

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-2025

智能柜设备运维管理指南

Guide to the operation and maintenance management of smart cabinet equipment

(征求意见稿)

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 入库管理 1

5 库存管理 2

6 投放要求 3

7 物资安全 4

8 售后管理 4

9 维护保养 5

10 退出回收 6

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。

本文件由深圳市丰宜科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

智能柜设备运维管理指南

1 范围

本文件规定了智能柜设备运维管理的入库管理、库存管理、投放要求、物资安全、售后管理、维护保养与退出回收。

本文件适用于智能柜设备全生命周期的运维管理。

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

智能柜 smart locker

集成电子识别、信息存储、通信交互等技术，实现物品智能存储、自助存取，具备远程监控与管理功能的设备，如智能零售柜用于商品售卖存储、智能快递柜用于快件收寄暂存等。

3.2

运维管理 operation and maintenance management

围绕智能柜设备全生命周期，对入库、库存、投放、物资、售后、维护、回收各环节开展的规划、执行、监控与改进活动，保障设备稳定运行与服务质量。

4 入库管理

4.1 验收标准

4.1.1 外观检查

4.1.1.1 设备到货后，应在光线充足的场地进行外观检查。查看设备外壳是否有划痕、凹陷、变形等损伤，表面涂层是否均匀、有无脱落。

4.1.1.2 检查柜门、抽屉等活动部件是否灵活，开合是否顺畅，有无卡顿现象。

4.1.2 规格核对

4.1.2.1 依据采购合同和相关技术标准，核对设备的型号、规格、尺寸等参数。确保设备的尺寸符合安装场地的要求，设备的配置满足业务需求。

4.1.2.2 检查设备的序列号、生产日期等信息是否清晰、准确，与采购订单一致。

4.1.3 功能测试

4.1.3.1 对设备的各项基本功能进行测试。包括但不限于：

- a) 柜门的开关控制;
- b) 锁具的开启与锁定;
- c) 显示屏的显示效果;
- d) 操作按钮的响应。

4.1.3.2 模拟商品存储和取出过程，检查设备的自动化流程是否正常，传感器是否灵敏。

4.2 信息登记

4.2.1 台账建立

4.2.1.1 应建立详细的设备入库台账，采用电子表格和纸质文档双重记录的方式。记录内容应包括：

- a) 设备的名称;
- b) 型号;
- c) 编号;
- d) 生产日期;
- e) 供应商;
- f) 采购价格;
- g) 入库时间。

4.2.1.2 应为每台设备分配唯一的标识码，便于后续的管理和追踪。

4.2.2 资料保管

4.2.2.1 对设备的随机附件，如钥匙、电源线、说明书、保修卡等进行详细登记，并妥善保管。

4.2.2.2 将设备的说明书、技术手册、维修记录等资料进行分类整理，建立电子档案，方便运维人员查阅。

5 库存管理

5.1 存储环境

5.1.1 仓库条件

5.1.1.1 智能柜设备应存放在干燥、通风良好、无腐蚀性气体的专用仓库中。仓库温度应控制在 $5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度控制在 $30\% \sim 70\%$ 。

5.1.1.2 避免设备受到阳光直射和雨淋，仓库应具备防雨、防晒设施。

5.1.2 摆放要求

5.1.2.1 设备在仓库内应摆放整齐，按照型号、规格进行分类存放。设备之间应留出足够的通道，通道宽度不小于 1 m ，便于设备的搬运和检查。

5.1.2.2 对于大型智能柜设备，应使用专用支架进行支撑，防止设备变形。

5.2 定期盘点

5.2.1 盘点周期

每月应进行一次小规模盘点，重点检查设备的数量和外观状态。每季度进行一次全面盘点，对所有库存设备进行详细清查。

5.2.2 问题处理

盘点过程中发现设备有损坏、缺失等情况，应及时记录并查明原因：

- a) 对于损坏的设备，应及时安排维修或与供应商沟通处理；
- b) 对于缺失的设备，应进行调查并采取相应的措施。

5.3 库存调配

5.3.1 应建立设备需求响应机制，依据投放区域设备故障报修量、业务拓展需求（如新增零售网点需投智能零售柜），制定库存调配计划，优先调配备用设备满足紧急需求。

5.3.2 应优化库存运输流程，选择具备防震、防潮运输条件的物流商，运输前对设备防护包装，运输中实时追踪位置与状态，保障设备安全转移。

6 投放要求

6.1 选址评估

6.1.1 市场调研

6.1.1.1 在投放智能柜设备前，应对目标市场进行详细的调研。分析周边的人流量、消费习惯、消费能力等因素，评估智能柜的市场需求和潜在收益。

6.1.1.2 智能零售柜优先选人流密集、消费需求旺盛区域；智能快递柜结合快件收发量、居民分布，选小区中心、菜鸟驿站旁等位置，确保服务覆盖与便捷性。

6.1.1.3 考察周边的竞争情况，了解其他无人零售设备或传统零售店铺的分布和经营状况，避免过度竞争。

6.1.2 合规性检查

6.1.2.1 确保投放地点符合相关文件和城市规划要求。与物业管理部门或相关政府部门沟通，获取必要的许可和批准。

6.1.2.2 考虑投放地点的电力供应、网络通信等基础设施条件，确保设备能够正常运行。

6.2 安装调试

6.2.1 安装规范

6.2.1.1 设备安装应由专业的技术人员进行，严格按照设备的安装说明书进行操作。

注：安装过程中应注意设备的水平度和垂直度，确保设备安装牢固、稳定。

6.2.1.2 对于需要固定在地面或墙面的设备，应使用合适的固定方式，如膨胀螺栓、焊接等，防止设备晃动或倾倒。

6.2.2 调试流程

6.2.2.1 设备运输至投放点，按安装手册规范固定柜体，连接供电、网络线路，进行接地处理保障用电安全。

6.2.2.2 完成安装后，调试设备与云端平台、后台管理系统数据交互，验证设备功能（如格口开关、支付结算、远程控制），测试与周边环境（如附近基站、其他电子设备）兼容性，确保设备稳定运行。

6.2.2.3 模拟不同场景下的使用情况，对设备进行压力测试，确保设备在各种情况下都能稳定运行。

6.2.3 投放备案

6.2.3.1 在运维管理系统录入设备投放信息，包括投放地点、安装时间、设备编号、服务范围（如覆盖小区楼栋、零售服务商圈），同步至监管平台（若有行业监管要求），便于追溯与监管。

6.2.3.2 张贴设备使用说明、服务热线、监管标识等信息，在设备操作界面展示投放单位、服务时间等内容，保障用户知情权。

7 物资安全

7.1 物理安全

7.1.1 防护设施

7.1.1.1 智能柜设备应具备完善的防盗、防破坏设施。柜门应采用高强度、防撬的材料制作，并配备可靠的电子锁具或机械锁具。

7.1.1.2 设备周围应安装监控摄像头，监控范围应覆盖设备的正面、侧面和背面，确保能够清晰记录设备的操作过程和周边情况。

7.1.1.3 对物资存储区域 24 h 监控，设定柜体异常开启、物资超期存放等报警规则，触发报警及时推送至运维端处理。

7.1.2 安全检查

7.1.2.1 定期对设备的安全防护设施进行检查和维护。检查锁具是否灵活、可靠，监控摄像头是否正常工作，画面是否清晰。

7.1.2.2 对设备的外壳、支架等进行检查，发现损坏或松动的情況及时进行修复和加固。

7.2 数据安全

7.2.1 加密措施

7.2.1.1 设备应采用先进的数据加密技术，对用户信息、交易数据等进行加密处理，防止数据在传输和存储过程中被窃取或篡改。

7.2.1.2 定期更新加密算法和密钥，提高数据的安全性。

7.2.2 访问控制

7.2.2.1 应建立严格的访问控制机制，对设备的数据库和控制系统进行访问权限管理。

注：只有经过授权的人员才能访问相关数据和系统，并记录访问日志。

7.2.2.2 定期对访问权限进行审查和更新，确保权限的合理性和安全性。

7.3 操作安全

7.3.1 对运维人员、用户操作进行权限管理，运维人员区分设备调试、数据查询、故障修复等权限，用户仅开放物资存取、基础信息查询权限，操作留痕可追溯。

7.3.2 设置操作风险预警，运维人员违规操作自动记录并告警。

注：用户连续错误操作（5 次密码错误、3 次支付失败）触发设备锁定、人机验证。

8 售后管理

8.1 客户服务

8.1.1 服务体系建立

8.1.1.1 应建立完善的客户服务体系，包括客服热线、在线客服、现场服务等多种渠道。

8.1.1.2 制定客户服务标准和流程，明确客服人员的职责和工作要求。

8.1.2 培训与指导

8.1.2.1 为用户提供设备使用培训和指导。可通过现场演示、视频教程、操作手册等方式，向用户介绍设备的功能、操作方法和注意事项。

8.1.2.2 定期收集用户的反馈意见，根据用户需求不断优化培训内容和方式。

8.2 故障处理

8.2.1 报修渠道

8.2.1.1 设立专门的故障报修渠道，如客服热线、在线报修平台等。在设备上明显位置标注报修电话和方式，方便用户及时报修。

8.2.1.2 对报修信息进行详细记录，包括报修时间、设备编号、故障现象等。

8.2.1.3 收集用户对智能柜服务的反馈（如操作便捷性、功能需求、服务态度），通过设备评价入口、线上问卷、线下回访等方式获取，建立反馈台账，分类统计分析。

8.2.1.4 针对用户反馈问题，1个工作日内回复处理进度，5个工作日内解决并反馈结果，共性问题组织优化升级，形成反馈处理闭环。

8.2.2 响应与处理

8.2.2.1 建立故障响应机制，确保在接到报修后能够及时响应。对于一般故障，应在2h内安排技术人员到达现场进行处理；对于重大故障，应立即启动应急预案，确保在最短时间内恢复设备正常运行。

8.2.2.2 故障处理完成后，对故障原因进行分析和总结，采取相应的措施避免类似故障再次发生。

9 维护保养

9.1 日常维护

9.1.1 维护计划

应制定详细的日常维护计划，明确维护内容和周期。

注：每天对设备进行外观清洁，检查设备的运行状态；每周对设备的柜门、锁具、传感器等关键部件进行检查和维护。

9.1.2 清洁与检查

9.1.2.1 使用柔软的湿布对设备外观进行清洁，避免使用腐蚀性清洁剂。检查设备的外观是否有损坏、污渍等，及时进行清理和修复。

9.1.2.2 检查柜门的密封性是否良好，锁具的开启和锁定是否正常，传感器的检测是否灵敏。清理设备内部的灰尘和杂物，保持设备的通风良好。

9.2 定期保养

9.2.1 保养周期与内容

9.2.1.1 按设备的使用说明书和维护手册，制定定期保养计划。每季度对设备进行一次全面保养，包括机械部件的润滑、紧固，电子部件的检测和调试等。

9.2.1.2 每年对设备进行一次深度保养，对设备的核心部件进行检查和更换，确保设备的性能和可靠性。

9.2.2 保养记录

建立设备保养档案，记录每次保养时间、内容（清洁、部件更换、功能校准）、执行人、设备状态变化，关联设备全生命周期数据，为设备评估、报废提供依据。

10 退出回收

10.1 退出评估

10.1.1 评估指标

10.1.1.1 当设备达到使用寿命或因其他原因需要退出使用时，应进行全面的评估。评估指标包括但不限于：

- 设备的技术状况；
- 剩余价值；
- 维修成本；
- 市场需求。

10.1.1.2 对设备的运行数据进行分析，评估设备的性能和可靠性是否满足业务需求。

10.1.2 处理方式确定

根据评估结果，确定设备的处理方式。对于技术状况良好、仍有使用价值的设备，可考虑进行二次销售或捐赠；对于无法继续使用的设备，应进行回收处理。

10.2 回收处理

10.2.1 回收流程

10.2.1.1 应制定设备回收流程，明确回收责任人和回收时间。

10.2.1.2 对确定退出设备，提前在管理系统标记“待回收”，同步停止设备服务，公示设备退出信息。

10.2.1.3 拆除设备时，规范拆卸供电、网络线路，做好设备防护（如包裹易碎部件），运输至回收场地，记录拆除时间、地点、经办人，上传回收流程数据至管理系统。

10.2.2 数据清除

对涉及用户隐私和数据安全的设备，在进行回收处理前，应进行彻底的数据清除。采用专业的数据擦除工具，确保用户数据无法恢复。

10.3 环保处置

10.3.1.1 对回收设备分类拆解，可复用部件（如显示屏、存储模块）检测修复后纳入备用库存，废旧金属、塑料等按环保要求交专业回收机构处理，电池等危险废物交由有资质单位处置。

10.3.1.2 统计回收设备处置数据（部件去向、环保处理量），上传环保监管平台，保留处置凭证，确保回收环节合规、可追溯。

