

# 团 体 标 准

T/GDAQ XXX—2023

## 智慧食堂智能经营管理系统技术规范

Technical requirements of intelligentized management system  
for smart canteen

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 - 02 - 15 发布

2023 - 02 - 28 实施

广东省质量协会 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 系统组成 .....	1
5 基本要求 .....	2
6 技术要求 .....	2
7 评价与改进 .....	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。

本文件由广东优信无限网络股份有限公司提出。

本文件由广东省质量协会归口。

本文件起草单位：广东优信无限网络股份有限公司、广东省粤科标准化研究院、汕头市检验检测中心、广东省质量协会、汕头市职业技术学院、广东理工学院、XXX。

本文件主要起草人：周中山、余堃、郭玮群、陈鸿韬、刘在军、张建波、陈伟华、李子耀、梁国坚、叶健龙、韩飞、吴少敏、江曼、马少佳、朱莉莉、XXX。

## 引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到第4章、第6章与“一种餐厅智能供应装置”（专利号：ZL20190818588.4）、“一种食堂智能售卖方法、装置及计算机可读存储介质”（专利号：ZL20190818178.X）相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人：广东优信无限网络股份有限公司

地址：东莞市南城区白马荣鑫商业城

联系人：余堃

邮政编码：523129

电子邮件：yukun@iyouxin.com

电话：0769-88931066

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

# 智慧食堂智能经营管理系统技术规范

## 1 范围

本文件规定了智慧食堂智能经营管理系统系统组成、基本要求、技术要求、评价与改进。  
本文件适用于智慧食堂智能经营管理系统建设和应用。

## 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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品  
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

## 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**

拥有智能选餐称重、收银结算、门店管理、菜品管理、企业管理、进销存管理等多种相互协同的软件系统及硬件设备组成的智能化系统，并能够提供智能化经营服务和管理的食堂。

### 3.2

**排餐 arrange menu**

在综合考虑价位和营养搭配等因素下，进行合理的菜品搭配。

### 3.3

**门店 store**

智慧食堂直接面对消费者的销售端。

### 3.4

**招待卡 reception card**

单位给客户、合作伙伴等来访人员配置的实名制IC卡，可用于食堂用餐和便利店消费。

### 3.5

**员工卡 staff card**

单位给员工配置的实名制IC卡，可在企业内部用于食堂用餐和便利店消费。

### 3.6

**报餐 group meal reservation**

团餐预订。

## 4 系统组成

### 4.1 软件系统

由人工智能、云计算、大数据、区块链等信息技术协同组成的信息化系统和数据平台。

### 4.2 硬件设备

包括但不限于摄像头、显示屏、餐炉、温控设施、智能称重设备、托盘识别装置（红外条码读取器等）、照明设施、设备状态灯、口水罩、取餐柜。

## 5 基本要求

- 5.1 智慧食堂的服务环境应符合 GB 31654 的相关规定。
- 5.2 智慧食堂智能化经营管理系统的设计应做到技术先进、经济合理、方便快捷；功能应能覆盖智慧食堂的经营服务和管理全过程。
- 5.3 智慧食堂应确保硬件设备安全可靠、网络环境安全稳定。

## 6 技术要求

### 6.1 性能要求

- 6.1.1 人脸识别系统人脸库的容量应大于五万条；人脸识别的时间应少于 0.5s。
- 6.1.2 智能称重设备的计量精度应达到 1g；计量稳定时间应小于 2s。
- 6.1.3 托盘应符合 GB 4806.7 的要求；托盘识别时间应小于 1s；托盘应放置在托盘放置区内，识别距离应大于 30cm。
- 6.1.4 智能化经营管理系统不间断运行的时间应不少于 24h。

### 6.2 智能经营服务和后台管理

#### 6.2.1 智能经营服务

##### 6.2.1.1 智能备餐服务

- 6.2.1.1.1 备餐台应配备可视化设备，可实时展示菜品的名称、价格、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进行同步线上查询。
- 6.2.1.1.2 备餐台应配备照明设施和智能温控设施。

##### 6.2.1.2 智能选餐称重

- 6.2.1.2.1 具备用户自助选餐称重功能，能够结合菜品特征进行适量取餐提醒。
- 6.2.1.2.2 支持称重支付一体化的高效视觉识别结算系统，通过人工智能识别技术，能准确识别菜品及其数量并进行计价。
- 6.2.1.2.3 支持离线选餐称重模式，能够在离线状态下完成选餐称重。
- 6.2.1.2.4 当发生不合规操作(如压秤、取餐夹子未放回时)，设备状态灯能发出声光报警进行提示。

##### 6.2.1.3 智能收银结算

- 6.2.1.3.1 支持托盘与用户身份绑定，结算时自动识别用户身份。
- 6.2.1.3.2 支持多种支付方式，包括实体卡、虚拟卡、人脸识别支付、亲友代付及微信、支付宝等第三方支付模式。
- 6.2.1.3.3 可在可视化设备上向用户展示消费金额，消费记录、营养建议与余额等信息。
- 6.2.1.3.4 支持多种扣费模式，包括传统自助餐模式的前置定额收费模式，按人次成功扣费后再自助选餐；也支持选餐后自助称重的后置收费模式。
- 6.2.1.3.5 支持对消费小票的单据打印。
- 6.2.1.3.6 提供语音引导结算操作。

##### 6.2.1.4 智能信息服务

- 6.2.1.4.1 支持多种线上预订方案，如单品预订、套餐预订等，应能提供线上订单查询和管理服务、点评互动、卡券优惠、订单打印等功能。
- 6.2.1.4.2 支持多种取餐方式，如到店自取、配送上门、配送至取餐柜等。
- 6.2.1.4.3 支持智能零售服务，可选择线上或线下选购，用户可通过刷卡、扫码、口令、人脸识别等途径支付和取货。

6.2.1.4.4 具备取餐提醒功能，支持通过叫号屏、短信等模式进行提醒。

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

## 6.2.2 智能后台管理

### 6.2.2.1 门店管理

#### 6.2.2.1.1 管理账号

可设置多个管理账号，可对管理账号的角色及权限进行设置、查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.1.2 信息管理

可对门店名称、地址、联系方式、菜谱、点餐方式等信息进行查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.1.3 参数设置

可根据各个门店的实际情况进行参数设置，包括但不限于最低消费金额、餐费补扣款金额、是否加收米饭钱、人脸信息更换、人脸信息解绑、会员信息、会员福利，并可对这些信息进行查询、新增、修改和删除。

注：消费者使用智慧食堂智能设备取餐前需先进行注册，注册后就成为智慧食堂的用户，同时具备会员的身份。

#### 6.2.2.1.4 设备管理

可对门店配置的智能设备进行统一管理，可对设备相关信息进行设置、查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.1.5 窗口管理

可对窗口信息进行查询、新增、修改和删除。

注：窗口信息即各个门店所提供的服务项目。

#### 6.2.2.1.6 原因备注管理

可对订单出现的各种异常情况进行原因备注，并可对原因备注信息进行查询、新增、修改和删除。

### 6.2.2.2 菜品管理

#### 6.2.2.2.1 计量单位管理

可对菜品和食材计量单位的换算信息进行查询和修改。

#### 6.2.2.2.2 属性管理

可对菜品进行口味和规格的查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.2.3 菜谱管理

可对菜品名称、编号、图片、价格等信息进行查询、新增、修改和删除，可与智慧食堂销售端设备同步菜品信息；可对套餐名称、分组、图片、包含菜品、价格等信息进行查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.2.4 营养分析

可对菜品进行营养成分分析，并可通过公众号向用户推送其消费菜单的营养数据信息。

### 6.2.2.3 企业管理

#### 6.2.2.3.1 组织架构

可对企业内部组织架构、部门设置进行查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.3.2 员工管理

可对员工及其职位信息进行查询、新增、修改和删除。

#### 6.2.2.3.3 招待卡管理

可对招待卡进行查询、新增、修改和删除；可对招待卡进行消费次数、单次消费金额限制等限制手段。

#### 6.2.2.3.4 员工卡管理

可对员工卡的用餐消费进行限额，包括限额餐别、适用人员、扣费类型和执行周期等；可对使用员工卡刷卡消费进行补贴下发，包括补贴类别、发放规则、执行周期和有效期限等；可对下发的补贴进行统计，包括上月结余金额、本月下发金额、消费总额、失效金额和本月余额等，并可以图表形式导出。

#### 6.2.2.4 钱包管理

##### 6.2.2.4.1 钱包余额

可查询会员钱包余额信息，包括钱包总余额、个人充值、线上补贴、福利钱包和信用透支等，并可把所有数据通过表格形式导出。

##### 6.2.2.4.2 现金管理

可在系统后台为会员进行现金充值和现金提现。

##### 6.2.2.4.3 交易记录

可对会员的交易类型和消费记录进行查询。

#### 6.2.2.5 预订管理

##### 6.2.2.5.1 地址管理

可对预订订单的地址信息进行查询、新增、修改和删除。

##### 6.2.2.5.2 时间设置

可设置正常餐和例外餐的预订截止时间，推送提醒时间、退单截止时间。

注：正常餐指早餐、午餐、晚餐；例外餐指正常餐以外的餐别。

##### 6.2.2.5.3 排餐管理

可支持按需设置未来某个日期各个餐别的排餐；可设置会员排餐计划和员工排餐计划并可进行查询、新增、修改和删除；支持常用排餐模板功能，可将已有的排餐保存为模板，以供后续查询、修改、复用、更新，系统可自动优化排餐模板，食堂运营者也可手动优化排餐模板；可对预定排餐信息进行查询、新增、修改和删除，可在排餐中设置例外菜。

##### 6.2.2.5.4 统计和打印

可对预订订单进行查询、统计和打印。

#### 6.2.2.6 报餐管理

##### 6.2.2.6.1 报餐设置

可对各个门店的报餐规则进行设置；可设置报餐时间、报餐截止时间和报餐提醒推送时间；可对异常就餐人员进行奖惩设定。

##### 6.2.2.6.2 报餐统计

可对各个门店的报餐情况进行统计和汇总；可查看报餐人数和人员名单，可统计正常就餐人数和异常就餐人数；可对相关数据进行报表导出。

#### 6.2.2.7 公众号管理

##### 6.2.2.7.1 菜单管理

可对微信公众号主页面的功能菜单进行编辑和管理。



#### 6.2.2.7.2 目录管理

可对微信公众号预订订单进行分类管理，排餐员可依据目录安排菜品上下架。

#### 6.2.2.7.3 充值金额设置

可对微信公众号充值金额进行设置，可设置固定充值金额也可设置自定义充值金额。

#### 6.2.2.8 经营分析

##### 6.2.2.8.1 营业分析

可按月或自定义时间段统计营业数据，包括所属门店、营业额、订单数、顾客数、顾客类型占比、消费均价、支付方式、各餐别消费次数及金额，营业额、三餐收入和订单类型，并可以图表形式导出。

##### 6.2.2.8.2 菜品分析

可查看单个菜品的统计数据，包括菜品制作次数、购买人数和复购率；可对门店的菜品销售情况进行统计分析，依据每个菜品的月销售总额、好评数、差评数，统计分析得出月产销冠军菜、好评冠军菜、滞销问题菜和差评问题菜。

##### 6.2.2.8.3 机器分析

可对门店的智能设备使用情况进行统计分析，包括门店月使用的设备总数、每台设备月使用率和各个餐别的设备使用率等。

##### 6.2.2.8.4 充值分析

可查看当前系统内用户的充值明细数据，包括但不限于姓名、联系方式、所属单位、充值金额、充值时间、付款方式；可查看设定时间段内的充值消费明细数据，包括但不限于姓名、联系方式、充值时间、充值支付方式、总充值金额和总消费金额；可以图表的形式对用户充值数据进行整理分析，形成包括充值趋势、充值支付方式占比等信息在内的分析报表。

##### 6.2.2.8.5 用户分析

可按日或按月对用户数据进行整理分析，包括但不限于用户类型组成、用户性别、各用户餐别消费频次、新增用户数、活跃用户数，形成用户数据分析图表。

#### 6.2.2.9 财务对账

##### 6.2.2.9.1 企业消费对账

总公司和旗下子公司可按日或按月进行对账。

##### 6.2.2.9.2 企业员工对账

企业可按日或按月对所有员工或部门进行对账。

##### 6.2.2.9.3 门店对账

总公司按日或按月对旗下多个门店或指定门店进行对账。

##### 6.2.2.9.4 第三方银行对账

可和微信、支付宝等第三方支付方式进行银行对账。

#### 6.2.2.10 智能称重管理

##### 6.2.2.10.1 称重参数

可对智能称重设备进行参数设置，包括但不限于最大称重量和最小称重量、订单自动结算时间。

##### 6.2.2.10.2 托盘管理

可对各个门店录入的托盘进行查询、新增、删除；可设定托盘的自动结算时间。

#### 6.2.2.10.3 绑盘及解绑

可设置在用户余额不足指定金额时禁止绑定托盘；可手动控制解绑开关。

#### 6.2.2.10.4 ID卡管理

可对系统管理员的ID卡进行新增、删除和修改；可分配ID卡管理门店和操作权限。

#### 6.2.2.11 进销存管理

##### 6.2.2.11.1 采购管理

可记录采购订单；依据采购订单入库，填写采购信息，并对入库食材进行自动称重并拍摄照片留档；可对库存食材进行询价并记录；可根据菜品份量、门店排餐计划计算食材用量，同时结合门店库存情况，形成采购建议。

##### 6.2.2.11.2 供应商管理

可对供应商信息进行设置，包括但不限于供应商名称、地址、联系方式、关联门店和所能供应的食材信息。

##### 6.2.2.11.3 出库管理

可设置出库时间、数量、单价、出库类型，出库仓库等。

##### 6.2.2.11.4 库存管理

可对食材信息进行查询、新增、修改和删除；可对同一门店的多个仓库进行库存食材调拨；可生成库存盘点单，可按照食材名称、分类进行库存盘点；可自定义库存预警。

#### 6.3 信息安全

6.3.1 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。

6.3.2 应建立信息安全管理体制，并通过第三方信息安全管理体制认证。

6.3.3 应安装保证系统安全的防病毒软件。

6.3.4 应通过制定信息安全管理体制、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，法律规定的除外。

#### 7 评价与改进

7.1 具备线上及线下的服务评价、投诉、申诉等信息反馈渠道，反馈内容包括但不限于智能设备设施性能、信息系统、公众号服务方面的意见及建议。

7.2 及时汇总反馈信息，进行数据汇总及分析，形成报告，优化管理和服务。