ICS 03.100.01
CCS A16

T/

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

智慧食堂服务要求

Service Requirements of Smart Canteen

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布 XXXX－XX－XX 实施

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 系统架构 1
5 服务提供 2
6 服务保障 4
7 服务质量评价与改进 5

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。

本文件由××××提出。
本文件由××××归口。
本文件起草单位：
本文件主要起草人：

智慧食堂服务要求

1 范围

本文件规定了智慧食堂的服务架构、服务提供、服务保障和服务质量评价与改进的具体要求。

本文件适用于各类企事业单位食堂的智能化服务。

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。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 智慧食堂（Smart Canteen）

拥有点餐称重、收银结算、进销管理、后厨生产和洗消监管等多种互相协同的软件及硬件设备组成的智能化系统，并能够提供智能化营运服务和管理的食堂。

4 服务架构

智慧食堂服务框架包括业务应用层和业务保障层，其中业务应用层包括智能售卖服务、智能后厨服务和智能监管服务，而业务保障层包括安全性保障和运行维护保障，如图1所示，具体应包括：

——智能售卖服务包括智能备餐、智能称重选餐、智能收银结算、智能自助服务和信息发布服务等；

——智能后厨服务包括后厨生产服务和餐用具洗消服务等；

——智能监管服务包括食堂营运监管、进销库存监管和服务后厨监管等。

图 1 服务架构图

5 服务提供

5.1 智能售卖服务

5.1.1 智能备餐

5.1.1.1 智能备餐服务

智能备餐服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——提供对餐品的保温与照明等服务；
——支持在可视化设备上展示菜品的营养能量，结合餐品特征进行适量取餐提醒；
——操作终端应提供实现启停操作、杀菌、排水、温控、普通/无感出品等功能集成的一键操作；
——提供多种餐品出品模式选择，包括但不限于团膳出品模式、编码出品模式、价格出品模式、美食出品模式、第三方出品模式等。

5.1.1.2 智能备餐管理

智能备餐管理应提供包括但不限于以下服务功能：
——能设置出品终端对应餐品的价格、营养价签、对应的菜品成分、适用人群等信息；
——根据系统中选取的各指标是否达到设定标准对菜品进行智能自评，计算得出评价模型分数，算法自动优化菜单或者餐厅运营者手动优化菜单；
——能在操作终端上设置餐品名称与价格，将餐品放置在备餐台指定区域即可完成出餐，并能配合数据终端完成自动计费；
——食堂营运方能通过管理权限实现补充、更换菜品等操作；
——提供出品控制服务，以进行排菜管理设置。可支持按需设置未来日期在各个餐别的排餐情况，或根据系统时间一键切换餐别进行排菜更新；并支持常用模板功能，可将已有排菜保存为模板，以供后续查看、删除、复用；
——提供保温眼管理服务，可批量添加备餐台序号、保温眼序号、菜盆格数等，支持修改和检查设备状态。

5.1.2 智能称重选餐服务

称重选餐服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——提供自助称重选餐服务，重量单位精确到克（g）；
——支持芯片查询与写入功能，可自动批量实时计价并传输到数据终端；
——支持多种称重选餐模式，如芯片称重自动计价等模式。

5.1.3 智能订餐服务

智能订餐服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——支持手机端或网页端在线提前预订；
——支持到店自取、上门配送或配送至取餐柜自取等形式；
——支持零点预订，档口特色单品或者套餐的预订；
——支持套餐预订，针对中小学家长或学生、工厂或医院班组订餐；
——支持报餐，汇总就餐人数，餐厅参考做计划，档口实际就餐结算；
——支持包厢预订，选择备餐餐标，到店扫码点餐和结算。

5.1.4 智能收银结算服务

收银结算服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——支持多种扣费方式，支持计量扣费、定额扣费等多种扣费策略；
——在可视化设备上向消费者展示消费金额，可显示账户消费记录、营养建议与余额等信息；
——支持多种支付方式，包括但不限于实体卡、虚拟卡、人脸支付及第三方支付模式；
——支持多种扣费模式。支持传统自助餐模式的前置定额收费模式，按人次成功扣费后可选餐；支持选餐后按单点自选、称重自助模式收费；

——支持托盘与人员身份绑定，结算时自动识别人员；
——支持对消费小票的单据打印；
——提供语音引导结算操作，声光报警等提示不合规操作。

5.1.5 智能自助服务

智能自助服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——支持食堂的多种线上预订方案，包括零点预订、套餐预订、报餐、客餐、包厢预订等，应支持提供对应的线上订单管理、点评互动、卡券优惠等功能；
——支持食堂的多种取餐方式，包括线下档口自取、预约配送上门、送餐到取餐柜等；
——支持线上线下双途径的个人账户管理，支持余额查询、余额充值、消费记录查询、营养查询与客服帮助等功能；
——可提供净菜预定服务，终端设备应支持低温保鲜保存，并支持消毒与照明功能，消费者可通过刷卡、扫码、口令、人脸识别等途径取货；
——可提供智能零售服务，支持线上预订与线下选购服务，消费者可通过刷卡、扫码、口令、人脸识别等途径取货。

5.1.6 智能信息服务

智能信息服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——提供智能取餐叫号提醒服务，支持通过扫码叫号、手动叫号、重复叫号等模式进行叫号提醒；
——提供电子菜牌展示服务，支持通过显示屏自动轮播餐品，展示餐品名称、图片、价格等内容信息；
——提供餐品余量查询功能，支持通过称重终端的实时数据向服务方展示菜品数量、菜品名称、余量等信息，界面动态实时展示菜品预警数量；
——提供线上订单查询与管理功能，支持向食堂营运方展示线上订单信息并自动打印订单小票。

5.2 智能后厨服务

5.2.1 后厨生产服务

后厨生产服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——配备智能系统，可对食品制作进行规划和优化，并配备全自动清洁和保养系统；
——自动化厨房设备能智能对各类食物进行烹饪，包括烧、煎、蒸、烤、炸等方式选择处理，可选择性单独、先后或组合使用。

5.2.2 餐用具洗消服务

餐用具洗消服务应提供包括但不限于以下服务功能：
——配备餐用具自动回收输送线，对餐盘进行自动回收运输。应能够实现对经过结算的餐盘进行信息收集、监控餐盘回收情况等功能；
——能通过自动化清洗设备进行对餐用具进行除渣、浸泡、冲洗等清洁操作，清洗对象应包括餐盘、餐盒、餐碗、汤勺、筷子等接触直接入口食物的容器和用具；
——通过厨余处理设备，应能够满足对食物残渣进行回收、排放。应能够实现固液分离、油水分离、食物残渣粉碎、自清洁等功能；
——能通过餐用具消毒设施进行消毒，消毒对象应包括餐盘、餐盒、餐碗、汤勺、筷子等接触直接入口食物的容器和用具，存放餐用具的运转箱应定期消毒。

5.3 智能监管服务

5.3.1 食堂营运监管

以电子大屏的形式直观地向食堂营运方实时呈现食堂各类营运状况，包括实时监控、今日菜谱、明厨亮灶/餐厅环境、客流人数、餐厅满座率、排队拥挤率、餐盘使用情况、食品安全信息公告等。

5.3.2 进销库存服务

进销库存服务应提供包括但不限于以下服务功能：

——配备智能库存数据分析系统，对采购、供应、库存一体化进行管理；

——建立数字化食品追溯制度，通过记录及标识，追溯食品的供应渠道及进货批次；

——进销库存操作应全程采用摄像头监管；

——食品冷藏、冷冻储存应做到原料、半成品、成品严格分开，分类摆放，标识明显，并进行智能管理。

5.3.3 后厨监管

以电子大屏的形式向食堂营运方实时呈现后厨各类营运状况，包括但不限于以下方面：

——后厨能耗(水/电/煤气)监管及预测、/后厨环境温湿度、环境异常报警推送等；

——人员进出仓库应进行身份识别验证，非工作人员入侵告警。身份验证方式包括但不限于指纹、人脸、虹膜等；

——员工晨检、人员考勤管理；

——员工健康证展示；

——对工作人员，尤其是后厨人员行为进行监督管控并对不合规行为及时告警提示，包括后厨工作人员服装检测、口罩佩戴情况检测、刀具归位检测、后厨人员吸烟检测等。

——例如：未戴口罩、刀具未归还、手部未清洁等情况。

5.3.4 监管信息展示

宜通过AI智能分析、运营管理、视频监控、IOT数据采集等方式对信息进行违规抓取，并通过大屏多维度地图等方式进行数据展示呈现和预警。

6 服务保障

6.1 食品安全

6.1.1 食品安全保障

针对食品安全保障服务应提供包括但不限于以下功能服务：

——农残检测，进行农药残留、食品添加剂、生物毒素、重金属污染等的快速检测，检测信息上自动传到后台存储；

——智能留样柜的人脸识别开启；

——仓库动态环境数据监测：温湿度提醒等；

——不明物体识别和告警，例如老鼠、蟑螂等；

——出入库管理、定期盘点，电子标签记录生产日期、过期预警、提醒常规盘点，记录盘点数据；

——智能化手段监督和提醒食品安全问题，系统定期进行过期食物盘点和提醒、环境监控控制食物保存、视频监控鼠害等损坏食物行为、后厨监控操作流程；

——应支持与政府食品安全监管部门等系统的兼容对接，后台存储的各项记录数据按要求定期如实上传。

6.1.2 食品安全追溯

——应提供全流程智能跟踪，包括实现菜品、就餐人员等信息追溯；

——应对后厨进行视频监控并保留以下信息；包括厨师、配送员、农残检测仪检测和留样柜检测等；

——应提供供应链信息追溯，包括进货批次和供应商信息等功能。

6.2 人员保障

——针对食堂工作人员的保障应包含每日智慧晨检的人员识别、防疫检查，健康证、考勤记录等信息登记存储在系统中；

——针对日常监管中发现的问题进行定期总结改进，定期进行人员的在职培训等。

6.3 系统运行保障

系统运行保障服务应提供包括但不限于以下服务功能：

——多级别的用户权限，系统管理员拥有最高权限，其余人员权限可配；

——具备系统安全运行状态分析功能，通过安全设备的事件日志和流量分析，检测是否存在安全威胁并及时解决；

——对系统硬件设备进行定期的巡检服务，检查设备的工作情况，包括设备和系统运行状况、查看和分析日志文件、告警记录以及系统调优等，并根据检测情况对设备进行调整和维修，保留巡检报告；

——针对异常情况进行日常检查维护，对设备参数进行合理配置调整，并保留维护报告；

——定期进行系统升级检查、软件升级，并保留系统日志和升级日志；

——建立突发事故应急响应机制，快速响应，服务点应远程指导与线下上门服务。

7 服务质量评价与改进

系统服务质量评价与改进提供包括但不限于以下功能：

——移动端小程序中设置满意度调查问卷，就餐者主观点评，数据回传，形成分析报告；

——餐厅互动大屏。餐厅可触摸大屏设置评价互动模块，评价当日菜品、食堂服务、其他留言评价等，后台数据分析菜品评价，优化排菜算法；设置留言-关键字筛选模块，问题汇总分析，形成报告，针对就餐者问题，优化食堂管理。