

ICS
Y

CAQI

团体标准

T/CAQI XX-XXXX

智慧校园系统建设管理指南

Guidelines for the Construction and Management of Smart Campus Systems

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国质量检验协会 发布

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 智慧校园系统建设	2
6 智慧校园系统管理	3
7 智慧校园餐监管系统	4
8 运行与维护	7

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。

本文件由北京中标信科技发展有限公司提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：

本文件起草人：

智慧校园系统建设管理指南

1 范围

本文件规定了智慧校园系统建设的管理，包括智慧校园管理、信息安全体系等的系统架构及基本要求。

本文件适用于智慧校园系统建设的设计与实施。

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 36342 智慧校园总体框架

GB/T 22239 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》

DB32/4120 《建筑物移动通信基础设施建设标准》

GB50099 《中小学校设计规范》

GB/T 50314 《智能建筑设计标准》

GB50200 《有线电视网络工程设计标准》

GA/T 1400 《公安视频图像信息应用系统》

GB 50311 《综合布线工程设计规范》

GB51348 《民用建筑电气设计标准

GB/T50526 《公共广播系统工程技术标准》

GB50016 《建筑设计防火规范》

GB55037 《建筑防火通用规范》

GB50440 《城市消防远程监控系统技术规范》

GB26875 《城市消防远程监控系统》

GB50343 《建筑电子信息系统防雷技术规范》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

校园网系统建设 Construction of campus network system

通过智能感知环境和综合信息服务平台，为学校与外部世界提供一个相互交流和相互感知的接口。

3.2

智慧校园餐监管系统 Smart Campus Meal Supervision System

智慧校园餐监管系统是基于物联网、大数据、人工智能等技术构建的综合管理平台，通过数字化手段实现校园食堂运营管理的智能化与透明化。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API：应用程序编程接口 (Application Programming Interface)

APP：加速平行处理技术 (Accelerated Parallel Processing)

ARP：地址解析协议 (Address Resolution Protocol)

BIS：浏览器 / 服务器模式 (Browser / Server)

C/S：客户 / 服务器 模式 (Client / Server)

MOOC：大规模在线课程 (Massive Open Online Courses)

SPOC：小规模限制性在线课程 (Small Private Online Course)

SRT：大学生研究训练计划 (Student Research Training)

SSL：安全套接层 (Secure Sockets Layer)

VPN：虚拟专用网络 (Virtual Private Network)

B/S：浏览器/服务器模式 (Browser/Server)

5 智慧校园系统建设

5.1 基本要求

智慧校园系统应符合 GB/T 36342 的要求。应采用分层架构设计，包括：

- a) 基础设施层；
- b) 数据层；
- c) 应用支撑层；
- d) 应用服务层；
- e) 用户访问层；

5.2 特殊要求

5.2.1 基于 IaaS, DaaS, PaaS, SaaS，以服务平台为基础。

5.2.2 将应用系统部署在云端，形成各朵应用云服务。

5.2.3 应形成校园人机交互的应用和资产管理的物联网服务点。

5.2.4 原有各自独立的数据，镜像到标准化的大数据中，镜像数据为智慧(数字)校园的基础。

5.2.5 基于各系统功能标准的建立，应提供统一标准化的功能。

5.2.6 应有单点登录服务，手机、平板和电脑可访问校园的所有应用系统提供的服务。

5.2.7 实现可视化的数据展示、分析、挖掘和驱动的智慧(数字)校园系统，功能的实现基于

标准的微服务提供。

5.2.8 数据驱动的标准化微服务，可以将分布的大数据为智慧(数字)校园所用，产生新的创新功能和创新模式。

6 智慧校园系统管理

6.1 数据管理

6.1.1 数据管理应包括：

- a) 数据备份策略
- b) 数据恢复机制
- c) 数据安全保护

6.1.2 智慧校园系统是以数据为核心的管理系统，因此，学校管理员需要定期对系统中的数据进行备份和恢复，确保数据的完整性和安全性。

6.2 设备管理

学校管理人员需要对智慧校园系统中的设备进行定期的巡查和维护，确保系统所有设备的正常运行，并随时采取措施修复任何设备故障。

6.3 网络管理

软硬件技术的不断提升和更新，网路技术的发展和运用，电子设备的升级更新使用，都需要有专门的人员来负责网路系统的日常管理。

6.4 用户管理

学校管理员需要对系统中的用户进行管理和维护，防止系统被黑客入侵和损毁。

6.5 智慧管理

建立健全教务管理、行政管理、安全管理及运行管理等智慧管理应用体系，可以提升管理效率、确保校园安全，优化管理流程，实现资源合理配置，推动教育现代化、高效化，为提升学校整体管理水平奠定坚实基础。

6.5.1 教务管理

- a) 应支持师生基础信息的管理与维护；
- b) 应支持采集与管理学生考勤、奖惩、学情、健康等相关数据；
- c) 应支持采集与管理教师考勤、备课、教研、培训等相关数据；
- d) 应支持多种角色的应用与互动，教师和家长可跟踪学生成长过程并进行动态分析；
- e) 应支持班级信息管理与维护，课程排课、调课，考试设置、编排等功能。

6.5.2 行政管理

- a) 应支持收发文件、公文审批等常规行政事务的一站式线上办理，基本实现无纸化办公；
- b) 应支持账务信息的审核管理与统计分析；
- c) 应支持资产采购、申请、调配、保修、报废全流程处理；
- d) 应支持宿舍分配、住宿生信息管理、宿舍设施报修及考勤记录等多功能管理；
- e) 应支持校园各类人事业务的集成化管理；
- f) 应支持教职工薪酬福利、绩效考评、职务职级及学生费用收发等功能的在线管理；
- g) 应通过自建系统或应用省市统一平台，管理学校党务团务等有关事宜。

6.5.3 安全管理

- a) 应配备智能安防系统，覆盖校园重点部位和区域，支持显示、记录各类告警事件，支持调取监控影像数据，宜与当地公安部门安防系统互联互通，宜支持异常行为识别；
- b) 校园安全管理、应急指挥、数据分析应支持平台化、移动化，全面提高校园安全防范与管理水平；
- c) 应支持对校园人员的进出管理和记录；
- d) 宜支持来访人员的室内定位及轨迹记录；
- e) 应建设餐饮卫生管理系统，实现单位登记备案、后厨视频覆盖、人员持证管理、食品仓储及追溯等功能；
- f) 应支持师生员工在线学习安全知识、点播相关安全节目和在线接受安全培训等功能；
- g) 宜支持学生网上心理健康测评、咨询及心理健康异常预警。

6.5.4 运行管理

- a) 应支持学校全生命周期的数字孪生运维管理；
- b) 应支持将多种建筑设备进行统一接入及管理，并进行实时监测；
- c) 宜支持数据采集、数据分析、数据挖掘以及数据可视化等功能，对学校数据进行直观展现；
- d) 应支持实时监测室内外环境，当发现异常时，及时告警；
- e) 宜支持主要教学空间的环境管控；
- f) 宜支持校内设施跑冒滴漏的监测。

7 智慧校园餐监管系统

7.1 阳光采购系统

- a) 阳光采购管理：查看商品采购趋势、商品参考价、商品排行、食安检测、餐企采购和资质信息；
- b) 线上交易与统一管理：供应商与学校通过平台进行食材采购交易，实现统一下单、统一管理；
- c) 商品管理：查看所有食材及其规格、参考价等信息；
- d) 采购订单管理：可根据订单号、订单状态、下单时间、到货时间查询订单状态并导出相关表格；
- e) 食材汇总管理：对所有采购单位每月所采购的分类食材进行金额汇总。

7.2 明厨亮灶系统

- a) 明厨亮灶管理：可查看各个餐企餐厅监控。
- b) 车辆监控管理：对配送车辆进行行车监管。

7.3 资金监管系统

- a) 财务审核：餐企发起财务申请，学校、供应商、教育局和城投公司进行核对，流程包含业务审核、会计审核和出纳审核等，覆盖餐费收支以及学生退费等全方面资金监管
- b) 收支占比情况：可查看各餐企具体收支情况

7.4 监管溯源预警机制

- a) 智能预警管理：对将要到期和已过期的餐企供应商资质、餐企供应商员工证件、食材成本比例过高、检测报告到期或者即将到期、食材到期、当日食材验收等情况进行预警显示。
- b) 数据概览：查看舆情处置数据、食谱信息、开餐数据、分类订购占比及订购排行数据。
- c) 食材留样管理：供应商每日食材留样，供学校溯源及检查。
- d) 菜品留样管理：餐企或食堂每日菜品留样，供学校溯源及检查。
- e) 资质上传：餐企、供应商上传营业执照和食品许可证、有效期信息，供监管单位溯源及检查。

7.5 系统工作台

工作台模块：对各系统角色的生产数据进行预览查看

7.6 监控大屏

- a) 资金监管驾驶舱：资金监管的数字中枢，实时追踪资金流动

- b) 阳光采购：集中展示商品参考价、采购数据、趋势等信息
- c) 预警中心：对各生产单位资质、证件生产信息等实时预警

7.7 美食与营养管理系统

- a) 美食库：管理美食的信息库。包含食材的营养物质占比、类型、餐种等。
- b) 营养食谱：自主设置的量化餐谱，并可生成营养分析报告
- c) 每日食谱：餐企/食堂添加食谱，学校及家长可以进行查看
- d) 配餐数据：餐企/食堂管理员可以查看当天的配餐情况、根据当天的就餐人数以及请假人数来分配当天的食材

7.8 库存与物流管理系统

- a) 食材库存：餐企/供应商查看自身食材库存数量
- b) 入库记录：餐企/供应商查看商品的入库信息
- c) 出库记录：餐企/供应商查看商品的出库信息
- d) 配送管理：供应商根据送往餐企路线进行相关设置

7.9 学校、餐企和供应商协同管理系统

- a) 学校管理：查看所有学校信息并进行管理；
- b) 供餐学校：查看餐企/食堂的供餐学校信息；
- c) 档口管理：系统对学校各个档口管理，了解档口管理人信息；
- d) 学校列表：查看系统内学校数量，支持新增、查询、编辑等操作；
- e) 餐企管理：查看餐企详细信息并进行管理；
- f) 供应商管理：查看供应商详细信息并进行管理。

7.10 人员与权限管理系统

- a) 员工管理：对供应商、餐企/食堂的工作人员基本信息（岗位、身份号码、性别、出生年月）及健康证进行管理，可通过餐企、员工姓名、电话查询或添加信息
- b) 用户管理：系统支持多级权限划分，管理员可管理教育局、餐企、供应商、操作员权限，添加/删除/更换子模块管理员及权限分配
- c) 班级管理：管理员对学校年级、班级进行新增和查询操作
- d) 班主任管理：管理员对学校班主任信息的新增和查询操作
- e) 学生管理：管理员对全校学生的添加、删除、编辑等维护
- f) 教师管理：管理员对学校教师信息进行管理，可根据教师所在学校、姓名、手机号进行查询

7.11 基础信息与资质管理

- a) 基础信息：管理供应商、餐企的基本信息
- b) 资质上传：餐企、供应商上传营业执照、食品许可证及有效期信息

8 运行与维护

8.1 运维模式应包括

- a) 远程监控 通过远程监控平台对系统进行实时监控和管理。
- b) 本地运维 在系统部署地点设置运维中心，派驻专业运维人员现场管理和维护系统，
- c) 云服务 采用云服务模式，通过云平台对系统进行管理和维护
- d) 联合运维 与用户和其他专业运维团队合作，共同管理和维护系统。

8.2 运维要求应满足

- a) 7×24 小时响应
- b) 故障处理时限
- c) 定期维护计划

参考文献

- [1] 教体艺厅函〔2024〕39号《中小校园食品安全和膳食经费管理工作指引》
-