

ICS

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL 271—2025

仓储中心建设与布局管理规范

Specification for Warehouse Center Construction and Layout Management

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

前 言	II
一、引言	1
二、范围	1
三、规范性引用文件	1
四、术语和定义	2
五、基本原则	3
六、选址与总体规划	3
七、建筑设计要求	3
八、内部功能区布局	4
九、仓储设备设施配置	4
十、信息化与智能化建设	4
十一、运营管理	5
十二、安全与环保	5
十三、持续改进	5

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。

仓储中心建设与布局管理规范

一、引言

在供应链现代化和物流效率提升的背景下，仓储中心作为连接生产与消费的关键枢纽，其科学规划与高效运营对区域经济发展和企业竞争力提升具有至关重要的作用。随着广西积极参与“一带一路”建设、西部陆海新通道建设等国家战略，以及本地产业结构的优化升级，对现代化、标准化、智能化的仓储设施需求日益迫切。然而，当前部分仓储中心存在规划不合理、布局不科学、设施不完善、管理不规范等问题，导致空间利用率低、作业效率不高、运营成本增加、安全隐患突出。为推动广西仓储行业高质量发展，提升仓储中心规划建设与运营管理的科学化水平，广西产学研科学研究院依据国家相关法律法规、标准规范和政策导向，结合广西地处亚热带、多雨潮湿的气候特点以及多式联运的物流特征，组织研制本规范。本规范旨在为仓储中心的选址规划、建筑设计、功能区布局、设施配置、运营管理及安全环保等方面提供系统性技术指导，助力构建高效、安全、绿色、智能的现代化仓储体系，服务广西打造国内国际双循环重要节点枢纽的战略目标。

二、范围

本规范规定了仓储中心建设与布局管理的术语和定义、基本原则、选址与总体规划、建筑设计要求、内部功能区布局、仓储设备设施配置、信息化与智能化建设、运营管理、安全与环保以及持续改进等方面的要求。本规范适用于广西壮族自治区内新建、改建、扩建的通用仓储中心（不包括危险化学品、石油、民用爆炸物品等有特殊专业存储要求的仓库）的规划、设计、建设与运营管理。物流园区内的仓库、企业自用配送中心等可参照执行。本规范旨在指导仓储设施的投资者、设计单位、建设单位和运营管理单位开展相关工作。

三、规范性引用文件

下列文件对于本规范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规范。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

- GB 50016—2014（2018年版）建筑设计防火规范
- GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范
- GB 50034—2013 建筑照明设计标准
- GB 50345—2012 屋面工程技术规范
- GB/T 28581—2012 通用仓库及库区规划设计参数
- GB/T 30332—2013 仓储绩效指标体系
- GB/T 21072—2007 通用仓库等级
- GB/T 29314—2023 应急物资仓储设施设备配置规范
- GB/T 33449—2016 绿色仓库要求与评价
- GB 50011—2010（2016年版）建筑抗震设计规范
- GB 50348—2018 安全防范工程技术标准
- JGJ/T 334—2014 现代物流仓储设计规范
- 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修正）

《建设工程质量管理条例》（2019年4月23日修订）
《广西壮族自治区物流业发展“十四五”规划》（桂政发〔2021〕25号）

四、术语和定义

GB/T 28581—2012、GB/T 21072—2007界定的以及下列术语和定义适用于本规范。

（一）仓储中心

具备货物集中储存、流通加工、分拣配送、信息处理等综合服务功能的场所与设施。

（二）库区

由仓库建筑物、构筑物、设备、道路、场地等构成的独立仓储区域。

（三）仓储设施

用于储存、保管、装卸、搬运、分拣、包装、信息处理等作业的建筑物、构筑物和设备的总称。

（四）存储区

仓库内用于集中、大量存储货物的主要区域，通常配置货架系统。

（五）作业区

进行货物装卸、搬运、分拣、复核、包装、流通加工等活动的区域，包括收货暂存区、发货暂存区、拣货区、包装区等。

（六）通道

为人员、设备通行和作业而预留的空间，包括主通道、作业通道、消防通道等。

（七）仓储管理系统(WMS)

用于管理仓库内货物入库、在库、出库全过程的计算机软件系统。

（八）立体仓库

采用高层货架储存货物，使用巷道堆垛起重机等设备进行存取作业的仓库。

（九）地面荷载

单位面积地面所能承受的最大设计荷载，通常以吨/平方米表示。

五、基本原则

仓储中心建设与布局管理应遵循以下基本原则：战略性原则，应契合区域发展战略、产业布局和物流网络规划，具备前瞻性，考虑未来业务拓展和技术升级需求；系统性原则，应将选址、规划、设计、建设、运营和管理视为一个有机整体，各环节协调统一；效率与效益原则，通过优化布局和流程，提高空间利用率、设备利用率和人员作业效率，降低单位运营成本；安全与可靠性原则，必须将建筑安全、作业安全、货物安全和信息安全放在首位，确保设施可靠运行；绿色环保原则，在规划、设计、建设和运营全过程中贯彻节能、节水、节材和环境环保理念，减少对环境的影响；灵活性原则，空间布局和设施配置应具有一定弹性，能够适应业务模式、货物结构和作业量的变化；智能化原则，积极应用物联网、大数据、自动化等先进技术，提升仓储管理的自动化、信息化和智能化水平。

六、选址与总体规划

仓储中心的选址是其成功运营的基础。选址应综合考虑宏观区位、交通条件、产业配套、自然条件、地价成本及政策环境等多重因素。原则上，仓储中心应优先选择靠近主要交通干道（如高速公路出入口、国道、港口、铁路货运站或机场）的区域，确保具有良好的集疏运条件。例如，服务于广西西部陆海新通道的仓储节点，应考虑与钦州港、北海港、防城港及沿线铁路站场的有效衔接。选址应尽量避开地质条件不良（如滑坡、塌陷）、洪水淹没、地震断裂带等区域。广西地区需特别注意地下水位和地基承载力，避免在岩溶强烈发育区直接建设大型仓储设施。与周边居民区、学校、医院等敏感区域应保持足够的防火、防噪和安全距离。总体规划应基于对仓储中心的功能定位、设计存储能力（如年周转量、最大库存量）、货物特性（如常温、冷藏、危险品、大宗散货）、作业流程（如越库、存储、加工）的深入分析。总平面布局应做到功能分区明确（通常分为仓储作业区、配套服务区、行政办公区、车辆停放与维护区）、流线组织顺畅（实现人车分流、进出货分离、避免交叉干扰）、土地集约利用。库区内道路应形成环行网络，主干道路面宽度不应小于 9 米，次干道不小于 6 米，转弯半径应满足最大作业车辆的通行要求，通常不小于 9 米。消防车道应符合 GB 50016 的规定，净宽度和净高度均不应小于 4 米，且距离仓库外墙宜大于 5 米。场地排水系统应设计完善，广西多雨地区场地设计坡度宜在 0.5% 至 2% 之间，并设置必要的截洪沟和雨水收集设施。绿化率不宜低于 15%，但高大乔木不宜靠近仓库建筑和消防通道。

七、建筑设计要求

仓库建筑的设计应满足存储功能、作业效率、安全规范和环境适应性的综合要求。仓库的形式可根据存储需求和土地条件选择单层或多层。单层仓库层高应考虑货架高度、作业设备及照明通风需求，净高不宜低于 9 米，对于自动化立体仓库，净高可达 24 米以上。多层仓库应充分考虑垂直运输效率，货梯载重量一般不少于 3 吨，且数量充足。仓库的结构设计必须满足 GB 50011 的建筑抗震要求（广西大部分地区抗震设防烈度为 6 度或 7 度），并充分考虑广西潮湿气候对建筑材料的腐蚀影响。库房地面的设计荷载应根据存储货物的单位重量、堆码高度及搬运设备确定。对于使用重型货架和叉车的仓库，地面荷载不应低于 5 吨/平方米，且地面应平整、耐磨、不起尘、防滑。建议采用金刚砂耐磨地坪或环氧地坪。仓库的围护结构应具有良好的保温、隔热、防潮、密闭性能。屋面设计应符合 GB 50345 要求，广西地区应重点加强防水和排水设计，建议采用有一定坡度的金属屋面或混凝土屋面并配套有效的排水天沟系统。墙体材料宜选用防火、隔热性能好的材料。仓库的采光与照明应满足 GB 50034 的要求，作业区域照度标准值不应低于 100 勒克斯，存储区域不低于 50 勒克斯。应优先利用自然采光，在屋顶设置采光带或采光板，并合理配置高效节能的人工照明系统。通风设计应保证仓库内空气流通，防止货物

受潮霉变。对于存储有特殊温湿度要求的货物，应设计独立的密封库房并配备相应的温湿度调控设备。

八、内部功能区布局

仓库内部布局应遵循作业流程顺畅、空间利用高效、安全管理便捷的原则。典型的内部功能区应包括：收货区与发货区，这两个区域应分开设置，通常位于仓库的不同侧面，避免车辆和货物交叉。收货区应配置卸货平台（高度应与常见运输车辆车厢底板匹配，通常为1.1米至1.3米）、收货门（宽度不小于2.5米，高度不小于3米）、收货暂存区和验收作业区。发货区配置类似，并增加复核和装车作业区。存储区是仓库的核心，应根据货物特性（如尺寸、重量、周转率、储存要求）进行细分。可采用ABC分类法布局，将周转率高的A类货物布置在靠近拣货区或出口的位置。货架布局应科学，常见的有横列式、纵列式和倾斜式。主通道宽度应保证主要搬运设备（如叉车）双向通行及回转，一般不小于3.5米；作业通道宽度根据货架和叉车类型确定，使用平衡重式叉车的通道宽度通常不小于3.3米。拣货区可根据订单特点采用整箱拣选区、拆零拣选区（如流利式货架、电子标签拣选系统）等不同形式。流通加工区与包装区应靠近存储区或拣货区，配置必要的工作台、工具和设备。辅助功能区包括设备存放与充电区（如为电动叉车配置专用的通风充电间）、托盘回收区、废料暂存区、员工休息室以及消防安全设施（灭火器、消火栓、报警装置）固定位置。所有功能区之间应有明确的标识和界限。

九、仓储设备设施配置

仓储设备设施的选型与配置直接影响作业效率与成本。存储设备方面，应根据货物特性和存储策略选择合适的货架系统，如横梁式货架（承载可达4吨/层）、驶入式货架（提高存储密度）、阁楼式货架（利用空间）以及自动化立体库（AS/RS）货架。装卸搬运设备是作业流动性的关键，应配置适量的叉车（如电动平衡重叉车、前移式叉车、电动托盘搬运车），其起升高度和载荷能力需匹配货架设计和货物单元。对于分拣作业量大的仓储中心，可配置自动分拣机、输送线等设备。单元化器具的标准化是提高效率的基础，应大力推广使用符合GB/T 2934标准的1200mm×1000mm或1100mm×1100mm规格的塑料或金属托盘，并鼓励使用标准化周转箱。信息系统设施是现代化仓储的大脑，必须建设稳定可靠的网络基础设施（有线与无线网络全覆盖），部署仓储管理系统（WMS）、可能包括仓库控制系统（WCS），并配置必要的数据采集终端（如手持RF终端、车载终端、条码扫描器）。此外，还应配置必要的计量设备（地磅）、监控设备（视频监控系统覆盖所有关键作业区域和出入口，存储周期不少于90天）、照明系统、通风系统以及消防系统（自动喷淋、火灾报警、防排烟设施等，严格按GB 50016执行）。

十、信息化与智能化建设

信息化与智能化是提升仓储中心管理水平和竞争力的核心驱动力。仓储中心应建立以仓储管理系统（WMS）为核心的信息平台，实现与上游企业资源计划（ERP）系统、下游运输管理（TMS）系统的有效对接，确保信息流与实物流同步。WMS应具备完整的入库管理、在库管理、出库管理、库存盘点、绩效分析等功能模块。应积极应用物联网技术，通过条码、二维码或射频识别（RFID）技术对货物、托盘、库位乃至作业设备进行唯一标识和自动识别，实现货物从入库到出库的全流程可视化和可追溯。在条件允许的情况下，可逐步引入自动化技术，如自动化立体仓库（AS/RS）、自动导引运输车（AGV）、无人叉车、智能穿戴设备、自动分拣机器人等，以应对劳动力成本上升和提高作业精度与效率。建设仓储数据中心，对作业数据、库存数据、设备运行数据等进行采集和分析，利用大数据技术优化库存布局、预测作业需求、评估设备效能，为管理决策提供数据支持。信息系统必须建立可靠的数据备份和恢复机制，以及网络安全防护体系，保障数据安全。

十一、运营管理

科学的运营管理是仓储中心发挥效能的保障。应建立完善的入库、在库、出库标准作业程序（SOP）。入库流程应包括预约、到货核对、卸货、验收（数量、质量、包装）、系统录入、上架等环节。在库管理应严格执行库存盘点制度，做到日清、周对、月盘，确保账实相符率不低于 99.5%。货物存储应遵循先进先出（FIFO）或先到期先出（FEFO）原则，并实施定置管理和目视化管理。出库流程应包括订单处理、拣选、复核、包装、交接、装车等。应建立全面的设备管理制度，包括设备的操作规程、日常点检、定期维护（如电动叉车每运行 500 小时需进行一级保养）和计划性检修，确保设备完好率不低于 95%。推行全面质量管理理念，对关键作业环节（如验收准确率、拣货准确率、发货准确率）设立质量指标并进行监控，持续改进作业质量。人员管理方面，应建立系统的培训体系，对员工进行安全、操作流程、设备使用、信息系统等方面的培训，实行持证上岗制度。通过合理的绩效考核和激励机制，提升员工积极性和团队协作能力。

十二、安全与环保

安全与环保是仓储中心运营不可逾越的红线。必须严格遵守《中华人民共和国消防法》和 GB 50016 等规定，建立健全消防安全责任制，配置足量有效的消防器材和设施，定期组织消防演练，确保消防通道时刻畅通。作业安全方面，应制定各岗位安全操作规程，强化对叉车驾驶、高空作业、电气操作等高风险活动的管理，员工必须佩戴必要的劳动防护用品。库内应设立醒目的安全警示标识。建立安全检查和隐患排查治理长效机制。在环境保护方面，应遵守国家和地方环保法规。优先选用节能型照明、通风和空调设备。对仓储作业中产生的废弃包装材料、废油等应分类收集，交由有资质的单位处理。广西地区雨水充沛，鼓励建设雨水收集利用系统用于绿化灌溉或场地冲洗。控制仓储作业噪声，避免对周边环境造成噪声污染。积极推动绿色仓库建设，按照 GB/T 33449—2016 的要求，在能源利用、资源节约、环境友好等方面持续改进。

十三、持续改进

仓储中心应建立持续改进机制，不断提升建设与运营管理水。定期（如每年一次）对仓储中心的规划布局、设施设备、作业流程、信息系统、安全环保、成本效益等方面进行系统性评审和评估。评审可依据 GB/T 30332—2013 仓储绩效指标体系，监控关键绩效指标（KPIs），如仓库面积利用率（目标值通常不低于 70%）、库存周转率、订单履行准确率（目标值不低于 99.9%）、单位货物处理成本等。通过数据分析、标杆对比、客户反馈等方式识别改进机会。鼓励应用新技术、新工艺、新方法进行优化和创新。建立知识管理和经验分享机制，将最佳实践制度化、标准化。持续改进的目标是构建一个更加高效、敏捷、安全、经济和可持续发展的现代化仓储中心，以适应不断变化的市场需求和提升核心竞争力。

