

ICS 35.240.63
UNSPSC 45.11.18
CCS K 07



团 体 标 准

T/UNP 248—2024

超市补货提示设备技术规范

Technical specification for supermarket replenishment prompt equipment

2024-11-01 发布

2024-11-01 实施

中国联合国采购促进会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
4.1 外观要求	1
4.2 结构要求	1
4.3 功能要求	3
4.4 性能要求	4
4.5 电气安全要求	4
5 试验方法	4
5.1 试验环境	4
5.2 外观试验	4
5.3 结构试验	4
5.4 功能试验	4
5.5 性能试验	4
5.6 电气安全试验	6
6 检验规则	6
6.1 检验分类	6
6.2 出厂检验	6
6.3 型式检验	7
6.4 判定规则	7
7 标志、包装、运输、贮存	7
7.1 标志	7
7.2 包装	7
7.3 运输	7
7.4 贮存	7

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。

本文件由湖北达慕星客商贸有限责任公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会归口。

本文件起草单位：湖北达慕星客商贸有限责任公司、湖北省诺尔达商贸有限公司、山东闪电仓商贸有限公司。

本文件主要起草人：李星、欧阳康、汤米米。

引 言

为助力中国企业参与国际贸易,推动企业高质量发展,中国联合国采购促进会依托联合国采购体系,制定服务于国际贸易的系列标准,这些标准在国际贸易过程中发挥了越来越重要的作用,对促进贸易效率提升,减少交易成本和不确定性,确保产品质量与安全,增强消费者信心具有重要的意义。

联合国标准产品和服务分类代码(UNSPSC, United Nations Standard Products and Services Code)是联合国制定的标准,用于高效、准确地对产品和服务进行分类。在全球国际化采购中发挥着至关重要的作用,它为采购商和供应商提供了一个共同的语言和平台,促进了全球贸易的高效、有序发展。

围绕UNSPSC进行相关产品、技术和服务团体标准的制定,对助力企业融入国际采购,提升国际竞争力具有十分重要的作用和意义。

本文件采用UNSPSC分类代码由6位组成,对应原分类中的大类、中类和小类并用小数点分割。

本文件UNSPSC代码“45.11.18”,由3段组成。其中:第1段为大类,“45”表示“印刷、摄影、视听设备及用品”,第2段为中类,“11”表示“视听演示和作曲设备”,第3段为小类,“18”表示“视频和组合视频和音频演示设备及硬件和控制器”。

超市补货提示设备技术规范

1 范围

本文件规定了超市补货提示设备的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。本文件适用于超市补货提示设备的生产与检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

补货提示设备 replenishment prompt device

监测超市货架上货物数量并在货物不足时发出补货提醒的设备。

3.2

报警灯 alarm light

在需要补货时发出视觉信号的设备。

3.3

放置板 setting plate

放置货物的可升降的板。

3.4

连接箱 connecting box

连接检测结构和报警灯的电气装置。

3.5

支撑块 supporting block

支撑和固定放置板的结构部件。

3.6

固定块 fixed block

安装接触式传感器的固定部件。

3.7

防护板 guard plate

防止货物从放置板上掉落的板。

4 技术要求

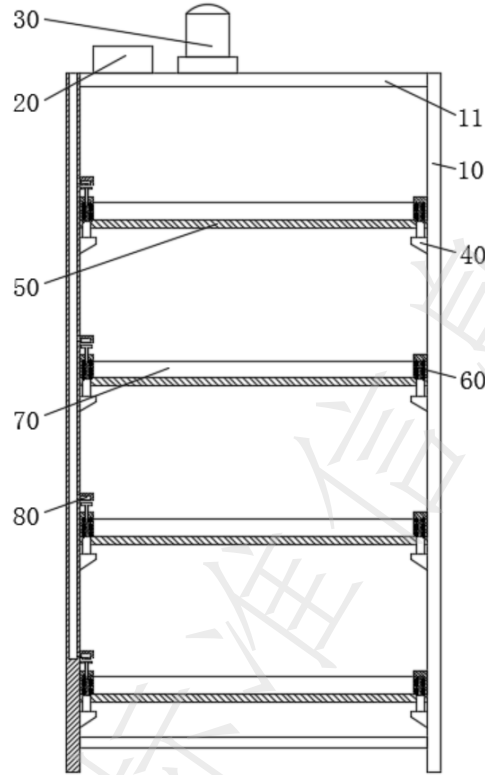
4.1 外观要求

补货提示设备的结构部件外观应有防锈、防腐蚀涂层设计。表面涂层应连续、均匀，且无结痂、缩孔、起泡、针孔、开裂、剥落、粉化、颗粒、露底、脏污、褪色等表面缺陷。

4.2 结构要求

4.2.1 总体结构

4.2.1.1 补货提示设备应包括侧板、顶板、连接箱、报警灯、支撑块、放置板和检测结构，结构图见图 1。



- 标引序号说明：
- 10——侧板；
 - 11——顶板；
 - 20——连接箱；
 - 30——报警灯；
 - 40——支撑块；
 - 50——放置板；
 - 60——升降结构；
 - 70——防护板；
 - 80——检测结构。

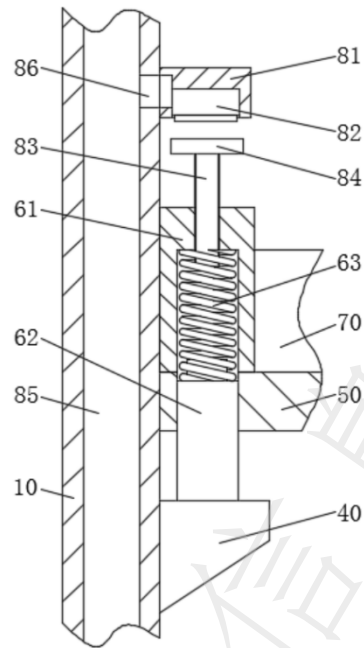
图1 补货提示设备总体结构图

4.2.1.2 顶板固定于侧板顶部，连接箱和报警灯应安装在顶板上。

4.2.1.3 支撑块应相对固定于两个侧板的相对侧，放置板应可升降地设置在支撑块上方。

4.2.2 检测结构

4.2.2.1 检测结构应包括固定块、接触式传感器、螺纹柱、稳定弹簧、固定柱、固定壳支撑块和接触板，检测结构图见图 2。



- 标引序号说明：
- 10——侧板；
 - 40——支撑块；
 - 50——放置板；
 - 61——固定壳；
 - 62——固定柱；
 - 63——稳定弹簧；
 - 70——防护板；
 - 81——固定块；
 - 82——接触式传感器；
 - 83——螺纹柱；
 - 84——接触板；
 - 85——线孔；
 - 86——过孔。

图2 检测结构图

4.2.2.2 固定块应固定于侧板内侧，放置板上方；接触式传感器应设置于固定块底部，并与连接箱电连接；固定块下方应放置固定壳，螺纹柱穿过固定壳，顶端连接接触板且接触板为圆形，底端连接稳定弹簧；固定柱应放置于固定壳底端，支撑块应放置于固定柱底端。

4.2.3 放置板

4.2.3.1 放置板应通过固定壳、固定柱和稳定弹簧连接到支撑块，能根据货物重量调节高度。

4.2.3.2 放置板的顶部边缘应固定有防护板，防止货物掉落。

4.2.4 报警灯

报警灯应与连接箱电连接。

4.3 功能要求

4.3.1 补货提示功能

补货提示设备应具备监测超市货架上货物数量并在货物不足时发出补货提醒的功能。当放置板上的货物数量低于预设值时，补货提示设备应能通过报警灯发出视觉信号提醒补货。

4.3.2 调节放置板功能

放置板应根据货物重量自动调节高度，确保货物稳定放置。

4.4 性能要求

4.4.1 准确性

4.4.1.1 补货提示设备应能准确识别超市内各商品的库存情况，包括库存数量、库存天数、保质期等关键信息。

4.4.1.2 设备应能基于销售数据、促销计划、季节性需求等因素，智能预测未来一段时间内的商品需求量，从而精确计算补货量。

4.4.2 及时性

补货提示设备应能实时监控商品库存情况，一旦发现库存低于预设的安全库存水平，立即触发补货提示。

4.4.3 可靠性

4.4.3.1 补货提示设备应能长时间稳定运行，故障间隔时间应满足超市销售要求。

4.4.3.2 设备应具备良好的防护措施，如防尘、防水、防摔等，以适应超市复杂多变的工作环境。

4.4.4 兼容性

4.4.4.1 补货提示设备应能与超市现有的管理系统(如 ERP、WMS 等)无缝对接，实现数据共享和交互。

4.4.4.2 设备应支持多种数据格式和通信协议，能与不同品牌和型号的设备进行连接和通信。

4.4.4.3 设备应具备良好的扩展性和可定制性，能满足超市未来可能的需求变化和技术升级。

4.4.5 智能化与自动化

4.4.5.1 补货提示设备应具备智能化功能，如自动分析销售数据、预测需求趋势、优化补货策略等。

4.4.5.2 设备应支持自动化补货流程，如自动下单、自动分配库存等。

4.4.6 用户友好性

4.4.6.1 补货提示设备的操作界面应简洁明了，易于理解和操作。

4.4.6.2 设备应提供详细的操作指南和帮助文档。

4.5 电气安全要求

补货提示设备电气安全应符合GB 4943.1的有关规定，确保正常工作电压下的稳定性和安全性。

5 试验方法

5.1 试验环境

除特殊的试验要求外，其他试验均应在下列条件下执行：

——温度：15℃~35℃；

——相对湿度：45%~75%；

——大气压力：86 kPa~106 kPa。

5.2 外观试验

在自然光线下，以目测、手感对补货提示设备的结构完整性和组件的固定情况进行检验。

5.3 结构试验

对补货提示设备施加轻微震动或冲击，以目测、手感检查各个部件连接情况。

5.4 功能试验

5.4.1 至少重复五次测试货物的放置和取走，检测报警系统的状态。

5.4.2 测试放置板升降功能，检测其根据货物重量调节高度的灵活性和稳定性。

5.5 性能试验

5.5.1 准确性试验

5.5.1.1 确保设备已正确安装并与超市管理系统连接。选择一系列具有代表性的商品，这些商品应涵盖不同的库存数量、库存天数和保质期范围。在管理系统中录入这些商品的初始库存信息，包括数量、进货日期和保质期等。

5.5.1.2 逐一检查设备显示的库存信息，与管理系统中的数据进行对比。对于库存数量，确保设备显示的数值与管理系统中的记录完全一致。对于库存天数，根据进货日期和当前日期计算实际库存天数，并与设备显示的值进行对比。对于保质期，验证设备是否能准确显示商品的剩余保质期，与管理系统中的记录相符。

5.5.1.3 在管理系统中设置商品的补货阈值，这些阈值应基于销售历史、促销计划和季节性需求等因素。选择一系列商品进行模拟销售测试，这些商品应具有不同的销售速度和补货周期。

5.5.1.4 在管理系统中手动或自动减少商品的库存量，以模拟销售过程。根据销售速度和补货周期，逐步减少库存量，直到达到或低于补货阈值。

5.5.1.5 监控设备是否能在库存量达到补货阈值时发出补货提示。记录补货提示的内容，包括商品名称、补货数量和推荐的补货时间等。

5.5.1.6 将设备发出的补货提示与管理系统中的补货建议进行对比，验证其准确性。

5.5.2 及时性试验

5.5.2.1 确保补货提示设备已正确安装并与超市管理系统连接，且功能正常。在超市管理系统中为所选商品设置安全库存水平，并确保当前库存量低于该水平。准备记录工具，如纸笔、电子表格等，用于记录试验过程中的关键信息和数据。

5.5.2.2 实时观察补货提示设备的显示情况，注意是否有补货提示出现。记录触发补货提示的时间、商品名称、当前库存量等信息。

5.5.2.3 将记录的补货提示信息与预设的触发条件进行对比，分析设备是否准确地是在库存低于安全库存水平时触发了补货提示。评估设备触发补货提示的响应时间。

5.5.3 可靠性试验

5.5.3.1 确保设备已正确安装并连接到超市的管理系统。设定不同的库存阈值，以模拟不同的补货需求场景。准备测试商品，并设置商品的初始库存量。

5.5.3.2 通过管理系统或手动方式，模拟商品的销售过程，减少商品的库存量。当库存量达到设定的阈值时，观察设备是否能及时发出补货提示。记录每次补货提示的时间、商品名称、库存量等信息。

5.5.3.3 对比记录的补货提示信息与实际的库存情况，验证设备提示的准确性。多次重复上述测试过程，观察设备是否能稳定地发出正确的补货提示。

5.5.3.4 将设备置于灰尘较多的环境中（如施工现场附近），观察设备是否能正常工作。检查设备的进风口、出风口等易积尘部位，确保设备内部不会因灰尘积聚而影响性能。

5.5.3.5 使用喷壶等工具模拟雨水环境，对设备进行轻微的喷水测试。注意避免将水直接喷入设备的电源口、数据线接口等敏感部位。观察设备在喷水后的运行情况。

5.5.3.6 将设备置于一定高度（如1米左右）的平面上，模拟设备意外跌落的情况。使用软垫或泡沫等材料对设备进行缓冲，以避免设备在跌落过程中受到严重损坏。观察设备在跌落后的外观和功能是否完好。

5.5.4 兼容性试验

5.5.4.1 根据设备和管理系统的连接要求，配置网络连接、IP地址、端口号等参数。

5.5.4.2 通过开发数据接口或利用中间件技术，实现设备与管理系统之间的数据交换。测试数据接口的准确性、稳定性和实时性。

5.5.4.3 验证设备是否能接收并处理来自管理系统的数据库，如库存信息、补货指令等；同时验证设备是否能向管理系统发送必要的数据库，如库存变动、补货请求等。

5.5.4.4 测试设备是否支持常用的数据库格式（如XML、JSON等），并能正确解析和处理这些格式的数据。

5.5.4.5 测试设备是否支持多种通信协议（如MQTT、CoAP、REST/HTTP等），并能通过这些协议与其他设备进行通信和数据交换。

5.5.4.6 将设备与其他品牌和型号的设备进行连接测试，验证其兼容性和互操作性。

5.5.4.7 测试设备在数据传输过程中遇到异常（如网络中断、数据格式错误等）时的处理能力和恢复机制。

5.5.4.8 模拟超市未来可能的需求变化和技术升级场景，测试设备是否能够通过增加模块、升级软件等方式满足这些需求。

5.5.4.9 根据超市的具体需求，测试设备是否能进行个性化配置和定制，如设置特定的补货规则、数据格式等。

5.5.4.10 测试设备在扩展和定制后的性能表现，包括处理速度、响应时间、资源占用等。

5.5.5 智能化与自动化检验

5.5.5.1 导入历史销售数据到补货提示设备。观察设备是否能自动分析销售数据，如识别销售高峰、低谷期，计算平均销售速度等。验证分析结果是否准确，与实际情况相符。

5.5.5.2 根据历史销售数据，设置预测模型参数。启动需求趋势预测功能，观察设备是否能准确预测未来一段时间内的销售需求。将预测结果与实际情况进行对比，评估预测准确性。

5.5.5.3 基于销售数据和分析结果，设置补货策略参数（如补货阈值、补货周期等）。观察设备是否能根据销售数据和预测结果自动优化补货策略。评估优化后的补货策略是否提高了库存周转率、降低了缺货率等。

5.5.5.4 当库存低于预设的补货阈值时，观察设备是否能自动触发下单操作。验证下单信息（如商品名称、数量、供应商等）是否准确无误，同时跟踪订单执行情况。

5.5.5.5 在多个门店或仓库间设置库存分配规则。当某个门店或仓库库存不足时，观察设备是否能根据规则自动分配库存，验证库存分配结果是否合理。

5.5.6 用户友好性检验

5.5.6.1 让测试人员首次接触设备，观察他们是否能快速理解界面的布局和功能。记录测试人员对界面布局、颜色搭配、字体大小等方面的反馈。

5.5.6.2 指导测试人员执行一系列基本操作，如查看库存、设置补货阈值、触发补货请求等。观察并记录测试人员操作过程中的流畅度和遇到的困难。

5.5.6.3 故意设置一些常见的操作错误，观察设备是否能提供明确的错误提示或防止错误发生。记录测试人员对错误提示的理解和反应。

5.5.6.4 检查设备是否随附了详细的操作指南和帮助文档。评估文档是否覆盖了设备的所有功能和操作步骤。

5.5.6.5 让测试人员阅读操作指南和帮助文档，观察他们是否能快速理解并应用其中的内容。记录测试人员对文档清晰度和实用性的反馈。

5.5.6.6 检查文档是否易于获取，如是否提供了电子版、是否可以在设备上直接访问等。验证文档中的示例和截图是否与实际操作相符。

5.6 电气安全试验

按照GB 4943.1的有关规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品应经检验合格并附有质量检验合格证，方能出厂。

6.2.2 出厂检验项目包括4.1、4.2、4.3。

6.3 型式检验

6.3.1 正常生产时每年进行一次型式检验，有下列情况之一时也应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定时；
- b) 正式生产时，如工艺有较大改变可能影响到产品的质量时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 行业主管部门或质量管理部门提出要求时。

6.3.2 型式检验项目包括第4章中的全部项目。

6.3.3 型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取，抽取数量应满足检测要求。

6.4 判定规则

检验结果全部符合要求时，则判定检验合格。若检验中出现任何一项不符合，应加倍重新抽取样品进行复检。复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 销售包装上内容包括但不限于：

- a) 产品名称；
- b) 商品责任单位名称及地址；
- c) 生产日期；
- d) 执行标准号；
- e) 产品合格标识。

7.1.2 包装箱上的包装储运图标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

7.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

7.2 包装

7.2.1 产品包装应采取防尘、防震措施，包装箱上的内容包括但不限于：

- a) 产品名称、商标、规格；
- b) 制造商名称、地址；
- c) 毛重、净重；
- d) 包装箱外形尺寸；
- e) 包装储运图示标注；
- f) 执行标准。

7.2.2 如客户有特殊要求，按合同有关规定进行。

7.3 运输

产品在运输过程中不应拆装变更原包装箱，且注意防潮、防挤压等措施。在运输过程中不应和易燃、易爆、易腐蚀的设备同车运输。

7.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥、周围无腐蚀性气体的室内。
