

ICS 67.040
CCS X 00

DB3212

泰州市地方标准

DB3212/T 1161—2024

学校食品安全 AI 监控风险源识别与风险控制规范

Code for identification and control of risk sources for AI monitoring
of food safety in schools

2024-05-21 发布

2024-06-21 实施

泰州市市场监督管理局 发布

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》给出的规则起草。

本文件由海陵区市场监督管理局提出。

本文件由泰州市市场监督管理局、泰州市教育局归口并组织实施与监督。

本文件由海陵区市场监督管理局负责具体技术内容解释。

本文件起草单位：海陵区市场监督管理局、海陵区市场监督管理局城南分局。

本文件主要起草人：于圣筛、陈渊、肖军、张宇华、丁勇、仲重存。

学校食品安全 AI 监控风险源识别与风险控制规范

1 范围

本文件规定了学校食品安全 AI 监控系统的总体要求、设施建设、设施管理、风险源识别、风险控制管理、管理效果评价与改进等。

本文件适用于使用食品安全 AI 监控设施的学校、向学校提供餐饮服务的配餐单位。

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 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

GB/T 32421 软件工程 软件评审与审核

GB/T 35274 信息安全技术 大数据服务安全能力要求

GB/T 37973 信息安全技术 大数据安全管理指南

GB/T 38673 信息技术 大数据 大数据系统基本要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

AI 监控设施 AI monitoring facilities

利用人工智能技术构建的用于对餐饮场所的各个区域进行实时监控，并对采集的视频和图像数据进行处理和分析的监控系统。

3.2

AI 监控管理员 AI monitor administrator

企业内部负责操作和管理人工智能（AI）食品安全风险监控系统的专业人员。

4 总体要求

4.1 学校和配餐单位应制定相关管理制度，监督和落实餐饮食品安全管理工作的正常开展。

4.2 学校和配餐单位应确保 AI 监控设施设备的正常运行，定期进行设备检查、维护及故障处理。

4.3 学校和配餐单位应根据 AI 监控设施提供的数据进行分析、总结，优化经营管理，提高服务质量。

5 AI 监控设施建设

5.1 基本要求

5.1.1 AI 监控设施主要由采集设备、云存储设备、网络设备和 AI 识别系统等组成，可扩展接入本地存储设备和展示设备。

5.1.2 学校和配餐单位可自主选择提供宽带网络服务的网络运营商，摄像头监控信号通过网络运营商接入餐饮服务食品安全智慧监管应用系统，具备查看功能。

5.1.3 应将 7.2 所示区域等过程通过视频信号传输到就餐场所或方便用餐人员观看的展示平台进行播放；监管部门、主管部门、学校和具备权限的家长能通过显示屏或网络查看学校食堂的实时监控图像。

5.1.4 设施选用

5.1.4.1 AI 监控设施的基本要求应符合 GB/T 38673 的规定，选择符合餐饮监管相关政策法规和管理要求的数据智能监控系统软件，并为将来可能接入的餐饮监管部门管理系统提供必要的信息数据接口。

5.1.4.2 AI 监控设施服务安全能力应符合 GB/T 35274 的规定，通过公安部 GB/T 28181 检测，平台应有完整的防护策略和安全措施，保证系统和信息数据的稳定运行，防止病毒侵入或无授权的进入。

5.1.4.3 餐饮 AI 监控设施服务安全能力应符合《网络安全等级保护》（第三级）评测、视频流支持加密传输。

5.1.4.4 AI 监控设施系统软件应满足餐饮监管和食品安全保障对相关数据的采集统计分析的要求；对疑似违规行为的监控筛查的要求。

5.2 设备要求

5.2.1 采集设备

视频采集摄像头应满足以下技术要求：

- 具有实时监控图像采集功能，实时图像清晰、稳定；
- 镜头焦距： $\geq 4\text{mm}$ ；
- 成像器件：CMOS 图像传感器尺寸 $\geq 0.85\text{cm}$ ；
- 分辨率应不低于 720P；
- 支持多码流输出，主码流帧率为 50Hz:25fps；
- 最低照度：0.05Lux@(F1.2, AGC ON)；0 Lux with IR；
- 支持主流视频压缩算法（如 H.264、H.265 等）；
- 日夜转换模式：自动 ICR 红外滤光片式，宜支持全彩夜视功能；

- 支持 GB/T 28181 网络接口协议与 GB/T 28181 WEB 端设备配置，企业私标设备需平台具备 GB/T 28181 上联推流能力；
- 工作温度：-30℃~60℃；
- 工作湿度：≤95%(无凝结)；
- 内置麦克风拾音功能；
- 内置喇叭功率：≥2W；
- 可支持外接音柱；
- 摄像机防水防尘等级不低于 IP66；
- 原场地设备满足国标接入条件，可利旧接入，无需重复建设摄像头设备，但需具备存储（本地或叠加云存，存储要求见 5.2.2）以及 AI 功能，以满足 5.3 验收标准；

5.2.1.1 宜采用具备防爆防油污功能摄像机镜头。

5.2.1.2 鼓励采用带有热成像设备。

5.2.2 云存储设备

云存储设备应满足以下技术要求：

- 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；
- 支持创建、搜索、查看等功能；
- 支持下载、搜索、分段上传、追加上传、分享等功能；
- 支持图像水印功能；
- 支持文件拆分，拆分片段时长≤60min；
- 视频文件存储时长≥30 天。
- 支持对角色授权资源的访问权限；
- 支持通过 HTTP/HTTPS 请求调用查询等功能；
- 支持云存多节点架构，具备灾备能力，平台可靠性高，支持弹性动态扩容；
- 支持视频加密传输，支持端到端、端到云数据加密，可采用自有专利加密算法，保障数据安全可靠。

5.2.3 网络设备

网络设备应满足以下技术要求：

- 网络传输带宽单路视频流的平均流量≥2Mbit/s；
- 支持以太网 10/100/1000Base-T 接口；
- 支持 RJ45 接口、光纤接口。

5.2.4 服务器终端

服务器终端部署应满足如下条件：

- a) 软件：应支持图形化界面安装等多种方式进行服务部署，支持开发工具包、数据库、身份认证等部件的预集成，支持管理节点主备部署方式；

- b) 硬件：应支持安装前软硬件自检，应支持不同架构的硬件环境部署；
- c) 外部接口：宜支持与第三方管理平台对接，开放 API 接口。

5.2.5 视频采集摄像头配备数量

应根据学校餐饮服务规模，安装数量适宜的视频采集摄像头，原则上应覆盖贮存、加工制作食品及清洗消毒保洁餐用具等区域。

5.3 验收要求

在视频采集摄像头安装完成后，学校应及时做好验收工作，包括但不限于：

- a) 摄像头监控信号是否接入餐饮服务食品安全智慧监管应用系统；
- b) 监控信号接入质量是否满足监控需求；
- c) AI 识别系统是否正确报警。

6 AI 监控设施管理

6.1 启用评审

软件在投入使用前，应经过评审与审核，评审与审核的过程应符合 GB/T 32421 和学校食品安全相关规范性文件要求。

6.2 数据安全

按 GB/T 37973 的规定执行。

6.3 系统运行维护

6.3.1 AI 监控设备应保持 24h 开启。

6.3.2 学校食品安全管理部门应建立运行维护管理机制并定期巡检；巡检频次宜每月一次，主要检查基础设施状况、容量状况、系统性能状况、数据连续性等。

6.3.3 发现 AI 监控不能正常使用时，应及时维修或更换。

6.3.4 常规故障需处理的情况包括但不限于以下几种情况：

- a) 系统登录出现异常，或提示错误时；
- b) 系统界面查询、查询无响应时；
- c) 系统的记录导出功能，不能正常导出查询结果时；
- d) 系统中间件和终端设备非人为及外力影响，不能正常启动或提供服务时。

6.3.5 AI 监控设施故障处理时限≤12h。

6.3.6 每半年对 AI 监控系统应用情况进行一次评价，根据实际情况制定系统调整方案，并与软件开发技术人员进行充分讨论，对系统进行优化。

7 风险源识别

7.1 风险源识别类型

- 区域入侵；
- 动物识别；
- 带帽识别；
- 口罩识别；
- 垃圾桶未盖识别；
- 规范着装识别；
- 抽烟识别；
- 温度识别（鼓励采用）。

7.2 风险源识别范围

餐饮 AI 监控设备安装区域包括但不限于：

- 粗加工区；
- 切配区；
- 烹饪区；
- 备餐区；
- 专用操作区（间）；
- 餐饮具清洗消毒区；
- 餐厨垃圾处置区；
- 留样柜；
- 食品库房。

8 风险控制要求

8.1 风险处置

8.1.1 处置优先顺序

各单位应制定风险隐患处置预案，处置优先顺序按照下列顺序排列：

- a) 消除风险危害；
- b) 通过技术措施和组织措施，从源头控制危害；
- c) 制定安全管理制度、操作规程，包括制定强制性的控制措施，降低危害的影响；
- d) 按国家规定提供相应的防护用品和设施，并监督和教育职工正确的使用和维护。

8.1.2 处置职责及内容

8.1.2.1 AI 监控管理员

- 8.1.2.1.1 每日到岗后应检查系统运行是否正常，对各种控制设备进行严密的监视和规范的操作。
- 8.1.2.1.2 发现食品安全风险后，应立即向食品安全管理员和食品安全总监汇报，不得迟报和不报。
- 8.1.2.1.3 认真填写值班记录，系统运行登记表和 AI 监控系统日检登记表，做好交接班工作。

8.1.2.1.4 应对 AI 监控设备及通讯器材等进行定期检查，定期做系统功能实验，协助技术人员做好修理、维护工作，不应擅自拆除、挪用或停用，保证设备正常运行。

8.1.2.1.5 AI 监控室管理员宜每半年对监控规则进行一次全面梳理，提出新增或调整监控规则的意见。

8.1.2.2 食品安全总监和安全管理员

食品安全总监和安全管理员接风险识别报告后应立即采取风险控制措施，防止造成严重后果。应采取措施如下：

- a) 当发现有害生物时，应马上确定具体位置，同时将发生的情况逐级反馈，及时处理；
- b) 发现员工不当操作或食品储存、加工的问题，要立即停止他们的活动，停止涉事食品销售和供应；
- c) 保存相关证据：调取监控录像，保留相关视频片段作为证据；
- d) 对涉事人员和食品进行调查：调查涉事人员，了解事情的经过，检查涉事食品，确保没有安全问题；
- e) 报告相关监管部门：发现重大安全风险时应将食品安全问题报告给当地的主管部门、市场监管部门、卫生部门，并配合协助调查；
- f) 内部整改：通过 AI 监控系统的数据分析原因，针对发现的问题进行内部整改加强员工培训确保食品安全得到保障，并形成整改记录存档。

8.2 风险源更新

8.2.1 风险源识别与确定应根据环境变化、工作条件变化、人员变化等因素进行更新。

8.2.2 当出现包括不限于下列情况时，应对新增风险源重新进行辨识与确定：

- a) 法律法规有重大调整时；
- b) 在完成技术改造项目、新增工作项目或操作流程、重新制定纠正和预防措施后；
- c) 有员工发现新的风险源或提出相关建议后。

9 管理效果评价及改进

9.1 评价

AI 监控管理员应定期对智能监控系统进行评价或聘请相关技术机构进行评价，评价内容包括：

- a) 各模块运行情况是否正常；
- b) 统计数据的精准度；
- c) 监控规则筛查疑似违规数据的精准度；
- d) 针对评价结果，监控系统管理的持续改进情况。

9.2 改进

9.2.1 应建立持续改进的措施及方案。

9.2.2 应根据评价结果对 AI 监控系统存在的缺陷与不足进行改进，以确保监控系统适用性，并将改进结果形成文档。
