

# 团 体 标 准

T/SCPP XXXX—XXXX

## 机关智慧食堂建设运营规范

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

四川省品牌建设促进会 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 基本原则 .....            | 1  |
| 5 总体要求 .....            | 2  |
| 6 智慧管理系统 .....          | 2  |
| 7 全流程管理 .....           | 2  |
| 8 智慧节能环保 .....          | 5  |
| 9 健康膳食管理 .....          | 5  |
| 10 安全与应急管理 .....        | 6  |
| 11 数据分析与应用 .....        | 7  |
| 附录 A (资料性) 智能设施设备 ..... | 8  |
| 参考文献 .....              | 10 |

## 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。

本文件由四川省质量和标准化研究院提出。

本文件由四川省品牌建设促进会归口。

本文件起草单位：四川省质量和标准化研究院、成都天投中央厨房供应链管理有限公司、成都智荟生活服务有限公司、四川天府产投物业服务有限公司、成都市银杏物业管理有限责任公司、XXX。

本文件主要起草人：邓刚、魏丽红、向治红、吕明良、李春华、刘婧婷、潘允瞳、张淦、张屹、曾勇、罗尹含、樊熔、杨彬、丁艳、张磊、张忆、孙维承、XXX。

# 机关智慧食堂建设运营规范

## 1 范围

本文件规定了机关智慧食堂建设运营的基本原则、总体要求、智慧管理系统、全流程管理、智慧节能环保、健康膳食管理、安全与应急管理、数据分析与应用的要求。

本文件适用于机关智慧食堂的建设、运营与管理工作。

## 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 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 4351 手提式灭火器
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 14930.2 食品安全国家标准 消毒剂
- GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB/T 20271 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求
- GB 31654 食品安全国家标准 餐饮服务通用卫生规范
- GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范
- GB/T 40042 绿色餐饮经营与管理
- GB/T 42966 餐饮业反食品浪费管理通则
- GB/T 42967 机关食堂反食品浪费工作指南

## 3 术语和定义

GB/T 42967界定的和下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 机关智慧食堂 smart canteen for government agencies

利用计算机、通信、网络、物联网、大数据、人工智能等技术，实现食材采购、库存管理、菜品制作、供餐服务、就餐管理、安全监控等全过程数字化、智能化管理的机关食堂。

### 3.2

#### 智慧管理系统 smart canteen management system

基于物流网、大数据、云计算等技术，为智慧食堂提供自助点餐、无感支付、库存管理、营养分析、自主评价等功能，支持食品安全溯源和数据分析决策，实现全流程信息化管理的智能化管理系统。

### 3.3

#### 智慧设施设备 smart facility equipment

通过集成智能管理系统与物联网设备，实现运营成本节约、服务质量提升及全流程数字化管控的后勤智慧化餐饮服务设施设备。

## 4 基本原则

### 4.1 科学管理

利用数字化手段对全流程进行合理、规范、高效的控制和管理。

### 4.2 总量控制

分析评估就餐人员需求，从源头上对原料进行合理配置和动态管理，严格控制消耗总量。

#### 4.3 绿色低碳

坚持文明健康、节约资源、保护环境的理念，控制能源资源和食材消耗，提高利用效率。

#### 4.4 反对浪费

按照可安全食用或者饮用的食品功能目的进行合理利用，避免因废弃或不合理利用导致食品数量减少或者质量下降。

### 5 总体要求

5.1 通过智慧建设与运营管理，实现食堂管理精细化、服务个性化、决策科学化，提高机关食堂运营效率和服务质量，降低运营成本，打造安全、健康、便捷、绿色的餐饮环境。

5.2 机关智慧食堂的建设与运营应符合 GB 31654 的要求。

5.3 机关智慧食堂开展反浪费工作应符合 GB/T 42966 和 GB/T 42967 的规定。

5.4 机关食堂生活用水应满足 GB 5749 的规定。

### 6 智慧管理系统

#### 6.1 运营系统

运营系统即智慧食堂管理平台，提供给机关食堂运营者使用，其功能包括但不限于：

- 用餐管理。包括用餐人员管理、消费统计报表、消费订单管理、人员消费管理、就餐评价管理、卡务中心、人员特征管理等；
- 进销存管理。包括采购管理、库存管理、供应商端、数据、设置、日志等；
- 食品安全监管。包括食材检测管理、食材库储管理、食材加工制作管理、用餐安全管理、第三方人员管理、设备设施管理、告警中心、系统管理等；
- 用能管理。包括用水管理、用电管理、用气管理等；
- 健康管理。包括菜品库管理、菜单管理、物料管理、基础管理、人员健康管理、营养管理、信息发布等；
- 数据分析。包括食堂管理、终端统计和数据统计分析。数据统计分析包括成本控制统计分析、能耗统计分析、餐厨垃圾统计分析、食堂用餐统计分析、食堂智能消费统计分析、就餐反馈统计分析、反浪费统计分析等。

#### 6.2 用户系统

用户系统即公众号、小程序或嵌入单位自营移动端，提供给机关食堂内部职工及相关人员使用，其功能包括但不限于：

- 个人账户管理；
- 自助点餐；
- 在线订餐；
- 就餐评价；
- 信息推送。

#### 6.3 智能设施设备

机关智慧食堂宜配备的智能设施设备，参见附录A。

### 7 全流程管理

#### 7.1 采购与库存管理

### 7.1.1 采购管理

- 7.1.1.1 智慧功能包括供应商档案、采购协议、供应商等级评分、结算单、采购计划、采购订单、采购进货、采购退货、票证照片、商品询价等。
- 7.1.1.2 按需制定采购计划，通过智慧平台进行采购订单的生成、发送和跟踪，实现采购流程的信息化管理。
- 7.1.1.3 通过智慧平台对采购食材进行询价并记录。

### 7.1.2 验收管理

- 7.1.2.1 执行采购索证索票制度，供应商应通过智慧平台上传采购食材的检测报告及票证。
- 7.1.2.2 依据采购订单，运用智能电子秤验收采购食材，对其自动称重、拍照，并生成验收单。若发现缺损、质量不符或缺失检测报告的食材，应在智慧平台发起整单或单品退货，备注退货原因。

### 7.1.3 库存管理

- 7.1.3.1 智慧功能包括仓库档案、库存查询、仓库出库、仓库盘点、仓库报损、仓库报溢等。
  - 7.1.3.2 应建立仓库档案，记录库存食材的名称、种类、单价、数量、金额、保质期、供应商等信息。
  - 7.1.3.3 采购食材出入库时，应进行登记，形成入库单/出库单。
- 注：入库单包括：食材名称、食材种类、数量、总价、保质期、入库时间、供应商、经手人、负责人等信息；出库单包括：食材名称、数量、领用部门、领货人、经手人、出库时间等信息。
- 7.1.3.4 应具备库存预警功能，当库存不足或即将过期的食材时及时预警，提醒管理人员进行补货或处理。
  - 7.1.3.5 定期库存盘点，做到账实相符，生成库存报表，为采购和成本核算提供数据支持。

### 7.1.4 供应商管理

- 7.1.4.1 应建立供应商档案，录入供应商名称、资质证件、供应食材种类、联系方式等基本信息。
- 7.1.4.2 应建立供应商等级管理制度，对供应商资质、信誉、产品质量、价格等进行综合评估，选择优质供应商并建立长期合作关系。定期对供应商进行考核和监督，食材供应的稳定性和质量安全。

## 7.2 食材烹饪管理

### 7.2.1 备餐

智慧平台根据当日就餐人数和供餐菜谱生成电子加工任务单，可通过终端设备查看。

### 7.2.2 加工

- 7.2.2.1 宜采用智能清洗设备清洗食材。
- 7.2.2.2 宜采用适当洗涤、先洗后切、计划备料等加工方式。
- 7.2.2.3 宜采用智能加工设备加工处理食材。
- 7.2.2.4 不同类型的食品原料应分类分池清洗，禽蛋类在使用前应对外壳进行清洗，必要时进行消毒。

### 7.2.3 烹饪

- 7.2.3.1 应严格规范加工流程和技术管理，宜采用智能化烹饪设备，如炒菜机器人、智能汤锅、智能蒸烤箱等，精确控制食材消耗。
- 7.2.3.2 宜控制油脂摄入量，根据食材特点和菜品要求，运用合理的烹制方法。
- 7.2.3.3 加工过程中使用的器具（如盛放产品的容器、清洗用的水管等）不应落地或与不清洁的表面接触，避免对产品造成交叉污染。
- 7.2.3.4 若使用食品添加剂应符合 GB 2760 规定。

### 7.2.4 留样

- 7.2.5 应配备智能留样柜和留样容器，定期清洗消毒，不应存放与留样食品无关的物品，防止交叉污染。留样柜应有明显的“食品留样”标识。

**7.2.6** 应将留样食品按照品种分别盛放于清洗消毒后的留样容器内，放置专用留样冷藏柜中。留样食品应包括当餐所有的食品成品，每个品种留样量不少于 125 g，留样时间不少于 48 h。留样容器应规范标注当餐留样食品的留样食品名称、留样时间（月、日、时）、餐次、留样人员。

**7.2.7** 食品留样应有专人负责管理并详细登记留样信息。

### 7.3 供餐管理

#### 7.3.1 预定服务

应建立餐前用餐人员统计预测制度，科学统计就餐人数，按量备餐，减少浪费。

#### 7.3.2 供应服务

##### 7.3.2.1 智能供餐

**7.3.2.1.1** 供餐台应配备可视化设备，实时展示菜品的名称、单价、数量、余量、成分、烹饪方法、营养成分、适用及禁忌人群等信息，用户也可通过移动端同步线上查询。供餐台应配备照明设施和智能温控设施。

**7.3.2.1.2** 开餐前应检查供餐区的智能设施设备是否能够正常运行，还应将当日制作的每样菜品信息及营养成分上传至智慧平台，并根据供餐台每样菜品的摆放位置将其布菜到对应的可视化设备中显示。

##### 7.3.2.2 智能称重

应配备自助点餐取餐终端，具备自助选餐称重功能，包括智能绑定餐盘、用户信息，准确识别菜品、称重并计价。

##### 7.3.2.3 智能结算

**7.3.2.3.1** 支持托盘与用户身份绑定，结算时自动识别用户身份。

**7.3.2.3.2** 应配备必要的智能结算相关设备，包括但不限于：

——智能结算台，支持刷卡、刷脸、扫码等多种支付方式；

——可视化设备，用户结算时实时展示消费金额、消费明细清单、膳食营养数据等信息。

##### 7.3.2.4 在线订餐

用户可通过公众号登录点餐系统，在线订餐。系统在每餐前设置固定收单时间，用户下单截止至系统收单前，用户可以退订。

#### 7.3.3 就餐管理

**7.3.3.1** 就餐区应指定专人负责就餐引导，维护现场秩序，若遇设施故障或突发情况及时处理。

**7.3.3.2** 用户可通过公众号和小程序对菜品质量、食堂服务等进行满意度评价。

**7.3.3.3** 食堂管理人员可通过智慧平台及时查看评价信息。根据食堂服务的反馈信息对存在的问题进行整改优化，形成服务质量提升的闭环管理。根据菜品质量的反馈信息及菜品的综合排名情况，科学合理的安排未来一段时间内的排菜方案。

### 7.4 餐后管理

#### 7.4.1 餐后清洁

**7.4.1.1** 回收后的餐具应及时清洗消毒，应采用高温消毒等物理方法消毒餐具，使用的消毒剂应符合 GB 14930.2 的要求。消毒后的餐具应存放在专用保洁设施或者场所内。

**7.4.1.2** 应做好餐厨垃圾分类、及时清除工作，不应溢出废弃物存放设施。废弃物存放设施应及时清洁和消毒。

**7.4.1.3** 统计菜品销售情况和餐厨垃圾浪费情况，为后续菜品改良和调整菜谱提供支持。

#### 7.4.2 信息推送

7.4.2.1 支持线上线下双途径的个人账户管理，具备余额查询、充值、消费记录查询以及客服帮助等功能。

7.4.2.2 公众号支持各类信息推送，如每日菜谱、特色菜品推荐、健康饮食知识、食堂活动通知等。

7.4.2.3 应根据用户的历史订餐数据和偏好，通过公众号推送个性化信息。

## 8 智慧节能环保

### 8.1 智能灶具管理

8.1.1 宜使用智能传感器实时监测灶具的能耗数据，分析使用效率，优化能源消耗。根据烹饪需求自动调节火力大小，避免过度加热，降低能源消耗。

8.1.2 利用物联网技术检测灶具运行状态，及时发现故障并通知维护人员处理。应制定灶具维护计划，定期清洁和保养。

### 8.2 智能节水

8.2.1 应安装智能水表，实时监测食堂用水量，识别异常用水情况，避免水资源浪费。

8.2.2 应使用节水型水龙头、洗碗机等设备，降低用水量。宜建立中水回用系统，将清洗用水处理后用于绿化或清洁，实现水资源循环利用。

8.2.3 定期分析用水数据，优化用水流程，制定节水措施，减少不必要消耗。

### 8.3 设备健康监测

8.3.1 通过传感器实时监测设备的运行状态。利用数据分析技术，对设备故障进行智能诊断，并提供维修建议。

8.3.2 分析设备运行和能耗数据，优化运行参数，预测潜在故障并提前维护。

## 9 健康膳食管理

### 9.1 营养要求

9.1.1 应在菜单中详细标注每道菜品的营养成分，如热量、蛋白质、脂肪、碳水化合物等，协助用户科学选择。绿色、健康餐饮应符合 GB/T 40042 的规定。

9.1.2 应根据用户点餐记录，生成每日营养摄入报告，提醒用户均衡饮食。

9.1.3 为每道菜品设置健康评分，直观展示其营养价值，引导用户选择更健康的饮食。

9.1.4 应通过图表或颜色标识等方式将数据可视化，以展示菜品营养水平，方便用户快速理解。

### 9.2 个性化饮食建议

9.2.1 应建立用户健康档案，记录饮食偏好、健康目标和身体状况，提供定制化建议。

9.2.2 应根据用户健康数据（如体重、血糖、血压等），推荐适合的菜品和饮食计划。

9.2.3 宜协助用户设定健康目标（如减重、控糖），并跟踪进展，提供动态调整建议。

9.2.4 宜引入营养师或健康顾问，为用户提供专业指导，提升饮食科学性。

### 9.3 健康饮食宣传

9.3.1 应通过食堂电子屏、公众号、APP 推送等方式，定期发布健康饮食知识，提高用户健康意识。

9.3.2 应定期举办健康饮食讲座、烹饪示范等活动，传播健康理念。

9.3.3 应在食堂内设置健康饮食宣传栏，展示营养搭配、食品安全等内容。

### 9.4 季节性食谱推荐

9.4.1 应根据季节变化和时令食材特点，设计并推荐符合季节需求的食谱。

9.4.2 结合用户健康数据和饮食偏好，提供营养均衡的时令菜品，满足用户在特定季节的健康需求。应在食谱中附加健康提示，帮助用户科学调整饮食，提升健康水平。

## 9.5 特殊人群服务

9.5.1 应为特殊人群（如糖尿病患者、素食者、孕妇等）设计定制化菜单，满足其特殊饮食需求。

9.5.2 应为过敏体质用户提供无过敏原菜品选择，并在菜单中明确标注过敏原信息。

9.5.3 应为特殊人群提供健康监测服务，如血糖检测、体重管理，帮助其科学控制饮食。

## 10 安全与应急管理

### 10.1 食品安全

#### 10.1.1 食材送检

10.1.1.1 应制定科学合理的食材抽检计划，明确抽检频率、抽检品种和抽检指标。根据食材的风险等级确定重点抽检对象，抽检覆盖全面。

10.1.1.2 应严格按照相关食品安全标准和行业规范进行食材抽检，抽检流程包括取样、检测、记录和报告，每个环节都应有专人负责，抽检结果应及时记录并归档。

10.1.1.3 应对抽检结果详细分析，发现不合格食材立即停止使用，并追溯来源，查明原因。对供应商进行问责，必要时更换供应商。同时，将抽检结果公示，增强透明度，提升用户对食堂食品安全的信任度。

10.1.1.4 应建立食材抽检数据库，记录每次抽检的时间、品种、检测项目和结果。通过数据分析，识别食材安全风险趋势，优化抽检计划和管理措施。定期对抽检数据进行总结和评估。

#### 10.1.2 追溯监控预警

10.1.2.1 通过二维码、RFID 等技术，记录食材的采购、运输、储存、加工和销售信息，保证每个环节可追溯。

10.1.2.2 应在关键环节，如储存区、加工区等处安装传感器和摄像头，实时监控温湿度、卫生状况和操作规范。

10.1.2.3 应建立食品安全风险评估模型，对温度超标、食材过期等异常数据进行实时预警，并自动通知相关人员处理。

10.1.2.4 应定期分析追溯和监控数据，识别潜在风险点，优化食品安全管理流程。

#### 10.1.3 设备卫生清洁

10.1.3.1 应制定设备卫生清洁操作规范，明确不同设备的清洁标准和要求。清洁过程中应使用食品级清洁剂，避免化学残留，确保设备清洁后无污渍、无异味。

10.1.3.2 应根据设备使用频率和卫生风险等级设定清洁周期，如高频设备应每日清洁，低频设备应每月深度清洁。并建立清洁记录台账，详细记录清洁时间、责任人、使用清洁剂类型及检查结果，保证清洁工作可追溯。定期核查记录，对未达标的环节进行整改。

10.1.3.3 对直接接触食品的设备应严格执行消毒流程，采用高温蒸汽或食品级消毒液处理，确保微生物指标达标。清洁工具应分类使用并定期更换，避免交叉污染。清洁后的设备应定位存放，远离污染源，并设置防尘、防鼠设施。

10.1.3.4 应设立卫生检查制度，由专人每日对设备清洁效果进行抽查，重点检查死角、接口处等易忽略区域。宜采用 ATP 荧光检测仪等快速检测设备，量化评估清洁度，确保符合卫生标准。对不合格情况立即整改，并追溯责任人，纳入绩效考核。

10.1.3.5 应定期开展设备清洁专项培训，确保操作人员掌握清洁流程、消毒方法及安全防护知识。通过案例分析、实操演练等方式强化卫生意识。

#### 10.1.4 考勤和健康检查

10.1.5 宜采用人脸识别或指纹打卡技术，记录后厨人员的出勤情况。

10.1.6 后厨人员应定期进行健康检查，记录检查结果，确保无传染性疾病或健康隐患。

10.1.7 宜通过智能设备实时监控后厨人员的健康状态，发现异常及时处理。

10.1.8 应定期开展食品安全和卫生培训，并进行考核，提高后厨人员必要的操作技能和安全意识。

## 10.2 消防安全

10.2.1 应在各个区域配备足够数量的灭火器，灭火器应符合 GB 4351 的要求。

10.2.2 应设置安全应急通道，并在楼道配置应急照明灯。

## 10.3 数据安全

10.3.1 应符合 GB/T 20271、GB/T 18894 和 GB/T 35273 的规定，并对系统内部资料做好保密管理。

10.3.2 应建立信息安全管理体系，并通过第三方信息安全管理体系建设认证。

10.3.3 应安装保证系统安全的防病毒软件。

10.3.4 应制定信息安全管理规定、签订保密协议等形式履行用户信息保护责任，未经用户同意，不应向第三方透露其相关信息。

## 10.4 应急处置

10.4.1 应建立应急处置机制，制定应急预案，定期组织培训和演练。

10.4.2 发生安全事故或紧急情况时，应立即通知相关人员并启动应急预案。

# 11 数据分析与应用

## 11.1 数据分析

11.1.1 应全面覆盖食堂运营相关的各类数据，包括但不限于消费额、用餐人数、菜品销售记录、用户偏好分析、食材采购清单、库存状态、粗加工损耗统计、厨余量记录以及运营成本分析等。

11.1.2 将分析结果以图表、报告等形式进行可视化呈现，便于管理人员直观理解数据和分析结果。

11.1.3 深入分析数据背后的规律和趋势，挖掘食堂运营中的关键问题和优化点。

## 11.2 数据应用

11.2.1 根据数据分析结果，针对性制定优化措施，如调整菜品结构、优化采购计划、改进服务流程等。

11.2.2 根据用户需求分析，提供个性化的饮食建议和服务，如定制营养餐、推荐健康菜品等。

11.2.3 建立持续改进机制，不断优化食堂运营流程和服务质量，提升用户满意度。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**智能设施设备**

#### A. 1 智能清洗设备

智能清洗设备及其功能见表A. 1。

**表A. 1 智能清洗设备**

| 区域 | 智能设备名称 | 智能功能                                      |
|----|--------|---|
| 后厨 | 智能洗菜机  | 智能清洗；远程监控等。                               |
|    | 净化机    | 超声清洗/臭氧清洗/水羟基清洗；自动制定清洗时间；通过水中农残浓度合理进行排放等。 |
|    | 智能浸泡池  | 自动控制涨发时间；自动清洗等。                           |
|    | 清洗去皮机  | 适用于土豆、胡萝卜、甜菜、芋头、甘薯、果品等的清洗去皮。              |

#### A. 2 智能加工设备

智能加工设备及其功能见表A. 2。

**表A. 2 智能加工设备**

| 区域 | 智能设备名称 | 智能功能  |
|----|--------|---|
| 后厨 | 智能切菜机  | 具备切丁/条/丝/片等功能。                              |
|    | 绞肉一体机  | 既可切肉片，又可绞肉。                                 |
|    | 智能切块机  | 可选择切割料型长度，自动完成切块出料；适用于切割鲜鸡、鲜鸭、鲜肉、红烧肉、鱼类等食材。 |

#### A. 3 智能烹饪设备

智能加工设备及其功能见表A. 3。

**表A. 3 智能烹饪设备**

| 区域 | 智能设备名称  | 智能功能                                   |
|----|---------|--|
| 后厨 | 炒菜机器人   | 烹饪全过程自动化控制，包括转锅、搅拌、出菜、调火、加油、加液体调料、加水等。 |
|    | 炒烧一体机   | 炒、烧、烩烹饪工艺自动化控制。                        |
|    | 智能蒸烤箱   | 数字化菜谱；实现蒸、烤工艺自动化。                      |
|    | 智能汤锅    | 实现物料加热、熬煮、烹饪自动化。                       |
|    | 自动压面机   | 自动出面，可设定面料粗细。                          |
|    | 自动合面机   | 自动和面，搅拌均匀，筋度一致。                        |
|    | 包子馒头一体机 | 自动制作不同种类包子。                            |

#### A. 4 智能供餐设备

智能供餐设备及其功能见表A. 4。

**表A. 4 智能供餐设备**

| 区域  | 智能设备名称   | 智能功能                                     |
|-----|----------|--|
| 供餐区 | 智能餐具     | 芯片识别；餐具识别；菜品识别等。                         |
|     | 智能称重/减重台 | 称重或减重计费；扫码支付；人脸支付；RFID扫码绑盘和扣费；营养健康管理功能等。 |
|     | 智能结算台    | 人脸识别；菜品识别；个人喜好、饮食习惯、个人营养分析数据等。           |

表 A.4 (续)

| 区域 | 智能设备名称 | 智能功能                            |
|----|--------|---------------------------------|
|    | 智能分饭机  | 自动分饭, 定量选择。                     |
|    | 智能留样柜  | 自动识别录入菜品信息; 人脸识别, 密码设置; 物料到期提醒。 |
|    | 智能洗碗机  | 自行设定清洗模式; 可联网远程操作。              |
|    | 智能消毒柜  | 人脸识别, 设定消毒模式。                   |
|    | 智能取餐柜  | 软件下单; 取餐码取餐; app/微信通知扫码取餐等。     |

### A.5 智能仓储设备

智能仓库设备及其功能见表A.5。

表A.5 智能仓库设备

| 区域  | 智能设备名称 | 智能功能                                   |
|-----|--------|--|
| 库存区 | 智能电子秤  | 与智慧平台联动; 对出入库食材自动称重并拍照, 自动生成电子单据并上传云端。 |
|     | 物联冻柜   | 自动匹配冷冻温度; 自动调节压缩机工作时间; 进出物料二维码扫描提醒功能等。 |
|     | 物联冰箱   | 自动匹配冷藏温度; 自动调节压缩机工作时间; 进出物料二维码扫描提醒功能等。 |

## 参 考 文 献

- [1] DB3301/T 0348—2021 机关食堂数字化管理规范
  - [2] DB4403/T 330—2023 学校食堂“互联网+明厨亮灶”智慧管理建设规范
  - [3] DB43/T 2531—2023 党政机关绿色食堂建设管理规范
  - [4] DB51/T 2617—2023 机关职工食堂管理服务规范
  - [5] 全国人大常委会. 中华人民共和国食品安全法(2025修正):中华人民共和国主席令第56号. 2025年
  - [6] 全国人大常委会. 中华人民共和国反食品浪费法:中华人民共和国主席令第78号. 2021年
  - [7] 商务部,国家发展和改革委员会. 餐饮业促进和经营管理办法:中华人民共和国商务部、中华人民共和国国家发展和改革委员会令2025年第3号. 2025年
  - [8] 国家市场监督管理总局. 集中用餐单位落实食品安全主体责任监督管理规定:国家市场监督管理总局令第98号. 2025年
  - [9] 国家机关事务管理局,国家发展和改革委员会,商务部,国家市场监督管理总局. 关于全面实施机关食堂反食品浪费工作成效评估和通报制度的通知:国管节能〔2023〕211号. 2023年
  - [10] 国家市场监督管理总局. 市场监管总局关于发布餐饮服务食品安全操作规范的公告(2018修订):国家市场监督管理总局公告2018年第12号. 2018年
-