岸区域视频监控智能设施设备和监控信息的跨部门集约共享机制，推动视频监控、人员、车辆等信息一次采集、分别使用，实现口岸设施设备升级共享、最大化利用。

b) 一次性联合检查。通过相关信息一次性采集，查验单位共享出入境货物、物品、危险品等相关信息，支持口岸查验机构实施一次性联合检查，进行同步处置和集中分类验放。为口岸查验机构开展船舶、航空器的联合登临检查提供预约与调度服务，共享相关检查指令等信息。

9.2.2 跨地区监管协作。通过跨地区信息共享、流程优化和在途监控、风险预警等手段，实现高效、精准监管。

a) 跨地区信息共享。实现口岸间通关状态、单证数据、物流动态等信息的互通共享。

b) 在途监控。对在口岸间流转的货物、物品和运输工具进行途中监控。

c) 风险预警。对在口岸间流转的货物、物品和运输工具进行风险识别和预警提示。

10 综合服务

10.1 口岸物流服务

10.1.1 物流信息服务。对接水运、航空、公路、铁路行业相关机构、运营主体和物流企业，建立口岸物流信息共享数据库，为口岸运营企业、物流企业、货代企业等多方物流主体按需提供信息服务，主要有：

a) 水运口岸物流公共信息服务：归集舱位调度、货位状态、船舶位置、通航态势等信息，提供船舶登临检查在线预约、船舶 / 船队 / 海员备案等服务，同时提供货运轨迹、通关状态等信息查询服务；

b) 航空口岸物流公共信息服务：归集货物跟踪、航班动态、通关状态、气象变化等信息，提供

运输鉴定报告、货物跟踪、航线网络等信息查询服务；

c) 公路口岸物流公共信息服务：归集货物跟踪、通关状态、气象变化等信息，提供车辆 / 车队 / 司机备案、过境规定、通关时间等信息查询服务，提供货场车辆存量、通行数量、滞留车辆、货物运输需求等信息公示服务，以及企业线上咨询服务；

d) 铁路口岸物流公共信息服务：归集列车计划、预配、装载、配舱回单、托运单、舱单、装箱单、集装箱动态等信息，提供堆存管理、提还箱管理、散货装箱管理、拆箱收货管理、内部转场和商务计费等服务，同时提供列车班次、运输动态、运位运价等信息查询服务。

10.1.2 物流作业服务。提供货物接收、通关、搬运、运输、仓储、中转、配送、交付、咨询、环保等服务，包括：

a) 接收：提供符合要求的接单或货物自动接收服务，智能填写单证服务，身份确认、及时确认收货等服务；

b) 通关：提供符合要求的线上申报路径，提货延误或退关自动提醒服务；

c) 装卸：提供相应货物装卸信息跟踪、共享、取消、确认等服务；

d) 运输：提供货物运输的自动路线推荐、多式联运推荐、保险代办、货物问题及时推送处理、意外事故自动推送、货物运输状态实时查询等服务；

e) 仓储：根据货物类型的特殊要求，提供自动分配库房、自动分拣、自动装卸等服务；提供仓储信息追溯、视频查询仓储状态等服务；

f) 中转：提供自动填报转运信息、自动拼箱、自动拆箱等服务；

g) 配送：提供手续办结后自动配送等服务；

h) 交付：提供自动交货、自动签收、自动核对、自动推送交付信息等服务，货损等问题的智能协商方案建议服务；

i) 咨询：提供智能咨询、作业进展自主查询、政策提示、政策解读、风险提醒、智能客服、自动投诉处理等服务；

j) 环保：提供节能减排、循环利用、碳排放达标等服务。

10.1.3 物流方案服务。为客户提供物流网络运行方案、货物监管服务方案、物流作业服务方案、口岸物流信息系统解决方案、供应链管理服务方案、增值服务方案等；同时向口岸查验机构提供智慧口岸各物流相关模块搭载和平台建设方案设计服务。

10.2 多元化物流服务

10.2.1 多元化物流服务网络。打通通关和物流作业节点，加强不同运输方式、不同物流组织形式、不同口岸之间衔接联动，形成内畅外联的多元化物流服务网络。

10.2.2 多式联运。推进多式联运“一单制”“一箱制”，托运人一次委托、费用一次结算、货物一次保险，联运全程“不换箱、不开箱、一箱到底”，多式联运经营人全程负责，货物从起始地到目的地整个运输链无缝衔接。

10.2.3 物流服务模式创新。不同口岸间、物流企业间开展合作，共享信息、技术和资源，创新传统口岸物流服务模式，例如：

a) 内陆无水港：在内陆经济中心城市通过铁路或公路与沿海港口连接，依照国际运输法规、条约和惯例设立对外开放的国际商港；

b) 组合港：对外开放的港口通过签订合作协议方式成为组合港，进出口货物根据收发货人需求在组合港之间以水运方式调拨运输，海关对组合港货物实施转关运输监管，在智能管控条件下为企业提供通关便利；

c) 联动接卸：目前是由上海洋山港对接长三角区域长江沿线码头和内河码头，采用全国通关一体化申报模式，实施整体监管，推动长三角区域物流运作高效顺畅；

d) 内外贸同船运输：承运海关转关监管货物的境内船舶，在承运已向海关办理转关手续的进出

口集装箱货物的同时，也承运非海关监管的国内贸易集装箱货物；

- e) 内外贸同场存放：允许内外贸货物在同一场站完成仓储、装卸等作业。

10.3 跨境贸易服务

10.3.1 “一站式”协同办理。整合数字贸易、数字物流、数字金融等资源，完善跨境数字贸易基础设施，建立跨部门协作服务机制，通过线上线下相结合，实现业务逻辑集中，多种渠道受理反馈、资源共享、协同审批，提供跨境贸易业务“一站式”协同办理服务，例如：

- a) 综合服务：为企业提供集订单、通关、物流、结算、融资、统计于一体的外贸综合服务；
- b) 外贸新业态：提供跨境电商、海外仓、市场采购、“两头在外”保税维修、离岸贸易等外贸新业态新模式在线业务办理服务；支持跨境电商仓储、物流、支付、销售等一站式在线业务办理；支持自贸试验区内企业开展“两头在外”保税维修；支持真实、合规、便利的新型离岸国际贸易；
- c) 税款服务：基于海外交易、支付和物流配送信息，提供便捷的邮件税款复核支付、出口退税业务办理等服务，辅助税款监管审核；
- d) 航运贸易数字化：扩大电子放货、电子提单在港口航运领域的应用，探索基于区块链技术为航运贸易提供实时、安全、高效、可信的数字单证平台，提升航运贸易的可追溯性和安全性；
- e) 在线咨询：建立政策法规、操作流程、办事指南等结构化知识库，支持关联推理和深层次问答能力，提供出入境、货物通关、跨境物流等智能咨询服务。

10.3.2 跨境贸易特色服务。结合本地区区位优势、外贸发展特点及企业经营需求，汇聚跨境贸易各类数据资源，提供各类特色服务，例如：

- a) 企业经营模型：集成口岸通关、信用评级、合规检测、市场分析等模块，建立供应商、工厂、仓储等节点的数字孪生模型、贸易成本预测模型，为企业在成本控制、经营策略调整、供应链管理方面提供智能化手段；
- b) 产业决策：开展跨境贸易大数据分析，为外贸产业决策提供辅助支撑；
- c) 真实性核验：按照各类国际合作机制、行业机构与供应链体系等方面的要求，实现与境外海关通关、国际物流、境外港口装卸等信息的数据交换和汇聚共享，提供真实性核验服务；
- d) 智能辅助应用：提供智慧税则信息查询、单证智能生成、智能辅助归类、智能校验匹配、智能合规检查等服务；
- e) 信息推送：构建集跨境通关、贸易政策、法律法规等结构化知识库，支持企业便捷精准查询跨境贸易相关信息，助力政府部门定向精准推送优惠政策信息。

10.3.3 跨境贸易全链条服务。通过政府部门、企业和相关机构之间有效合作，围绕跨境贸易监管、物流、金融、商务、服务各环节，建立集交易、结算、通关、物流、金融、品质管理、信息交换于一体的数字化、全链条服务体系，主要有：

- a) 交易：提供出口许可证核验、交易目标国法律法规查询、规制合同模板推荐等服务；
- b) 结算：提供多币种结算、税费计算、即时支付确认、财务自动对账、汇率波动提醒、跨境交易安全保障等服务，提供安全的电子渠道快速完成关税和费用支付；
- c) 申报：为企业提供自动化申报、远程填报、在线预约、在线订阅、文件存档及查询等服务；
- d) 通关：为政府部门提供实时检验检疫监控、自动化审批处理、智能决策支持、通关运行保障、风险评估等服务；
- e) 物流：提供货物接收、搬运、运输、仓储、理货、中转、配送等方面的货物跟踪、查询、追溯等服务；
- f) 金融：为政府部门提供交易监测、资金流动分析、风险评估等服务，为企业提供国际结算、融资便利、信用担保、普惠金融、信用评价、保险理赔等服务，为金融机构提供贸易真实性核查、信用评价、企业画像等服务；
- g) 品质管理：提供货物质量法律法规查询、货物适用标准查询、出口国商品质量合格证明追溯

和验真、检验检测数据追溯和结果推送、认证结果推送、政府部门质量抽查结果等服务；

h) 信息交换：建立市场采购在线展示交易中心，实现产品和服务在线发布；提供企业特征画像、产品和服务特征画像；提供在线交易撮合服务的各类信息。

10.4 口岸经济合作

10.4.1 口岸与园区合作。加强各口岸与所在地区的临空临港园区、自由贸易试验区、国家级新区、国家物流枢纽、边境经济合作区、跨境经济合作区等各类园区协作，支持国家加工贸易产业园、沿边临港产业园、国际陆港发展，建立相关园区服务平台，推动服务贸易数字化。

10.4.2 口岸与地方产业合作。主动服务和融入各地区经济产业发展，依托口岸优势助力发展特色化、现代化、规模化的落地加工产业，实现进口产品落地加工化、出口产品本地产业化，加快构建跨境产业链，增强产业链的响应速度和灵活性，推进边境产业升级发展。立足资源禀赋、区位优势和产业基础，推进“智慧口岸+”特色加工、专业市场、商贸物流、边民互市、边境旅游等。

10.4.3 口岸跨地区产业合作。发挥边境口岸在国际物流组织、采购等方面的优势，积极开展承接产业转移和跨地区产业合作，引导重点产业转移项目入驻边境口岸园区，支持跨地区物流流通、资源共享、产业链衔接等，支持企业跨区跨境贸易。

11 区域合作

11.1 国内区域协作

建立区域互助机制和区域协调创新“联合体”，推进区域一体化发展，主要涉及：

a) 区域协调发展：地处京津冀、长三角、粤港澳大湾区、海南自由贸易港、西部陆海新通道、长江经济带、黄河流域、东北振兴等国家重大战略区域范围内的口岸开展智慧口岸建设时，应注重与区域内其他口岸建立有效的协同协作机制；沿海沿边地区口岸和内陆地区口岸同步开展智慧口岸建设时，应注重地区口岸之间的通关物流衔接和业务协调，形成口岸大通道沿线的整体通关便利化体系；

b) 资源要素流通：借助便捷高效的交通物流网络、资源交易平台、信息共享环境，促进口岸资源要素的自由流动；

c) 产业协同发展：建立口岸相关特色产业或产业集群，促进口岸外贸领域相关企业合作发展以及口岸产业的合理布局和分工合作。

11.2 国际互联互通

根据外贸经济发展需要，开展国际互联互通合作，主要涉及：

a) 合作机制：签署双、多边合作协议，建立长效合作机制，定期召开会议，组建专家小组；

b) 信息交换：推进检验检疫证书、国际航行船舶证书、船员证书、原产地证等单证（证书）、AEO资质和高危安全准入等领域相关信息交换和监管互认；

c) 口岸合作：加强与全球主要口岸合作，探索数字化提（运）单互联互通、无纸化放货、跨境物流全程可视可溯；建立健全与毗邻国家口岸边境管理合作机制，创新自动化通关、“一地两检”等通关模式，共同规划、同步实施智慧口岸工程，协同提升双边口岸通行能力；

d) 服务专区建设：建设中国与东盟、上海合作组织、亚太经合组织、金砖国家等贸易合作网上服务专区；

e) 对接国际高标准经贸规则：参与世界贸易组织、世界海关组织等国际组织相关公约、协定及标准制定；落实《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）相关贸易便利化措施，探索建设RCEP原产地累积规则计算平台。

有关区域合作案例见附录A。

12 标准体系

12.1 总体要求

以标准化引领智慧口岸高质量发展，从通用基础标准、设施设备标准、数据交换与技术支撑标准、管理与服务标准、评价标准和安全标准等维度构建智慧口岸标准体系，并支持相关行业部门、社会团体参与相关标准制定工作。

12.2 主要方面

12.2.1 通用基础标准。包括术语、标准化指南、规划建设、编码与标识等方面标准，适用于指导智慧口岸标准制定及总体规划建设等。

12.2.2 设施设备标准。包括机房设施设备、指挥中心设施设备、卡口设施设备、场站设施设备、查验设施设备、现场快筛/初筛相关设施设备等方面标准，适用于规范智慧口岸设施建设和设备配备。

12.2.3 数据交换与技术支撑标准。包括电子单证、数据资源、数据交换、应用系统、平台支撑等方面标准，适用于智慧口岸内外部数据交换及平台支撑体系建设。

12.2.4 管理与服务标准。包括监管协同、物流协同、公共服务等方面标准，适用于智慧口岸相关监管、物流协同和公共服务的实施、运行和管理。

12.2.5 安全标准。包括设施设备安全、网络和数据安全、口岸作业安全、进出口岸管理安全、安全防范、应急处置等方面标准，适用于智慧口岸安全保障体系的建设和管理。

12.2.6 评价标准。包括评价管理、评价指标等方面标准，适用于对智慧口岸建设水平进行评价。

13 保障体系

13.1 总体要求

落实国家网络和数据安全管理要求，推进可信环境下的隐私计算技术应用，完善联合运维保障机制，提升快速响应处置能力，建设智能客服中心，规范服务流程和标准，确保系统安全、稳定、高效运行。

13.2 安全运行保障

13.2.1 一体化运维保障机制。建立全国一体化运维保障机制，加强各级之间信息沟通与协作，实现上下联动、协同配合、一体化运维。

13.2.2 一体化自动运维平台。具备实时监控、故障预警、自动修复等功能，方便运维人员实时监控系统运行状态，及时发现并处置问题隐患，提升运维管理智能化水平。

13.2.3 数字化运维视图。可视化展示系统运行状况，并可提供历史数据查询和趋势分析，方便运维人员直观了解系统运行情况，进行分析研判，制订解决方案，以及更好地掌握系统运行规律特点等。

13.2.4 关键业务全链路监控。监控关键业务的各个环节和流程，及时发现并处理潜在问题，避免业务中断或数据丢失等风险，并可提供业务性能分析和优化建议，辅助提升业务处理效率和质量。

13.2.5 智能客服中心。收集和分析用户反馈和数据，通过人工智能和机器学习等技术，实现智能问答、自助服务等功能，提高服务效率和质量，为用户提供更加便捷、高效的服务体验。

13.2.6 服务流程和标准。统一服务流程和标准，确保服务质量和效率，提高服务响应速度和满意度。

13.2.7 网络和数据安全管理体系。防范网络攻击和数据泄露等风险，确保数据的完整性、保密性和可用性，避免因数据泄露或损坏导致业务中断或损失；探索应用隐私计算技术，在保护各方数据隐私的前提下，满足共同业务场景需求。

附 录 A
(资料性)
区域合作案例

区域合作案例见表 A.1。

表 A.1 区域合作案例

类别	区域案例名称	区域协作情况
国内区域协作	西部陆海新通道	重庆等西部陆海新通道沿线省（区、市）推进“单一窗口”西部陆海新通道平台建设，已具备智能通关、业务协同、数据应用、国际合作等主要功能，推动西部陆海新通道区域内企业降本增效和外贸经济高质量发展
	粤港澳大湾区	开发上线粤港、粤澳“一单两报”“港车北上”“澳车北上”“跨界车辆”等通关便利化功能，实现粤港、粤澳联合监管和数据交换共享
	长江经济带	建设智慧长江物流工程，制定统一服务质量标准，优化水运中转“一次申报、一次查验、一次放行”模式，长三角区域上下外轮船舶、船舶搭靠外轮许可“一地办证、区域通用”
国际互联互通	中越边境智慧口岸建设	广西积极推进中越边境智慧口岸建设，友谊关—友谊口岸货运专用通道、浦寨—清新货运专用通道智慧口岸试点建设写入中越两国联合声明，预计实现 24 小时全天候智能通关
	中新“单一窗口”互联互通合作	中新（加坡）双方深入推进“单一窗口”互联互通合作，先后签署“单一窗口”合作框架协议、“单一窗口”互联互通联盟链合作备忘录、深化“单一窗口”合作联合声明等文件，积极推进“一次录入、同步申报”、海运通关物流状态信息服务、“单一窗口”互联互通联盟链等合作示范项目建设并取得成效
	中蒙边境智慧口岸建设	内蒙古与蒙古国创新智能高效跨境运输模式，在北起蒙古国嘎顺苏海图口岸集装箱海关监管场所，南至甘其毛都口岸集装箱海关监管场所开展 AGV 无人驾驶跨境运输作业模式，可视化精准完成装卸、运输、查验、分拨各环节作业，无缝对接跨境作业，大幅缩短口岸通关时间，有效降低车辆拥堵和事故发生概率

参 考 文 献

- [1] 海关总署 国家发展改革委 工业和信息化部 财政部 交通运输部 国家移民局 国家铁路局 中国民航局 国铁集团关于智慧口岸建设的指导意见（署岸发〔2024〕89号）
- [2] 国家“十四五”口岸发展规划（署岸发〔2021〕91号）
- [3] 关于国际贸易“单一窗口”建设的框架意见（署岸函〔2016〕498号）
- [4] 国务院办公厅关于印发推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案（2021—2025年）的通知（国办发〔2021〕54号）
- [5] 关于加快推进多式联运“一单制”“一箱制”发展的意见（交运发〔2023〕116号）
- [6] GB/T 15514 中华人民共和国口岸及相关地点代码
- [7] GB/T 20270 信息安全技术网络基础安全技术要求
- [8] GB/T 23830 物流管理信息系统应用开发指南
- [9] GB/T 25068 信息技术 安全技术 网络安全
- [10] GB/T 25070 信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求
- [11] GB/T 26318 物流网络信息系统风险与防范
- [12] GB/T 26821 物流管理信息系统功能与设计要求
- [13] GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- [14] GB/T 28580 口岸物流服务质量规范
- [15] GB/T 29193 国际贸易术语解释通则缩写代码
- [16] GB/T 32827 物流装备管理监控系统功能体系
- [17] GB/T 33136 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型
- [18] GB/T 33449 物流单证基本要求
- [19] GB/T 36147 供应链安全管理系统 电子口岸通关（EPC）
- [20] GB/T 36597 建立国际贸易单一窗口指南
- [21] GB/T 37017 物流公共信息平台应用开发指南
- [22] GB/T 37146 跨境电子商务电子舱单基础信息描述
- [23] GB/T 37148 跨境电子商务电子报关单基础信息描述
- [24] GB/T 37503 物流公共信息平台服务质量要求与测评
- [25] GB/T 38567 港口物流作业数据交换通用技术规范
- [26] GB/T 39458 国际贸易便利化术语
- [27] GB/T 39850 国际贸易核心构件业务单证集成技术规范
- [28] GB/T 40202 跨境电子商务物流信息交换要求
- [29] GB/T 41137 国际贸易程序便利化和数据简化方法
- [30] GB/T 41834 智慧物流服务指南
- [31] GB/Z 42007 跨境电子商务交易服务质量评价
- [32] GB/T 42497 跨境电子商务进口商品质量风险评估指南
- [33] GB/T 42774 跨境电子商务供应链质量安全管理指南
- [34] GB 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
- [35] GB 42301 口岸公共卫生核心能力建设技术规范
- [36] GB 50174 数据中心设计规范
- [37] GA/T 947 单警执法视音频记录系统
- [38] GA/T 1411 警用无人机驾驶航空器系统

- [39] GA/T 1561 移动警务系统总体技术要求
- [40] HS/T 37 海关物流监控前端集成系统
- [41] HS/T 68 国际贸易单一窗口基础数据元目录
- [42] WB/T 1130 物流大数据共享系统功能通用要求
- [43] JR/T 0216 人民币跨境支付清算信息交换规范
- [44] SN/T 4794 国境口岸突发公共卫生应急预案编制指南
- [45] SN/T 4974 国境口岸疫情风险管理通用要求

以正式出版文本为准

以正式出版文本为准

中华人民共和国海关
行 业 标 准
智慧口岸建设指南
HS/T 82—2024

*

中国海关出版社有限公司出版发行
北京市朝阳区东四环南路甲1号(100023)
编辑部:(010)65194242-7530
北京中科印刷有限公司印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 52 千字
2025年1月第一版 2025年1月第一次印刷
印数 1—500

*

书号: 155175·1077 定价 28.00 元



HS/T 82—2024