

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统 建设指南

Smart community infrastructures — Guidance for the development of
smart building information systems

(ISO 37173:2023, MOD)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2026-08-01)

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。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 VI

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原则 2

 4.1 总则 2

 4.2 应用要求 2

5 智慧建筑信息化系统 2

 5.1 概述 2

 5.2 系统构成与互联 3

 5.3 系统建设要求 3

6 智慧建筑信息化系统的层次 4

 6.1 概述 4

 6.2 数据层（物理传感层） 4

 6.3 应用层 4

 6.4 交互层 5

7 支持可视化的数据压缩 5

 7.1 概述 5

 7.2 数据压缩的保真度 5

 7.3 数据压缩的过程 5

8 数据安全 8

 8.1 总则 8

 8.2 安全措施 8

 8.3 风险识别 9

 8.4 安全操作与维护 9

 8.5 应急管理 9

9 数据隐私 10

 9.1 总则 10

 9.2 隐私策略及管理 10

 9.3 数据隐私程序 10

附录 A（资料性） 智慧建筑信息化系统实例	12
参考文献	15

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。

本文件修改采用 ISO 37173:2023《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》。

本文件与 ISO 37173:2023 的技术差异及其原因如下：

- a) 更改了“范围”的表述，明确本文件包括系统架构、功能要求及实施要求，并适用于智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与运维，进一步界定了标准适用范围。
- b) 增加了规范性引用文件，GB/T 43245-2023《智慧城市基础设施 数据交换与共享指南》，参考该标准，修改和补充了第8章 数据安全及第9章 数据隐私，提高数据和隐私方面的适用性和可实施性。
- c) 更改“3.1 数据压缩”定义，突出降低数据存储空间占用，以适应建筑模型轻量化应用。
- d) 增加“3.2 物料清单”术语，明确其与 BIM 模型构件、参数和全生命周期信息的关联。
- e) 更改“3.3 保真度”定义，增加几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息要求，以适应数据压缩评价。
- f) 在 4.2 中增加“建立相应组织机制与措施”的表述，增强实施可操作性；更改系统感知和决策能力表述，删除具体示例并进行概括；将“城市级综合感知与态势中心（ISAC）”调整为“城市治理信息系统”，以适应我国城市治理和应急管理实际。
- g) 将图 2 中及 6.2 “物理传感层”调整为“数据层（物理传感层）”，以体现数据采集、处理和应用逻辑。
- h) 将第 7 章标题调整为“支持可视化的数据压缩”，明确数据压缩服务于三维模型可视化的定位。
- i) 在 7.1 中增加“压缩或轻量化”表述，以适应三维模型多场景、多终端应用。
- j) 细化 7.2 数据压缩保真度要求，增加用户模拟、功能保真和多种渲染场景要求，提高可实施性。更改 7.2 评价指标为几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息，以适应建筑模型轻量化评价。增加 7.2 参数信息注释，明确参数信息与物料清单的关联关系。
- k) 删除 7.3 中具体软件格式，改为“宜支持主流数据格式”，以提高标准开放性和持续适用性。将 COBie 相关要求调整为“记录必要信息，支撑建筑运维的信息交换”，避免依赖单一国外数据格式。更改 7.3 中数据处理要求，细化设计过程数据去除、多边形面片剖分和冗余部分剔除，以适应模型轻量化处理。
- l) 更改图 3 及图注，将 PMI、LOD 等调整为几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息，使图文内容一致。
- m) 将 7.3 交互中的 XML、JSON 等具体格式调整为“通用格式”，增强对不同系统和技术路线的适应性。
- n) 重构第 8 章数据安全内容，参考 GB/T 43245 相关规定，以衔接我国数据安全标准体系。
- o) 细化 8.2.1 数据交换和共享接口权限要求，限制访问范围，以降低越权访问和数据泄露风险。

- p) 扩展 8.2.2 参与者数据安全对象，覆盖管理者、数据主体、运维方、第三方接入组织、外部平台和数据接口等。增加 8.2.2 物理安全、人员安全和访问管理要求，补充数据交换共享场景下的安全措施。
- q) 将“8.3 威胁识别”调整为“8.3 风险识别”，并增加数据泄露、越权访问、超目的使用、内部外部攻击等风险类别。增加 8.3 元数据、参考数据和聚合数据风险，防范其被用于推断个人身份、行为模式或设施运行规律。
- r) 更改 8.4 风险评估要求，增加定性评估及数据接口、访问权限、个人数据、知识产权等评估因素。
- s) 更改 9.1 数据隐私总则，明确适用于个人数据及可推断形成个人数据的数据，并参考 GB/T 43245。
- t) 细化 9.2.1 高风险个人数据管理要求，并将示例调整为符合我国实际的身份识别信息。
- u) 细化 9.2.2 管理团队职责，增加合规要求及良好实践，强化隐私治理责任。
- v) 细化 9.2.3 隐私管理政策通知要求，要求相关机构和人员理解其隐私义务。
- w) 更改 9.2.4 责任要求，明确责任人并建立问责机制。
- x) 细化 9.3 数据隐私程序，增加数据所有者、发布者、使用者、处理者等角色责任。细化 9.3 第三方数据使用约束，通过书面协议或合同明确用途、范围、权限、安全措施和退出机制等。细化 9.3 数据交换共享合法性要求，增加同意、合法事由和记录留存要求。细化 9.3 个人权利行使程序，增加更正、删除、限制处理、撤回同意、投诉和申诉等内容。

本文件做了下述编辑性改动：

- a) 将 4.2 标题调整为“应用要求”，使章节名称更符合我国标准表述习惯。
- b) 将第 5 章标题调整为“智慧建筑信息化系统”，避免与下级内容重复。
- c) 将 5.2 标题调整为“系统构成与互联”，明确条款主题。
- d) 将 5.3 标题调整为“系统建设要求”，增强标准条文规范性。
- e) 统一“3D 模型”为“三维模型”，“智能建筑信息系统”为“智慧建筑信息化系统”。
- f) 将“mobility”等词语按场景调整为“交通”，避免直译歧义。
- g) 优化 4.2 中系统互联、信息获取、预警和操作指导等表述，使文字更简洁清晰。
- h) 优化 7.3 中展示相关表述，使其与数据压缩和模型展示场景相协调。
- i) 对图 4 模型实例进行分类和重新命名，增强图示可读性。
- j) 将图 5 名称调整为“结构化数据形式示意图”，使图名更准确。
- k) 对 8.5 应急管理内容进行术语统一和文字优化，保持全文一致。
- l) 将 9.1 标题调整为“总则”，使章节定位更清晰。

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这些专利的责任。

本文件由全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC 567）提出并归口。

本文件起草单位：中国城市科学研究会、中信建设有限责任公司、中船第九设计研究院工程有限公司、中国标准化研究院、江南大学、中城智慧（北京）城市规划设计研究院有限公司、北京市建筑设计研究院股份有限公司、武汉市政工程设计研究院有限责任公司、中国五冶集团有限公司、中建安装集团有限公司、中建三局集团有限公司、中铁十六局集团有限公司、浙江建投智慧管网科技有限公司、中国建筑第六工程局有限公司、青岛中科坤泰装配建筑科技有限公司、中冶武勘工程技术有限公司、河北工程大学、中铁二十二局集团有限公司、中建三局第三建设工程有限责任公司、中能建建筑集团有限公司、中建八局科技建设有限公司、中铁六局集团有限公司、武汉设计咨询集团有限公司、

南通理工学院、安徽数智建造研究院有限公司、合肥量圳建筑科技有限公司、中建交通建设集团有限公司、黑龙江省水利水电集团有限公司、中建八局第二建设有限公司、中交第一航务工程勘察设计院有限公司、中铁二十一局集团轨道交通工程有限公司、中建六局第四建设有限公司、中交路桥建设有限公司、上海源控自动化技术有限公司、中建科工（北京）控股有限公司、中铁广州工程局集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司、中交一公局第五工程有限公司、安徽省新路建设工程集团有限责任公司、重庆设计集团有限公司、讯飞智元信息科技有限公司、中交广航局第五工程有限公司、苏州苏高新数字科技有限公司、中铁隆工程集团有限公司、中建国际工程有限公司、中建六局建设发展集团有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、中建五局第三建设有限公司、中交建筑集团第五工程有限公司、新疆北方建设集团有限公司、广东美的暖通设备有限公司、中建海峡建设发展有限公司、中铁大桥局集团有限公司、上海城建市政工程（集团）有限公司、武汉都市区环线西南段投资管理有限公司、九州水文建设集团有限公司。

本文件主要起草人：尹伯悦、王瑛、王真、杨锋、万碧玉、刘济瑀、阎毛毛、梁楠、陈红、郅振生、姜栋、李玲玲、李健维、李超、兰春光、李倪、周刚、李博文、陈甸甸、戴瑶、王文琦、夏国华、王宇、吕锦刚、刘红波、臧中海、裴启涛、代小强、韩璐、郑岩、杨晋文、黄克起、田富海、孙朝福、周俊龙、陈烨、季则舟、孙洪磊、安良梅、刘建召、王世旺、陈刚、朱瑞琪、袁利军、陈剑、樊立龙、曾益海、张军、周霞、赵磊、王丽军、刘剑、赛菡、黄舜、许栋、王东、李博、王涛、姚盛清、高子明、张华勇、刘全能、刘续、赵琳琳、宋冰、张新贺、袁正拯、朱旭峰、陈昭安、郭发强、刘安军、肖丽娜、朱桢华、王守佳、李倩文、韩飞、冷海涛、刘嵩、雷昊然、梅梅、关荣财、王龙轩、杜春林、梁嘉斌、马伟伟、杨继刚、林文彪、谢明所、彭冲、云峰、李雪松、祁新建、高刚、谢远征、王玉红、李思杨、王耀、杨腾添、杨振钦、唐文乐、李冬、姜泽成、林文、陈勇、陈翔、李明明、李孟娟。

引 言

当前，智慧城市已成为城市可持续发展的核心建设方向，智慧建筑信息化系统作为智慧城市基础设施的重要组成部分，依托信息通信技术采集、整合建筑全维度运行数据，实现对建筑运营、城市治理各类需求的智能化响应，是推动建筑行业数字化转型、营造安全高效宜居建筑空间的核心技术载体。推广应用智慧建筑信息化系统，能够加速信息技术在建筑与城市基础设施领域落地应用，提升建筑业整体发展效能，助力优化产业结构、转变城市发展模式。本文件立足我国城市治理、工程建设、数据安全与个人信息保护相关制度要求，明确了智慧建筑信息化系统的总体构建原则、应用要求以及各子系统之间的互联互通原则，明确了系统在可靠性、安全性、兼容性、可扩展性和可维护性等方面的基本要求。围绕数据层、应用层和交互层三级架构，对等提出数据采集、传输、交换、共享、轻量化压缩、可视化展示的全流程技术指引。同时结合国内数据治理标准体系，细化风险识别、运维管控、应急处置、个人信息合规管理等刚性要求，为智慧建筑信息化系统与城市基础设施一体化协同建设、数字化长效运营管理提供统一技术依据。本文件旨在为负责或需要开发智慧建筑信息化系统的政府、研究设计机构、施工和物业企业及相关从业人员提供依据。

智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南

1 范围

本文件给出了智慧城市基础设施中智慧建筑信息化系统的建设指南，包括系统架构、功能要求及建设实施要求。本文件适用于智慧城市建设中智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与运维。

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 43245-2023 智慧城市基础设施 数据交换与共享指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据压缩 data compression

对数据进行编码、重组或其他修改以降低数据存储空间占用的过程

3.2

物料清单 bill of materials, BOM

用于描述建筑信息化系统中模型对象及其组成部件、材料的结构化明细表单，记录对象的标识、分类、规格、材质、数量、组成关系及必要参数信息。

3.3

保真度 fidelity

用可测量或可感知的方式，利用模型或仿真再现现实世界对象的状态和行为的综合程度。在数据压缩与可视化应用中，具体体现为几何形体、色彩还原度、物料清单及参数信息的准确性和完整性。

[来源：ISO 16781:2021, 3.1.4, 有修改]

[来源：ISO 16781:2021, 3.1.4, 有修改]

3.4

智慧建筑 smart building

一种能够通过有效利用数据、信息和通信技术识别并适应预期和非预期变化的建筑，并通过不断改进预测和响应措施，以应对建筑功能和使用、城市活动和城市运营的多样化需求。

4 原则

4.1 总则

智慧建筑信息化系统有助于实现建筑的安全性、适用性、耐久性和能源效率。智慧建筑信息化系统可以降低运营成本，并提供高效、舒适、方便和个性化的建筑环境。实现智慧建筑信息化系统宜考虑以下四个原则：

a) 可靠性

系统宜采用成熟的技术和可靠的设备。备份或冗余措施宜适用于关键设备（具有冗余和可扩展能力）。系统软件宜具有备份和安全维护能力以及强大的容错和系统恢复能力。

b) 可信度

系统宜使用真实、可信和未经修改的数据运行，不得侵犯知识产权和隐私。

c) 可维护性

系统宜具备自检、故障诊断和故障弱化功能。如果出现任何故障，系统能快速定位故障点，并将其反馈给中央系统及时恢复。

d) 安全性

系统宜采取有效的安全保护措施，防止系统非法访问、非法攻击和病毒感染。系统宜配备全面的安全措施，包括防雷、过载保护和断电保护。

4.2 应用要求

智慧建筑信息化系统宜满足以下应用要求：

- a) 满足建筑运营和管理的高效需求，为智慧建筑的运行提供支持和保障。作为建筑智慧系统的重要组成部分，其保证和支持建筑整体系统的正常运行。
- b) 实现与智慧城市数据的交换、共享和更新。
- c) 建立相应组织机制与措施，保障数据安全与隐私。
- d) 系统宜具备对智慧建筑相关的交通、安全、能源、环境及服务的感知、采集、分析及智能决策。
- e) 系统的设计应确保系统内部的功能、各子系统及设备的有效互联。
- f) 系统的设计宜增加多种便捷方式，确保用户及时获取建筑、环境、设备、能源等授权信息，以及紧急预警和操作指导。
- g) 系统的设计宜考虑建筑安全和安防系统与城市治理信息系统的相互连接，以便作为智慧城市管理系统的一部分在城市范围内采取应急措施。

5 智慧建筑信息化系统

5.1 概述

智慧建筑信息化系统是指为城市管理者、服务提供商和公民设计的综合系统。通过智慧建筑各个子系统之间的交互，可以实现整个智慧建筑的信息监控、数据采集与分析、共享与引导、智能调控与管理。智慧建筑的物联网（IoT）信息系统可用于优先应用和服务的快速部署。在施工阶段，使用 BIM 软件对各种建筑信息进行数字化，并根据未来运营和维护所需的详细程度（LOD）进行建模。通过物联网传感器，所有连接的建筑系统将与 BIM 模型关联，构建称为数字孪生平台的系统架构。

此外，该系统可以连接多种云服务，满足数字化建筑空间中不同场景、业务和用户的需求，实现智慧建筑系统之间的互联互通。

注：智慧建筑信息化系统的实例见附件 A。

5.2 系统构成与互联

智慧建筑信息化系统包括具有不同功能的多个子系统,如人员流动、安全、能源、服务和环境等。这些子系统负责处理数据，并实现建筑整体的信息连接和管理（见图 1）。

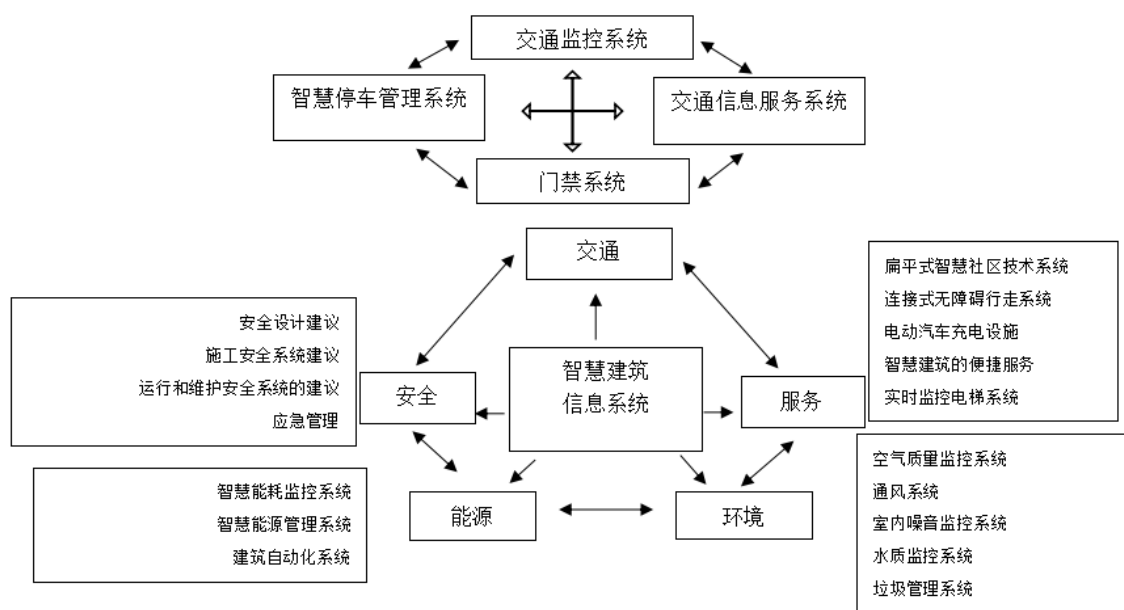


图 1 智慧建筑信息化系统和子系统概况

5.3 系统建设要求

5.3.1 扩展性

经过升级和扩展，系统功能应适应服务环境的需求，并可对软件和数据库进行适当且稳定的更新。整个系统宜易于管理、维护和操作。可对系统的安全性、数据流、性能等指标进行实时监控，并通过技术手段支持远程故障处理和日常维护管理。

5.3.2 稳定性

系统可通过合理设计，采用先进、成熟且实用的技术和产品，以保障稳定运行。

5.3.3 安全性

系统设计和开发遵循安全、保密和共享原则。宜妥善处理数据资源共享与数据安全保密的关系，在安全保密的前提下实现数据共享。在充分考虑服务器环境和网络安全的情况下，宜避免单点故障。宜充分考虑冗余备份和灾难恢复，以避免发生故障，确保各系统安全稳定地运行。

5.3.4 可操作性

数据库控制面板为管理员提供直观的图形用户界面，支持对整个数据库运行环境的集中控制和管理。

5.3.5 可维护性

系统分析和多层设计可以避免业务中断和无关干扰。

5.3.6 兼容性

通过充分利用子系统之间的互联，可以在系统结构、硬件、软件和数据交换协议方面实现良好的互操作性和可移植性。

6 智慧建筑信息化系统的层次

6.1 概述

智慧建筑信息化系统的层级包括物理传感层、应用层和交互层（见图 2）。通过建立和维护设备记录，使智慧建筑信息运营系统具备基于证据的支撑能力，从而提升数据管理和智能决策水平。

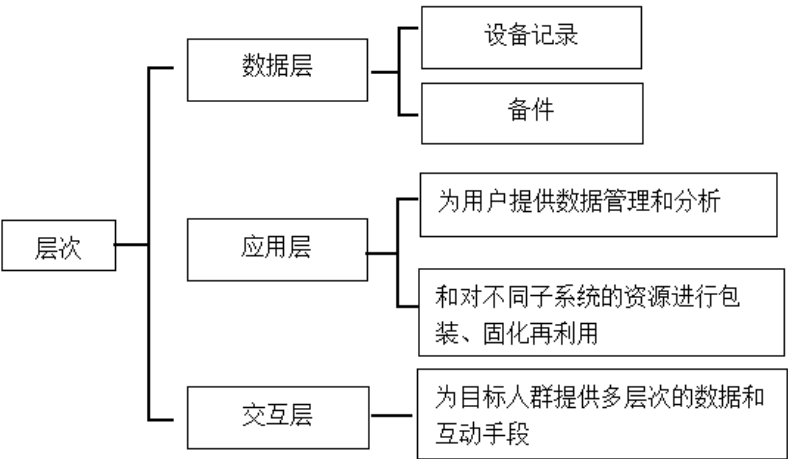


图 2 智慧建筑信息化系统的层次

6.2 数据层（物理传感层）

6.2.1 设备记录

基于设备记录可实现对设备维护、服务和费用的全面统计分析。宜定期检查实际情况，确保记录与实际情况一致。

6.2.2 备件

应对备件建立记录，严格记录物资的出入库情况，确保记录、卡片、实物相符。

6.3 应用层

应用层应满足以下要求：

- a) 可在建筑内进行二次开发，实现应用层的建设，为用户提供数据管理和分析服务。
- b) 应用层满足不同子系统资源的打包、固化和再利用功能，快速构建智慧建筑的定制化应用。

6.4 交互层

信息化系统的交互层侧重于为目标人群提供多层次的数据和交互手段。其可创建信息沟通渠道并提供信息支持，以辅助信息服务。

7 支持可视化的数据压缩

7.1 概述

智慧建筑可利用三维模型作为载体，实现多种数据的可视化。原生建筑模型具有体积大、结构复杂、部件多、来源广等特点。为实现三维模型在不同场景和设施设备下的可视化，宜对构成模型的数据进行压缩或轻量化。

7.2 数据压缩的保真度

在应用交互中，数据压缩主要体现在环境场景、设施设备、景观对象等方面。数据压缩宜满足不同业务需求下的用户模拟和功能保真，并能适配离线渲染、渲染烘焙和实时光影渲染等多种可视化场景的性能要求。

智慧建筑的三维模型可承载丰富信息，包括几何信息、属性信息。这些数据可能来自不同的三维模型，为了确保模型的可用性，要确保数据压缩的保真度。

在评估数据的保真度时，宜考虑以下方面：

- a) 几何形体。数据压缩过程中须保证模型几何形体的准确性。
- b) 色彩还原度。色彩视觉效果通过色彩还原度体现，模型的色彩宜继承真实色彩。
- c) 物料清单。建筑模型宜有明确的物料清单，作为建筑设计与工程建造的重要依据；模型构件参数信息宜与物料清单一一关联。
- d) 参数信息。建筑模型宜完整搭载设计信息、施工管理信息、运行维护信息等各类参数信息。

注：参数信息是依附模型物料清单关联存储的结构化属性数据集合。

7.3 数据压缩的过程

数据压缩的过程需满足信息技术应用对模块使用的需求，包括以下方面：

- a) 多源数据压缩与转换。数据压缩模块为数据交换、数据融合和数据汇编提供了统一的数据格式，以满足智慧建筑信息化系统对多个供应商和数据系统的客观需求。宜支持主流数据格式。

数据转换过程记录必要信息，从而支撑建筑运维的信息交换。

- b) 信息存储。数据压缩采用建筑构件相关的数据格式，宜满足智慧建筑的信息需求，支持在数据压缩模型中对精确数据进行精准标注，并提供多种数据表达方式。

为实现数据压缩模型，需去除设计过程中产生的中间数据，对实体表面进行多边形面片剖分，并在保留空间位置的基础上剔除冗余部分。图3展示了轻量化模式下保留和删除的数据。

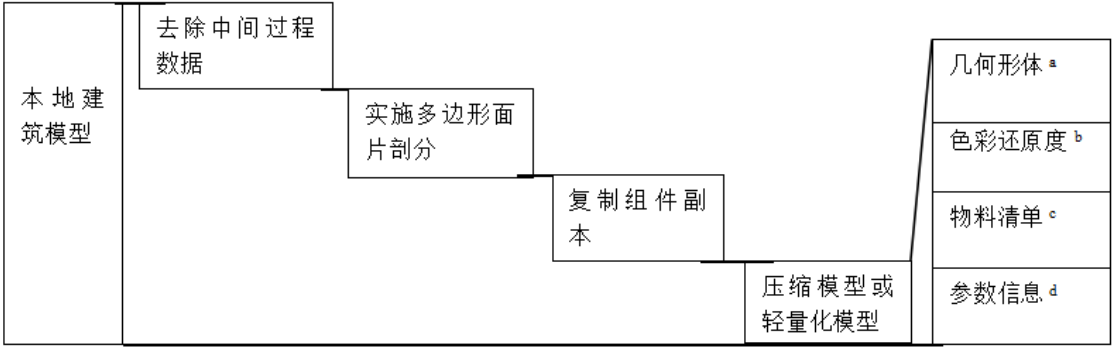


图 3 数据压缩路径

c) 演示。数据压缩用于降低显示终端的性能和配置要求，宜支持不同操作系统。宜根据不同业务系统的需求，降低前端数据显示的延迟。图 4 展示了 Web 端不同类型的模型示例。



图 4 网页模型实例

d) 交互。数据压缩模型主要应用于智慧建筑的交互层，包括与其他业务系统的交互以及与终端用户的应用交互。

数据宜以通用格式提供，以实现不同系统中模型和数据的互操作性。通过数据压缩，所有信息宜以结构化数据的形式存储在模型上，如图 5 所示。信息宜通过接口与现有的业务系统集成。

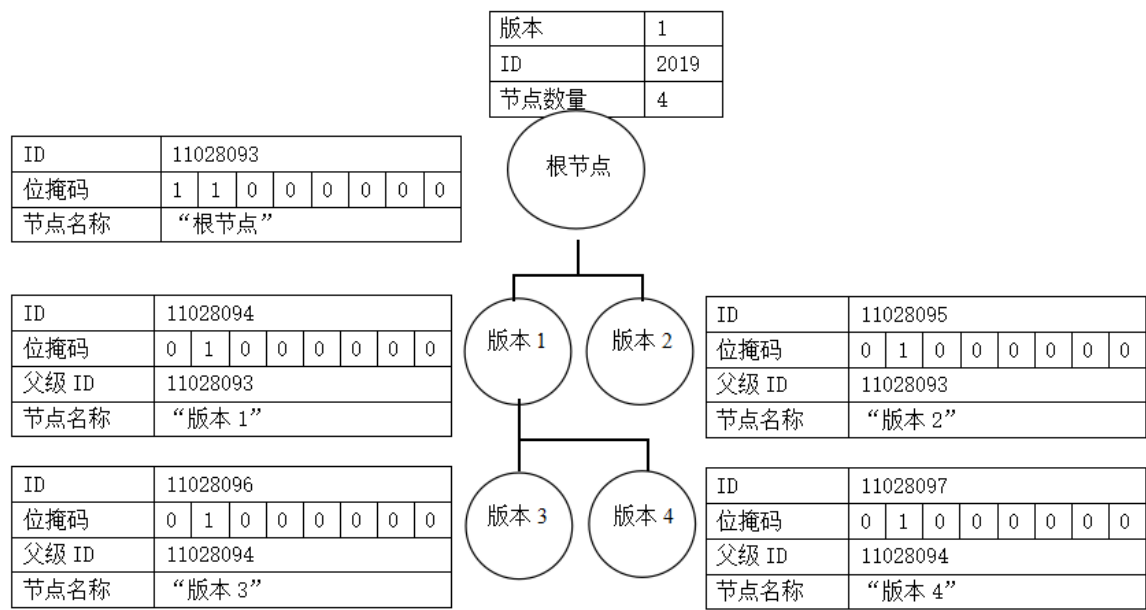


图 5 结构化数据形式示意图

8 数据安全

8.1 总则

智慧建筑信息化系统的建设应充分考虑数据安全。
智慧建筑信息化系统的数据安全应参考 GB/T 43245 相关规定。

8.2 安全措施

8.2.1 数据安全保密措施

- 数据安全保密措施宜满足以下要求：
- 数据交换和数据共享的安全性；
 - 数据交换和数据共享的真实性；
 - 智慧建筑系统的数据可用性、来源和可靠性；
 - 服务数据的保密性和商业敏感性；
 - 确保数据交换和数据共享完整性的适当措施；
 - 交换与共享数据的韧性要求；
 - 数据交换和数据共享的接口宜作为敏感环节设置访问权限，数据访问权限宜限制在经过授权、审查且确有业务需要的人员或组织范围内。

8.2.2 参与者的数据安全

- 参与者的数据安全宜结合智慧建筑信息化系统的建设、运营、维护和数据共享场景，包括以下内容：
- 管理者及其治理流程的数据安全；
 - 服务接受者及其他数据主体的数据安全；

- 服务提供者、运维方和第三方接入组织的数据安全；
- 连接到其他基础设施、外部平台或数据接口的数据安全； ——与数据交换和共享相关的必要物理安全、人员安全和访问管理。

8.3 风险识别

智慧建筑信息化系统宜能够识别可能的安全风险，具体包括：

- 潜在的系统中断或数据损坏；
- 个人数据、知识产权或商业敏感数据的丢失、泄露、未经授权访问或超出约定目的使用；
- 智慧建筑信息化系统在使用和运行过程中对物理设施和周围安全的潜在破坏；
- 对智慧建筑信息化系统以外的其他建筑物或系统的破坏；
- 通过内部或外部攻击产生的蓄意破坏，包括恶意软件、黑客攻击、人员误用或内部人员恶意行为造成的破坏；
- 数据窃取（勒索、利用、破坏）；
- 操作风险（如程序缺陷、处理复杂、功能紊乱）；
- 金融风险；
- 元数据、参考数据或聚合数据被篡改、泄露，或被用于推断个人身份、行为模式、设施运行规律的风险。

8.4 安全操作与维护

- a) 智慧建筑信息化系统宜开展实时安全监测，持续监控与分析用户行为和系统行为，审计系统配置与漏洞情况，并评估敏感系统及数据的完整性，协助管理员有效地监控、控制和评估网络或主机系统。
- b) 智慧建筑信息化系统宜包含渗透测试，主动分析系统的弱点、技术缺陷或漏洞。
- c) 智慧建筑信息化系统宜在风险事件发生前后进行风险评估，对信息化系统可能遭受的损失进行定性或定量评估。风险评估宜覆盖数据接口、访问权限、个人数据、元数据、参考数据、聚合数据以及知识产权和商业敏感数据等因素，并与适用的数据安全、网络安全及工程信息管理相关标准相协调。
- d) 智慧建筑信息化系统应根据日常监测、渗透测试和风险评估的安全风险分析结果，为不同信息化系统制定相应的安全策略，来加强智慧建筑信息化系统的安全性，提高目标安全水平。
- e) 智慧建筑信息化系统应对必要的信息安全事件和漏洞信息发出警报。

8.5 应急管理

智慧建筑信息化系统的应急管理应满足以下要求：

- a) 建立应急响应机制，制定有关智慧建筑信息化系统的数据恢复、应急恢复和网络恢复的具体技术方案。
- b) 建立智慧建筑信息化系统在特殊时期的保障机制，确保系统在特殊时期安全稳定运行。
- c) 一旦发生安全突发事件，应急处置程序应开始进行快速定位、分析和处理。

9 数据隐私

9.1 总则

智慧建筑信息化系统的数据隐私宜适用于个人数据，以及能够通过组合、关联或推理形成个人数据的数据，参考 GB/T 43245 相关规定。

注：数据隐私可适用本地数据隐私法规及相关的国内外数据隐私标准。

9.2 隐私策略及管理

9.2.1 服务对象的数据隐私

智慧建筑信息化系统宜清楚识别、记录并管理在建设、运行和服务过程中处理的高风险类别个人数据。高风险类别的个人数据可包括：

- 法律规定的个人敏感数据；
- 银行账户和其他金融信息；
- 个人识别码或身份识别信息；
- 与弱势群体相关的个人数据；
- 详细的个人数据。

9.2.2 管理团队

智慧建筑信息化系统宜由管理团队发布和维护隐私政策，制定清晰的框架和示范性要求，支持并执行智慧建筑信息化系统数据的交换与共享，并纳入适用的数据保护法律法规合规要求及良好实践。

注：法律法规可适用于管理数据保护的合规程序。

9.2.3 隐私管理政策的通知

隐私管理政策宜传达到以下机构和人员，并确保其理解与其角色相对应的隐私义务：

- 在智慧建筑信息化系统中提供服务的机构和人员；
- 参与智慧建筑信息化系统的设计、构建、执行和输送的机构和人员。

9.2.4 责任

应明确责任人，并建立问责机制。

注：数据保护相关的法律法规可适用于成员。

9.3 数据隐私程序

- a) 智慧建筑信息化系统宜制定数据隐私处理程序，明确数据所有者、数据发布者、服务使用者、数据处理者等相关角色的责任，合法、合理处理个人数据；

注：可适用处理敏感数据相关法律法规。

- b) 向系统提供个人数据的任何个人或组织，宜有权获知并访问适用的数据交换和共享规则。隐私通知宜提供下列信息：

- 数据接收方或组织的身份；
- 数据交换、共享或处理的目的；
- 可能因交换或共享数据而向第三方披露的资料；
- 在交换、共享或处理数据时，访问数据的单独权限；

- 个人数据是否在没有足够保障的情况下被传输到外界；
- 任何用于收集个人数据的技术（如网站）的详细信息。
- c) 隐私程序应明确数据使用要求。管理机构或第三方使用数据时，应通过书面协议或合同约定使用目的、处理范围、访问限制、保密义务、安全措施、保存期限和退出机制，并确保不违反系统隐私政策。
- d) 数据交换和共享应具有合法依据。涉及个人数据的，应取得必要同意或具备其他合法事由；依法可不经同意交换和共享的，应留存协议、限制条件、控制措施和审批记录，确保可核查、可追溯。
- e) 隐私程序宜明确个人隐私权行使以及投诉、申诉处理程序。

附 录 A
(资料性)
智慧建筑信息化系统实例

表 A.1 智慧建筑信息化系统实例

项目名称	北京诺金度假酒店工程（北京环球影城主题公园一期工程配套建设）
项目概况	环球诺金度假酒店位于北京市通州区北京环球主题公园及度假区，是一家五星级度假酒店，总建筑面积 4.79 万平方米。本项目信息化系统建设工作主要包括以下子系统： 1、综合布线系统（PDS）：酒店实现了智能楼宇系统集成的统一物理平台，选择灵活的星形拓扑结构连接语音、数据、图像等设备。它采用星形接线结构，分为三级。第一层是电信接入，第二层是 IT 机房，第三层是分布在每层的低压机房，包括模拟电话、IP 电话、办公网络数据、客人网络数据、信息分发、客人控制、电视信息交互（预订系统）、无线 AP、安全系统路由等。 2、视频监控系统：采用全数字化架构，由前端视频采集设备、传输交换设备、管理控制设备、视频显示设备、视频存储设备四部分组成。视频监控系统覆盖区域包括所有出入口、车道入口、室内外车道入口、信贷部门、后台、贵重物品安全箱、行李库、所有电梯轿厢和电梯大堂、重要机房以及酒店大堂、客区、全天餐厅、中餐厅、多功能厅，游泳池、SPA 室等关键公共区域。 3、入侵报警系统：主要由四部分组成：前端手动报警按钮、传输设备、管理和控制设备、显示和记录设备。系统采用总线系统结构，手报按钮通过相应区域的防区模块通过控制总线与报警主机相连。报警点主要分布在金融办公室、信贷部门、贵重物品储藏室、残疾人公厕、特殊残疾人房间、部分 SPA 房间，共 21 个点。 4、门禁系统：作为安全系统的一个子系统，主要由门禁控制器、读卡器、电子门锁、出口按钮、管理工作站和授权发卡机构组成。主要实现酒店出入通道、关键机房、财务室、休息区、卸货区等区域人员的识别、记录、控制和管理功能。 5、电子巡检管理系统：采用离线巡检系统，共设计 48 个巡检点。巡逻点主要位于楼梯间前室、走廊、大厅、主要出入口和重要保护部位。具体安装位置将根据酒店安保部门的建议进行调整。该系统主要由管理计算机、巡检棒、手持数据采集器和巡检按钮组成。 6、停车管理系统：位于酒店室外停车场，主要由入口设备、出口设备、出口人工收费站、传输交换机、图像识别设备、语音对讲设备、中央管理站等组成。停车管理系统采用车辆牌照识别方法，对车辆交通路口实施出入控制、监控、行车信号指示、停车信号指示、泊车管理、车辆防盗报警等综合管理。 7、客房控制系统：诺金环球酒店共有 400 间客房。本项目的可控管理系统与酒店前台管理系统进行联网，实现网络化控制，可以智能控制客房的照明、插座、空调，同时通过智能控制达到节能目的。 8、智能照明控制系统：模块化分布式总线结构，可实现特定空间的复杂场景控制和逻辑控制，可实现对需要智能照明控制的区域的控制和管理。系统控制模块和控制面板可以根据不同的地点与照明配电系统相结合进行分配。 9、信息网络系统：主要分为三个独立的网络系统，即办公网络、客房网络和设备网络。办公网络用于酒店管理软件系统、信息分发、客房管理系统等子系统的访问，每个子系统由 Vlan（虚拟局域网）隔离；客房网络用于酒店客房互联网接入系统、互动电视系统、IP 电话系统等子系统的接入；设备网络主要用于各类智能系统的接入，包括安防设备接入、楼宇控制设备接入、背景音乐系统接入等。 10、无线对讲系统：主要用于与酒店保安部、工程部、物流部、客房部的无线通信。无线中继设备安装在 A 区一层消防控制室内。主要无线信号覆盖区域为酒店内所有区域（包括楼梯间、地下室、设备间）、电梯轿厢及酒店建筑外周边区域。 11、信息引导发布系统：采用 B/S+C/S 结构。也就是说，系统的操作员可以通过网站浏览器登录系统并进行操作和管理。运营商可以被分配到酒店各个部门，他们有不同职能权限和级别权限。同时，管理员被授予管理不同资源的资源权限，操作员只能在自己的权限范围内管理和设置系统。操作员通过 Web 服务器实现对系统的全面管理，无需安装管理软件或专用 PC 即可对系统进行控制。 12、会议系统：建设内容仅为酒店一层多功能厅，面积约 470 平方米。多功能厅采用流动座椅布局，主要满足日常会议、宴会等功能需求，同时满足举办产品发布会和小型文化娱乐活动的对外租赁需求。 13、背景音乐系统：通过主控室网络服务器和本地程序，为酒店一层、三层、六层的公共区域提供日常背景音乐的播放功能。同时具有强大的消防切割功能，可在火警触发时配合消防系统播放消防音频内容。 14、楼宇自动化系统：由工作平台、网络 DDC 控制器、传感器、执行器、网关等组成。与系统相关的风、水管、安装在给排水机电设备上的各种终端执行机构（如电动水阀、电磁阀等），检测传感器（如温度传感器、压差传感器、二氧化碳传感器等）和此类设备的电源可由机电总承包商提供和安装。低压专业分包商可负责电缆的敷设、连接和后期调试，机电承包商可协调机电设备整体的自动控制联动调试。 15、UPS 供电系统：酒店弱电系统采用 UPS 集中供电系统。UPS 电源配置在 B1 层 IT 机房内。电源设置 200KVA 不间断电源，储能装置可连续供电 0.5 小时。完整的监控软件可以实现在线设置下对局域网和广域网的本地远程监控和管理。
项目组织	中国铁路机车车辆工业总公司

表 A.1 智慧建筑信息化系统实例 （续）

项目名称	北京诺金度假酒店工程（北京环球影城主题公园一期工程配套建设）	
项目地点	中国北京	
与本文件的相关性	第 5 章	智慧建筑信息化系统

参 考 文 献

- [1] GB/T 32297-2015 航天控制系统仿真要求(修改采用 ISO 16781:2013 Space systems - Simulation requirements for control system)
- [2] ISO 19650-5:2020, Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)-Information management using building information modelling-Part 5: Security-minded approach to information management
- [3] GB/T 43245-2023 智慧城市基础设施 数据交换与共享指南
-