

本标准已于 2020 年 09 月 08 日在上海市市场监督管理局登记，登记号 T/311632310106G5652020

ICS 号： 67.020

中国标准文献分类号： X 00

团 体 标 准

T/SFSF000009-2020

餐饮业明厨亮灶技术规范 第 5 部分：设施设备

Technical specification for visualization kitchen for
catering service Part 5: Facility and equipment

2020-08-03 发布

2020-11-03 实施

上海市食品安全工作联合会 发布



2008049763442

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 视频厨房、互联网+明厨亮灶硬件技术要求	1



前 言

本标准按照GB/T 1.1和GB/T 20004.1给出的规则起草。

本标准由上海市食品安全工作联合会提出并组织实施。

本标准由上海市食品安全工作联合会提出并归口。

《餐饮业明厨亮灶技术规范》计划发布以下部分：

- 第1部分：通则
- 第2部分：信息展示
- 第3部分：互联网+明厨亮灶系统
- 第4部分：数据管理
- 第5部分：设施设备

本标准作为系列标准的第5部分。

本标准主要起草单位：上海市食品安全工作联合会、上海市餐饮烹饪行业协会、上海市质量和标准化研究院、上海仪电溯源科技有限公司

本标准主要起草人：邵逸超、徐振、徐长宁、张承

首批承诺执行单位：上海小树信息技术有限公司、上海珍饿网络技术有限公司、上海证安信息科技有限公司、东方天呈文化传媒有限公司、登展（上海）餐饮有限公司、上海巧连餐饮管理有限公司盈港东路四店、上海羿展企业管理有限公司、上海丰青餐饮有限公司、深圳市德保膳食管理有限公司上海盈港东路分公司

餐饮业明厨亮灶技术规范 第5部分：设施设备

1 范围

本部分规定了餐饮业视频厨房、互联网+明厨亮灶设施设备的技术要求。
本部分适用于视频厨房、互联网+明厨亮灶硬件系统设施设备的设计、安装和管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件：

MPEG	动态图象专家组	Moving Pictures Experts Group
AVS	音视频编码标准	Audio Video coding Standard
SATA	串行高级技术附件	Serial Advanced Technology Attachment
MTBF	平均故障间隔时间	Mean Time Between Failure
ONVIF	开放式网络视频接口论坛	Open Network Video Interface Forum
PSIA	物理安防互操作性联盟	Physical Security Interoperability Alliance
RTSP	实时流传输协议	Real Time Streaming Protocol
RTP	实时传输协议	Real-time Transport Protocol
UDP	用户数据报协议	User Datagram Protocol
SNTP	简单网络时间协议	Simple Network Time Protocol
UPnP	通用即插即用	Universal Plug and Play
SMTP	简单邮件传输协议	Simple Mail Transfer Protocol
IGMP	互联网组管理协议	Internet Group Management Protocol
DHCP	动态主机配置协议	Dynamic Host Configuration Protocol
FTP	文件传输协议	File Transfer Protocol
DDNS	动态域名服务	Dynamic Domain Name Server
PPPoE	以太网上的点对点协议	Point-to-Point Protocol Over Ethernet
IEEE	电气和电子工程师协会	Institute of Electrical and Electronics Engineers
SNMP	简单网络管理协议	Simple Network Management Protocol
SSH	安全外壳协议	Secure Shell
RTMP	实时消息传输协议	Real Time Messaging Protocol

4 视频厨房、互联网+明厨亮灶硬件技术要求

4.1 系统基本构成

视频厨房、互联网+明厨亮灶硬件系统包括前端采集设备、前端显示设备、前端存储设备、人工智能监管设备、网络安全设备组成。

4.2 前端采集设备

前端采集设备包括图像采集摄像机、温湿度传感器。

4.2.1 图像采集摄像机

4.2.1.1.1 安装要求

图像采集摄像机的安装应符合以下要求但不仅限于以下内容：

- 监控图像应减小俯视现象；
- 应减少或避免监控图像出现逆光；
- 摄像机监控范围内的平均照度宜不小于 200Lx；
- 厨房工作区域安装的摄像机，通过显示设备应能辨别监视范围内的人员操作过程；
- 与外界相通出入口安装的摄像机不应有监控盲区，应能清楚地显示出入人员的面部特征，且监控及存储应 24h 开启。

4.2.1.1.2 硬件技术要求

摄像头硬件技术指标应包括但不仅限于以下内容：

- 具有实时监视图像采集功能和回放视频功能，实时图像应清晰、稳定，在对图像画面进行切换时，应不影响画面质量；
- 摄像机的标称像素不低于 720P，IP 摄像机应支持不同码率的设定，支持多码流输出；
- 支持 H.264、MPEG-4 或 AVS 视频压缩算法；
- 冷餐间摄像机应具备温湿度传感器接口；
- 具有图像切换功能；
- 具备摄像机镜头、云台等控制功能；
- 摄像头在云台、变焦停止操作后，摄像头应在 2 ± 0.5 min 内自动复位至原始设定状态；
- 系统应具有时间、日期的字符叠加、记录和调整功能；
- 字符叠加不应影响对图像的监视和记录效果，字符时间与标准时间的误差应在 ± 30 s 以内。

4.2.2 温湿度传感器

温湿度传感器应具符合但不仅限于以下技术要求：

- 温度： $-5^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度： $\leq 90\%$ ($+38^{\circ}\text{C} \sim +42^{\circ}\text{C}$)；
- 提供电源保障；
- 传感、变送一体化，液晶显示屏显示温湿度，适用于暖通级室内环境；
- 供电：DC 12V~24V；（最大电流 40mA）；
- 准确度：湿度： $\pm 3\% \text{RH}$ ；温度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- 响应时间： $< 15\text{s}$ ；
- 输出信号：4-20mA。

4.3 前端显示设备

- 前端显示设备适用于视屏厨房和互联网+明厨亮灶，显示设备参数指标应包括但不仅限于以下内容：
- 展示屏幕宜不小于 42 吋，展示屏幕应安装在公共区域醒目位置发挥其向消费者展示餐饮食品加工制作场所的作用，展示屏幕应按照每 100m² 不少于 1 块屏幕的标准来配置；
 - 在营业时段，视频监控图像及公益广告等交替播放的时间不得少于 50%；
 - 显示的厨房实时视频应包含原料加工、烹饪操作、凉菜加工、餐具清洗等食品加工处理的关键部位和重要环节。主要适用于大中型餐馆和食堂；
 - 支持画面分屏，轮询切换；
 - 支持温湿度叠加在图像上；
 - 支持实时监控画面与录制节目之间的无缝切换；
 - 支持餐饮信息、通知、告示的自定义发布；
 - 分辨率应不低于 720P；
 - 对比度应不小于 1000:1；
 - 亮度应不低于 250cd/m²；
 - 可视角度应不小于 170°；
 - 支持定时开关设备；
 - 能在线监测显示设备在线离线状态；
 - 支持播放、快放、慢放、拖曳、暂停及逐帧播放等功能，并显示当前播放状态。

4.4 前端存储设备

- 前端存储设备适用于视屏厨房和互联网+明厨亮灶，应具备但不仅限于以下内容：
- 宜采用嵌入式结构；
 - 支持 RJ45 接口；
 - 提供以太网 10/100/1000Base-T 接口；
 - 可支持 SATA 硬盘，硬盘容量不小于 1TB；
 - MTBF 不小于 50000 小时；
 - 对实时视频信息进行自动连续存储，或根据设定的事件、时间、地点等条件进行存储；
 - 支持对重要音视频图像信息的备份存储，并可根据安全性要求，实现对重要信息的输出功能；
 - 存储时间不少于 7 天；
 - 具备防止存储图像修改或删除的功能；
 - 支持 GB/T 28181 协议；
 - 可接驳符合 ONVIF、PSIA、RTSP 标准及众多主流厂商的网络摄像机；
 - 支持 IPC 分辨率 6MP/5MP/3MP/1080P/UXGA/720P/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF；
 - 支持 HDMI+VGA（同源）视频输出最高分辨率 1920×1080；
 - 支持驳接 ONVIF 标准协议网络前端；
 - 支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络通畅）功能；
 - 支持用户根据时间、地点、事件等多种条件进行检索和回放；
 - 支持多用户同时调用和检索同一路历史图像；
 - 支持历史视频图像的下载和回放。

4.5 人工智能监管设备

人工智能监管设备适用于视屏厨房和互联网+明厨亮灶系统，人工智能监管设备的硬件参数应包括但不仅限于以下内容：

- 具备识别和抓拍餐饮服务从业人员违规操作行为的功能；
- 预留人脸识别、行为识别技术接口；
- 支持 H.264、MPEG4、MJPEG 等数据格式；
- 双码流：支持(任意选择不同压缩格式)；
- 输入输出接口：以太网接口、RS485 接口、RS232 接口、USB 接口、WIFI 接口、电源接口；
- 网络协议：TCP/IP, /IP, HTTP, RTSP, RTCP, RTP/UDP, RTP/TCP, SNTP, mDNS, UPnP, SMTP, SOCK, IGMP, DHCP, FTP, DDNS, PPPoE, SSLv2/v3, IEEE 82.1X, SNMP, SSH, and IPv6；
- 可在-20℃~-- 80 ℃温度以及 10%--85%湿度上的环境下正常运行；
- 支持 RTSP、RTMP 视频流格式。

4.6 网络及安全设备

网络及安全设备适用于视屏厨房和互联网+明厨亮灶系统,网络及安全设备应具备但不仅限于以下功能内容:

- 具备远程实时调看系统内任一餐饮企业视频资料的功能；
- 具备远程下载系统内任一餐饮企业历史视频资料的功能；
- 具备管理各餐饮企业信息发布内容的功能；
- 流媒体传输协议支持 RTMP / HLS / HTTP-FLV；
- 支持 RJ45 接口；
- 支持太网 10/100/1000Base-T 接口；
- 8 个 10/100 Base-T RJ45 端口支持 PoE 供电；
- 1 个 10/100 Base-T RJ45 上联端口；
- 整机 PoE 供电功率提升至 62W，单端口 PoE 供电功率达 30W；
- 支持 IEEE 802.3af/at PoE 供电标准；
- PoE 供电端口支持优先级机制；
- 单路画面像素数量不低于 720P；
- 在帧率为 25f/s (PAL 制式)，采用 H.264、MPEG-4 的压缩编码格式情况下，图像分辨率为 720P 时，一路视频流的平均流量不大于 4Mbit/s；图像分辨率为 1080P 时，一路视频流的平均流量不大于 8Mbit/s。

4.7 运行维护要求

为保证系统安装单位非营业时段的食物安全情况监测，监控及存储应24h开启。显示设备可就系统安装单位营业时间设置开关机时间。

4.8 电源

备用电源（可根据需要不对辅助照明供电），应保证系统正常工作时间不小于1h。

4.9 铭牌

系统设备应有铭牌，铭牌上标注的内容至少应包括：设备名称、生产厂家、生产日期或批次、供电额定值等。