

ICS

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL 227—2025

智慧物流平台建设管理规范

Management Norms for the Construction of Smart Logistics
Platforms

征求意见稿

2025 - - 发布

2025 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

目录

前 言	II
智慧物流平台建设管理规范	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 建设要求	2
5 管理规范	5
6 评价与改进	6

前　　言

本文件依据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。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

智慧物流平台建设管理规范

1 范围

本标准规定了智慧物流平台（以下简称“平台”）的建设要求、管理规范、评价与改进机制，明确了平台建设的技术架构、数据治理、安全保障、运营管理等核心内容。

本标准适用于各类智慧物流平台的规划、设计、开发、部署、运营及管理活动，涵盖生产制造、商贸流通、快递快运、供应链服务等领域的平台建设主体、运营主体、监管机构及第三方评估机构。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 30334-2013 物流公共信息平台 技术要求
- GB/T 35408-2017 物流信息交换 数据元
- GB/T 38944-2020 智能物流 术语
- GB/T 40638-2021 供应链 风险管理指南
- GB/T 28842-2012 大宗商品电子交易规范
- ISO/IEC 27001:2022 信息安全管理 体系 要求
- JT/T 697.1-2013 道路运输电子证件 第 1 部分：总则

3 术语和定义

3.1 智慧物流平台 Smart Logistics Platform

融合物联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术，实现物流资源整合、信息交互、流程优化、服务协同的数字化、智能化综合服务载体，涵盖仓储、运输、配送、装卸搬运、包装、流通加工、信息服务等物流全链条功能。

3.2 物联网感知终端 IoT Perception Terminal

用于采集物流场景中货物、车辆、设备、环境等物理信息的终端设备，包括 RFID 读写器、GPS / 北斗定位模块、温湿度传感器、视频监控设备、智能货架传感器等。

3.3 数据中台 Data Middle Platform

平台的核心数据处理单元，实现数据采集、清洗、转换、存储、分析、共享等功能，为平台各类应用提供统一数据支撑。

3.4 智能调度 Intelligent Dispatching

基于大数据分析和算法模型，自动匹配供需资源、优化运输路线、分配仓储空间、调度作业设备的智能化决策过程。

3.5 平台可用性 Platform Availability

平台在规定时间内正常提供服务的概率，以平均无故障运行时间（MTBF）和平均修复时间（MTTR）衡量。

3.6 数据安全 Data Security

保障平台数据在采集、传输、存储、使用、销毁全生命周期中的保密性、完整性、可用性，防止数据泄露、篡改、丢失的安全防护能力。

4 建设要求

4.1 总体架构

4.1.1 架构层级

平台应采用“感知层 – 网络层 – 平台层 – 应用层”四层架构，各层级功能边界清晰、接口标准化，支持横向扩展和纵向升级：

感知层：实现物流要素的全面感知，终端设备接入率 $\geq 95\%$ （关键物流节点 100%）；

网络层：支持 5G、WiFi 6、LoRa、以太网等多种网络接入方式，数据传输延迟 $\leq 50\text{ms}$ ，网络丢包率 $\leq 0.1\%$ ；

平台层：包含数据中台、技术中台、业务中台，支持分布式部署，可扩展性满足用户量年增长 30% 以上需求；

应用层：覆盖物流全链条服务，包括订单管理、仓储管理、运输管理、配送管理、数据分析、金融服务等核心应用。

4.1.2 技术选型

物联网技术：支持 RFID、NFC、蓝牙 5.0 及以上、ZigBee 等协议，感知数据采集频率可配置（最低 1 次 / 分钟，最高 1 次 / 秒）；

大数据技术：采用分布式存储架构（如 Hadoop、Spark），支持 PB 级数据存储，数据处理吞吐量 $\geq 100\text{GB/h}$ ；

人工智能技术：集成路径优化算法、需求预测模型、异常检测模型，预测准确率 $\geq 85\%$ ，路径优化效率提升 $\geq 20\%$ ；

区块链技术（可选）：用于货物溯源、交易存证，上链数据不可篡改，溯源成功率 $\geq 99\%$ 。

4.2 基础设施建设

4.2.1 硬件设施

服务器：采用云服务器或物理服务器，CPU 核心数 ≥ 32 ，内存 $\geq 64\text{GB}$ ，存储容量 $\geq 1\text{TB}$ ，支持冗余备份；

感知设备：仓储区域温湿度传感器测量精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}/\pm 5\% \text{ RH}$, GPS / 北斗定位模块定位精度 $\leq 10\text{m}$ （静态）、 $\leq 30\text{m}$ （动态）；

网络设备：核心交换机端口速率 $\geq 10\text{Gbps}$ ，路由器支持 VPN 接入，防火墙具备入侵检测、病毒防护功能；

终端设备：智能手持终端操作系统版本 $\geq \text{Android } 10.0$ 或 $\text{iOS } 14.0$ ，支持 4G/5G 网络和 NFC 功能。

4.2.2 软件设施

操作系统：服务器采用 Linux (CentOS 7.0 及以上) 或 Windows Server 2019 及以上，终端设备操作系统符合行业主流标准；

数据库：支持关系型数据库 (MySQL 8.0 及以上、Oracle 19c 及以上) 和非关系型数据库 (MongoDB 5.0 及以上、Redis 6.0 及以上)，数据同步延迟 $\leq 30\text{s}$ ；

中间件：消息中间件支持 RabbitMQ 3.9 及以上或 Kafka 2.8 及以上，接口中间件支持 RESTful API、SOAP 1.2 协议；

安全软件：部署杀毒软件、入侵检测系统 (IDS)、入侵防御系统 (IPS)，安全软件更新频率 \geq 每周 1 次。

4.3 数据治理要求

4.3.1 数据采集

采集范围：涵盖货物信息（名称、规格、重量、价值、温湿度要求等）、车辆信息（车牌号、车型、载重、位置、状态等）、设备信息（型号、运行参数、故障记录等）、用户信息（企业资质、联系方式、信用等级等）、交易信息（订单编号、金额、支付状态等）；

采集方式：支持自动采集（感知终端）和手动录入（Web 端、APP 端），自动采集数据占比 $\geq 80\%$ ；

数据格式：统一采用 JSON 或 XML 格式，编码符合 GB/T 35408—2017 要求，字段命名规范、无歧义。

4.3.2 数据质量

准确性：关键数据（如货物重量、位置、订单金额）准确率 $\geq 99.5\%$ ，非关键数据准确率 $\geq 98\%$ ；

完整性：核心数据字段缺失率 $\leq 0.5\%$ ，必填字段无缺失；

一致性：同一数据在不同模块中的展示一致，数据冲突率 $\leq 0.1\%$ ；

时效性：实时数据更新延迟 ≤ 1 分钟，准实时数据更新延迟 ≤ 15 分钟，离线数据更新频率 \geq 每日 1 次。

4.3.3 数据存储与共享

存储周期：用户基础信息存储至服务终止后 3 年，交易数据存储 ≥ 5 年，物流轨迹数据存储 ≥ 3 年，

符合《数据安全法》《个人信息保护法》要求；

共享接口：提供标准化数据共享接口，支持跨平台数据交互，接口响应时间≤300ms，接口可用性≥99.9%；

数据脱敏：对个人敏感信息（身份证号、手机号）、企业敏感信息（核心商业数据）进行脱敏处理，脱敏后数据不可还原。

4.4 应用功能要求

4.4.1 核心功能

订单管理：支持订单创建、审核、修改、取消、跟踪全流程管理，订单处理响应时间≤5分钟；

仓储管理：实现库位分配、入库、出库、盘点、库存预警功能，库存准确率≥99%，盘点差异率≤0.3%；

运输管理：支持运输线路规划、车辆调度、在途监控、异常报警，在途异常识别准确率≥90%，报警响应时间≤10分钟；

配送管理：支持末端配送路径优化、收件人信息验证、签收确认，配送准时率≥95%，签收信息上传延迟≤5分钟；

数据分析：提供物流效率、成本、供需趋势等分析报表，报表生成时间≤30分钟，支持自定义报表配置。

4.4.2 增值功能

金融服务：支持物流保理、融资租赁、信用支付等功能，交易资金到账延迟≤24小时，资金安全符合金融监管要求；

溯源服务：支持货物全流程溯源，溯源信息包含生产、仓储、运输、配送各环节数据，可追溯节点≥5个；

应急响应：建立物流应急保障机制，支持突发情况（如自然灾害、疫情）下的资源调度，应急响应启动时间≤1小时。

4.5 安全保障要求

4.5.1 网络安全

符合 GB/T 22239-2019 中二级及以上网络安全等级保护要求，部署网络隔离、访问控制、入侵防御等措施；

定期进行网络安全漏洞扫描（至少每季度1次）和渗透测试（至少每年1次），漏洞修复率≥98%。

4.5.2 数据安全

数据传输采用 SSL/TLS 1.2 及以上协议加密，数据存储采用 AES-256 及以上加密算法；

建立数据访问权限分级制度，实现最小权限管控，操作日志留存≥6个月，可追溯所有数据访问行为；

制定数据备份策略，核心数据实时备份，非核心数据每日备份，备份数据异地存储，恢复成功率 $\geq 99.9\%$ 。

4.5.3 应用安全

应用系统具备身份认证、权限控制、会话管理功能，支持多因素认证（如密码 + 验证码、生物识别）；

定期进行应用安全检测（至少每半年 1 次），修复高危漏洞 ≤ 72 小时，中危漏洞 ≤ 7 天。

5 管理规范

5.1 组织管理

5.1.1 组织架构

平台建设运营主体应设立专门的管理部门，明确负责人、技术团队、运营团队、安全团队职责：

负责人：统筹平台建设运营规划，对平台合规性、安全性负责；

技术团队：不少于 5 人（平台用户量 ≥ 1000 家时不少于 10 人），负责平台开发、维护、升级；

运营团队：不少于 3 人，负责用户管理、服务对接、问题处理；

安全团队：不少于 2 人，负责网络安全、数据安全、应急处置。

5.1.2 管理制度

建立健全以下管理制度并严格执行：

项目管理制度：规范平台规划、设计、开发、测试、上线流程；

运维管理制度：明确服务器、网络、数据库、应用系统的日常运维流程；

安全管理制度：包含网络安全、数据安全、应急处置等管理要求；

服务管理制度：规范用户注册、服务提供、投诉处理、满意度调查流程。

5.2 运营管理

5.2.1 用户管理

用户注册：企业用户需审核营业执照、相关资质证书，个人用户需实名认证，审核通过率 $\leq 99\%$ （不符合条件用户拒绝注册）；

用户分级：根据用户信用等级、业务规模进行分级管理，提供差异化服务；

用户退出：支持用户主动注销，注销后 15 日内删除用户个人信息（法律法规要求留存的除外）。

5.2.2 服务质量控制

服务承诺：明确服务响应时间（工作日 ≤ 2 小时，非工作日 ≤ 4 小时）、问题解决时间（一般问题 ≤ 24 小时，复杂问题 ≤ 72 小时）；

投诉处理：建立投诉受理渠道（电话、邮件、在线客服），投诉响应时间 ≤ 1 小时，处理完成率 \geq

95%，用户满意度 $\geq 85\%$ ；

服务监控：实时监控平台服务状态，服务中断时间 ≤ 4 小时 / 年（核心服务 ≤ 2 小时 / 年）。

5.3 运维管理

5.3.1 日常运维

制定运维日志制度，记录服务器运行状态、网络流量、应用报错等信息，日志留存 ≥ 3 个月；

定期检查硬件设备（每月 1 次）、网络设备（每两周 1 次）、软件系统（每周 1 次），及时发现并处理故障。

5.3.2 升级与变更

平台升级、功能变更需提前 7 天告知用户，升级时间选择在非业务高峰期（如凌晨 00:00–06:00），升级时长 ≤ 4 小时；

升级前进行充分测试，制定回滚方案，若升级失败需在 1 小时内启动回滚。

5.3.3 应急处置

制定应急预案，涵盖网络攻击、数据泄露、系统崩溃、自然灾害等场景，每年至少组织 1 次应急演练；

发生安全事件时，立即启动应急预案，采取止损措施，24 小时内上报相关监管机构（如需），并告知受影响用户。

5.4 合规管理

遵守《中华人民共和国电子商务法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规；

平台数据采集、使用、共享符合数据安全相关规定，不非法收集、泄露用户信息；

物流服务价格透明，不设置不合理收费项目，公示收费标准，接受用户监督；

定期开展合规自查（至少每年 1 次），形成自查报告，及时整改合规风险。

6 评价与改进

6.1 评价指标体系

6.1.1 技术指标

指标名称	要求值	考核频率
平台可用性	$\geq 99.9\%$	每月
数据传输延迟	$\leq 50\text{ms}$	每季度
数据准确率	$\geq 99.5\%$	每月

漏洞修复率	≥98%	每季度
系统恢复时间	≤2 小时	故障后

6.1.2 管理指标

指标名称	要求值	考核频率
制度执行率	100%	每半年
运维日志完整性	≥99%	每月