

《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》

国家标准

（征求意见稿）

编制说明

《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》
国家标准起草工作组

二〇二六年七月

目录

一、工作简况.....	3
(一) 任务来源.....	3
(二) 制定背景.....	3
(三) 主要起草过程.....	3
(四) 标准主要起草人及任务分工.....	5
二、编制原则和主要内容.....	9
(一) 编制原则.....	10
(二) 主要内容.....	10
(三) 确定依据.....	11
三、主要试验（或验证）情况分析.....	11
四、与国外同类标准水平的对比情况.....	13
五、以国际标准为基础的起草情况.....	13
六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系.....	18
七、重大分歧意见和处理经过和依据.....	18
八、涉及专利的有关说明.....	18
九、实施国家标准的要求和措施建议.....	18
十、其他应予说明的事项.....	19
十一、公平竞争审查工作情况的说明.....	19

一、工作简况

（一）任务来源

国家标准化管理委员会于2025年下达了《智慧城市基础设施 - 智慧建筑信息化系统建设指南》（项目计划号为：20255567-T-469）的立项计划。本标准由全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC567）提出并归口。

（二）制定背景

建筑信息化技术的快速发展推动了智慧建筑建设模式的深刻变革。智慧建筑通过有效利用数据、信息和通信技术，识别并适应预期和非预期变化，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。随着物联网（IoT）、建筑信息模型（BIM）、数字孪生等技术在建筑领域的广泛应用，智慧建筑信息化系统已成为提升建筑管理水平、营造宜居建筑环境的重要途径，同时对调整产业结构、提升建筑业综合竞争力具有重要意义。智慧建筑信息化系统涵盖出行、安全、能源、环境、服务等多个子系统，各子系统之间的互联互通、数据共享及协同管理对系统整体效能至关重要。然而，目前在系统架构、子系统接口、数据安全与隐私保护等方面尚缺乏统一的规范性指导，制约了智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与运维工作的规范化推进。亟须通过标准化手段，对智慧建筑信息化系统的构建原则、层次架构、数据管理等核心内容作出系统性规定。

国际标准化组织（ISO）于2023年发布了ISO 37173:2023《智慧城市基础设施 - 智慧建筑信息化系统建设指南》，该文件系统提出了智慧建筑信息化系统的建设原则、系统架构、层次划分（物理传感层、应用层、交互层）、可视化与数据压缩、数据安全及隐私保护等方面的指导内容，是目前国际上该领域具有代表性的规范性文件。为充分借鉴国际先进经验，推动我国相关领域标准与国际接轨，全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC 567）2025年10月正式下达项目计划，将其转化为国家标准。在采标过程中基于国情，编制组讨论后将采标方式调整为“修改采用”，依据GB/T 1.1-2020进行标准采标编制。

（三）主要起草过程

1. 立项阶段

2025年项目组通过全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC567）提交《智慧城市

基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》项目的立项申请。2025年10月31日，国家标准化管理委员会发布了《关于下达2025年第十批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》，《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》项目正式立项，计划号为：20255567-T-469。

2. 起草阶段

2026年2月，由中国城市科学研究会、中国标准化研究院、中城智慧（北京）城市规划设计研究院、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、北京市建筑设计研究院股份有限公司等单位共同成立了《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》标准编制工作组，明确了工作目标与任务要求，并安排工作进度。

2026年4月14日，标准工作组组织召开《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》国家标准技术研讨会。会议围绕标准名称、适用范围、术语和定义、系统架构、数据安全和隐私、附录案例及规范用语等内容进行了集中讨论，明确将标准名称由“建造指南”调整为“建设指南”，并要求全文统筹协调“系统开发”“系统建设”等表述。会议提出，“数据压缩”“保真度”等直译术语应结合国内智慧建筑信息化系统建设语境进行处理，进一步厘清“智慧建筑”与“智能建筑”的关系；会议还提出，第4章与第5.3节存在内容重叠，第8章与第9章数据安全、数据隐私内容需进一步精简归纳，并结合国内已发布的相关标准优化引用文件。

2026年5月14日，标准工作组召开草案修改协调研讨会，对4月技术研讨会形成的意见进行进一步梳理和落实。会议重点讨论了采标修改尺度，明确在保持ISO 37173主要技术框架和采标基础的前提下，对不适应国内实际、容易造成理解歧义或逻辑不够清晰的内容进行必要调整，因此提议将采标方式调整为“修改采用”。会议进一步明确，应理顺智慧建筑信息化系统整体架构、系统层次与子系统之间的关系，将数据层（物理传感层）、应用层、交互层作为系统建设的基础层级，并说明其与出行、安全、能源、环境、服务等子系统之间的支撑关系。同时，对“数据压缩”与国内常用“轻量化”概念之间的关系进行了讨论，认为相关内容应围绕三维模型几何信息和非几何信息压缩、可视化应用及保真要求进行表述，避免引起宽泛数据压缩概念上的歧义。

2026年6月，编制组完善草案材料，形成公开征集意见稿。

3. 征求意见阶段

。

4. 审定阶段

5. 报批阶段

(四) 标准主要起草人及任务分工

表 1 标准主要起草人和工作任务

成 员	姓 名	工作单位	承担任务
组 长	尹伯悦	中国城市科学研究会	总体统筹，采标差异处理，组织内容编制，引言及范围确定
组 员	王 瑛	中信建设有限责任公司	负责整体建设开发流程、项目管理和智慧建筑运营管理需求统筹
	王 真	中船第九设计研究院工程有限公司	负责设计阶段信息模型、数据转换格式及建筑构件信息表达审查
	杨 锋	中国标准化研究院	整体校对，参与第1~3章编写
	万碧玉	中城智慧（北京）城市规划设计研究院有限公司	统筹第4章编写及标准验证工作
	刘济瑀	北京市建筑设计研究院股份有限公司	负责智慧建筑设计应用、系统构成及建筑运行管理需求条款审查
	阎毛毛	中国标准化研究院	全文编辑与修改完善
	梁 楠	北京市建筑设计研究院股份有限公司	负责第4、5、6章数据层、应用层、交互层划分及设备记录、备件管理要求完善
	陈 红	江南大学	负责第5、6章编写
	郝振生	中国城市科学研究会	文本统稿、术语定义及编制说明协调
	姜 栋	中城智慧（北京）城市规划设计研究院有限公司	整体校对、参与第1~3章编写
	李玲玲	中城智慧（北京）城市规划设计研究院有限公司	整体校对、术语定义及编制说明协调
	李健维	中信建设有限责任公司	负责第5章系统互联互通、数据交换共享及与智慧城市平台协同要求
	李 超	中国标准化研究院	第3章的编写及整体校对
	兰春光	南通理工学院	参与第6章编写及整体校对
	李 倪	中国城市科学研究会	资料收集、国内外标准比对、章节编号格式和引用文件核查
	周 刚	重庆设计集团有限公司	参与第7章编写
	李博文	中国城市科学研究会	会议纪要、意见汇总、图表/附录材料整理及文本校对

	陈甸甸	浙江建投智慧管网科技有限公司	参与第7章编写及标准验证工作
	戴 瑶	中国标准化研究院	整体校对
	王文琦	中建三局集团有限公司	参与第8章编写
	夏国华	中建安装集团有限公司	参与第8章编写
	王 宇	浙江建投智慧管网科技有限公司	参与第9章编写及标准验证工作
	吕锦刚	武汉市政工程设计研究院有限责任公司	负责智慧城市基础设施衔接、交通/环境子系统及城市运行应用场景梳理
	刘红波	河北工程大学	参与交通/环境子系统及城市运行应用场景梳理
	臧中海	中冶武勘工程技术有限公司	参与交通/环境子系统及城市运行应用场景梳理
	裴启涛	武汉市政工程设计研究院有限责任公司	负责智慧建筑信息化系统总体架构、子系统互联及扩展性、兼容性条款
	代小强	中国五冶集团有限公司	负责施工阶段BIM建模、数字孪生平台衔接及实施要求案例补充
	韩 璐	中建八局科技建设有限公司	参与数字孪生平台衔接及实施要求案例补充
	郑 岩	中能建建筑集团有限公司	参与数字孪生平台衔接及实施要求案例补充
	杨晋文	中铁十六局集团有限公司	负责工程实施适用性、施工与运维边界、现场应用条件和可操作性审查
	黄克起	中国建筑第六工程局有限公司	负责系统稳定性、安全性、冗余备份和灾难恢复条款审查
	田富海	合肥量圳建筑科技有限公司	参与工程实施适用性、施工与运维边界、现场应用条件和可操作性验证
	孙朝福	安徽数智建造研究院有限公司	参与工程实施适用性、施工与运维边界、现场应用条件和可操作性验证
	周俊龙	中国建筑第六工程局有限公司	负责运行维护、安全操作、应急管理及故障诊断要求完善
	陈 烨	青岛中科坤泰装配建筑科技有限公司	参与系统稳定性、安全性、冗余备份和灾难恢复条款审查
	季则舟	中交第一航务工程勘察设计院有限公司	参与冗余备份和灾难恢复条款验证
	孙洪磊	中建八局第二建设有限公司	参与冗余备份和灾难恢复条款验证
	安良梅	青岛中科坤泰装配建筑科技有限公司	参与系统稳定性、安全性、冗余备份和灾难恢复条款审查
	刘建召	中铁二十二局集团有限公司	统筹第6章编写及标准验证
	王世旺	上海源控自动化技术有限公司	参与第6章编写及标准验证

	陈 刚	中建三局集团有限公司	参与第6章编写及标准验证
	朱瑞琪	中铁二十二局集团有限公司	负责交通、安全、能源、服务、环境等子系统实例和附录A案例整理
	袁利军	中建三局第三建设工程有限责任公司	负责BIM数据采集、参数信息、施工管理信息与运维信息衔接要求
	陈剑	中铁六局集团有限公司	参与第5章系统互联互通、数据交换共享及与智慧城市平台协同要求
	樊立龙	中国铁建大桥工程局集团有限公司	参与第6章编写
	曾益海	中国建筑第五工程局有限公司	参与第6章编写
	张 军	中铁六局集团有限公司	参与第5章系统互联互通、数据交换共享及与智慧城市平台协同要求
	周 霞	武汉设计咨询集团有限公司	负责智慧城市协同、数据共享机制、风险识别与安全管理条款
	赵 磊	讯飞智元信息科技有限公司	参与通知机制和问责条款验证
	王丽军	中铁十六局集团有限公司	参与通知机制和问责条款验证
	刘 剑	武汉设计咨询集团有限公司	负责隐私策略、管理团队职责、通知机制和问责条款完善
	赛 菡	中建交通建设集团有限公司	整体校对，参与标准验证工作
	黄 舜	中铁隆工程集团有限公司	参与第8章编写
	许 栋	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	参与第8章编写
	王 东	中建交通建设集团有限公司	参与第5章交通、安全、能源、服务、环境等子系统实例整理
	李 博	中铁二十一局集团轨道交通工程有限公司	参与第5章交通、安全、能源、服务、环境等子系统实例整理
	王 涛	中建五局第三建设有限公司	参与第6章编写
	姚盛清	中建安装集团有限公司	参与第6章编写
	高子明	中铁二十一局集团轨道交通工程有限公司	整体校对，参与标准验证工作
	张华勇	中建六局第四建设有限公司	负责施工安全系统、运行维护安全系统及应急场景实施建议
	刘全能	广东美的暖通设备有限公司	参与施工安全系统、运行维护安全系统及应急场景验证
	刘 续	中冶武勘工程技术有限公司	参与施工安全系统、运行维护安全系统及应急场景验证
	赵琳琳	中建六局第四建设有限公司	负责数据安全保密措施、参与者数据安全及操作维护要求核查

	宋 冰	中交路桥建设有限公司	参与施工安全系统、运行维护安全系统及应急场景验证
	张新贺	中建科工（北京）控股有限公司	负责建筑自动化、能耗监测、能源管理及钢结构/装配式应用场景
	袁正拯	上海城建市政工程（集团）有限公司	参与建筑自动化、能耗监测、能源管理及钢结构/装配式应用场景验证
	朱旭峰	中能建建筑集团有限公司	参与建筑自动化、能耗监测、能源管理及钢结构/装配式应用场景验证
	陈昭安	中交路桥建设有限公司	参与施工安全系统、运行维护安全系统及应急场景验证
	郭发强	中建科工（北京）控股有限公司	负责系统兼容性、硬件软件接口、数据交换协议和互操作性评估
	刘安军	九州水文建设集团有限公司	参与系统兼容性、硬件软件接口、数据交换协议和互操作性验证
	肖丽娜	安徽数智建造研究院有限公司	参与系统兼容性、硬件软件接口、数据交换协议和互操作性验证
	朱桢华	中铁广州工程局集团有限公司	参与第9章隐私策略、管理团队职责、通知机制和问责条款完善
	王守佳	中交广航局第五工程有限公司	参与第9章隐私策略、管理团队职责、通知机制和问责条款完善
	李倩文	江南大学	参与第9章隐私策略、管理团队职责、通知机制和问责条款验证
	韩 飞	中建八局第二建设有限公司	参与第9章隐私策略、管理团队职责、通知机制和问责条款验证
	冷海涛	苏州苏高新数字科技有限公司	负责数字平台、云服务、IoT接入部分的完善
	刘 嵩	中建国际工程有限公司	参与标准验证工作
	雷昊然	中建三局集团有限公司	参与数字平台、云服务、IoT接入部分
	梅 梅	中国建筑第五工程局有限公司	参与数字平台、云服务、IoT接入部分
	关荣财	黑龙江省水利水电集团有限公司	参与数字平台、云服务、IoT接入部分的完善
	王龙轩	河北工程大学	参与第9章编写及应用示范
	杜春林	重庆设计集团有限公司	参与第9章编写及应用示范
	梁嘉斌	黑龙江省水利水电集团有限公司	参与第9章编写及应用示范
	马伟伟	中建六局建设发展有限公司	负责三维可视化和数据压缩/轻量化要求部分的完善
	杨继刚	新疆北方建设集团有限公司	参与三维可视化和数据压缩/轻量化要求部分的完善

	林文彪	中建八局科技建设有限公司	参与三维可视化和数据压缩/轻量化要求部分
	谢明所	中铁十六局集团有限公司	参与三维可视化和数据压缩/轻量化要求部分
	彭 冲	新疆北方建设集团有限公司	整体校对，参与第6章编写
	云 峰	中交建筑集团第五工程有限公司	参与系统兼容性、硬件—软件接口、数据交换协议和互操作性评估
	李雪松	合肥量圳建筑科技有限公司	参与硬件—软件接口、数据交换协议和互操作性评估
	祁新建	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	参与硬件—软件接口、数据交换协议和互操作性评估
	高 刚	中交建筑集团第五工程有限公司	参与图表编写及标准验证
	谢远征	中交一公局第五工程有限公司	参与图表编写及标准验证
	王玉红	中交第一航务工程勘察设计院有限公司	参与附录与参考文献整理
	李思杨	安徽省新路建设工程集团有限责任公司	参与标准验证工作
	王 耀	中建海峡建设发展有限公司	负责工程建设阶段应用要求、实施条件及运维衔接内容适用性评估
	杨腾添	中国铁建大桥工程局集团有限公司	弱电智能化子系统实施场景验证
	杨振钦	中建海峡建设发展有限公司	负责弱电智能化子系统实施场景及附录A工程案例材料整理
	唐文乐	中铁大桥局集团有限公司	参与弱电智能化子系统实施场景及附录A工程案例材料整理
	李 冬	中铁隆工程集团有限公司	参与附录与标准推广
	姜泽成	中铁大桥局集团有限公司	参与弱电智能化子系统实施场景及附录A工程案例材料整理
	林 文	武汉都市区环线西南段投资管理有限公司	参与工程建设阶段应用要求、实施条件及运维衔接内容适用性评估
	陈 勇	广东美的暖通设备有限公司	参与工程建设阶段应用要求、实施条件及运维衔接内容验证
	陈 翔	武汉都市区环线西南段投资管理有限公司	参与工程建设阶段应用要求、实施条件及运维衔接内容适用性评估
	李明明	上海城建市政工程（集团）有限公司	参与图表编制与标准验证
	李孟娟	九州水文建设集团有限公司	参与图表编制与标准验证

二、编制原则和主要内容

（一）编制原则

本标准的编制符合以下原则：

1. 与其他相关国家标准协调的原则

本标准是我国智慧城市和可持续发展标准体系中的重要组成部分，与GB/T 43245-2023《智慧城市基础设施 数据交换与共享指南》等已发布和在编的国家标准保持协调一致，确保标准体系的统一性和完整性。

2. 协调性原则

标准各部分的内容相辅相成、自成体系；该标准内容符合相关法律法规要求，并且与现行国家（行业）标准协调一致。

3. 适用性原则

标准的内容应便于实施，具有可操作性。

4. 规范性原则

该标准的编写规则遵循 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》和GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：以ISO/IEC标准化文件为基础的标准化文件起草规则》的要求和规定。

（二）主要内容

本标准由9个章节和1个资料性附录及参考文献构成，主要内容包括：前言、引言、范围、规范性引用文件、术语与定义、原则、智慧建筑信息化系统、智慧建筑信息化系统的层次、支持可视化的数据压缩、数据安全、数据隐私等部分。

“前言”重点描述了本文件的起草依据、与ISO 37173:2023的对应关系及采标方式、归口管理单位及起草单位等信息。

“引言”重点阐述了智慧建筑信息化系统开发的必要性与现实意义，说明了本文件的适用对象及主要内容框架。

第1章“范围”规定了本文件适用于智慧城市建设中智慧建筑信息化系统规划、设计、开发与运维的系统架构、功能要求及实施要求。

第2章“规范性引用文件”列出了本文件写作时所参考的规范性文件。本文件参考引用了GB/T 43245-2023 智慧城市基础设施 数据交换与共享指南的相关内容。

第3章“术语和定义”给出了本文件涉及的两个术语及其定义，分别为“数据压缩”“保真

度（数据压缩程度）”“智慧建筑”，并对相关术语与现行国家标准中对应概念的异同作出了说明。

第4章“原则”重点描述了智慧建筑信息化系统在建设和使用中应遵循的基本原则，包括可靠性、可信度、可维护性和安全性四项总体原则，以及系统在数据提供、互联互通、信息获取、应急联动等方面的使用原则。

第5章“智慧建筑信息化系统”介绍了智慧建筑信息化系统的总体构成，说明了出行、安全、能源、环境、服务等子系统的功能定位及子系统互联的整体架构，并给出了系统建设的具体建议。

第6章“智慧建筑信息化系统的层次”阐述了系统的三层架构，即数据层、应用层和交互层，明确了各层的功能定位及相互关系。

第7章“支持可视化的数据压缩”提出了智慧建筑信息化系统在数据可视化展示和数据压缩处理方面的要求，包括数据压缩保真度的评估原则及压缩方法的选取建议。

第8章“数据安全”规定了智慧建筑信息化系统在数据安全保密、服务参与者数据安全、威胁识别、安全操作与维护及应急管理等方面的要求。

第9章“数据隐私”规定了智慧建筑信息化系统在个人数据处理、隐私策略管理、问责机制及数据隐私程序等方面的要求。

“附录A”为资料性附录，以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）项目为例，介绍了智慧建筑信息化系统在实际工程中的应用情况，涵盖综合布线、视频监控、门禁、楼宇自动化等15个子系统的具体实施内容。

（三）确定依据

本标准按照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。

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

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准主要聚焦智慧城市基础设施中智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与运维，提出了智慧建筑信息化系统的总体原则、应用要求、系统构成、层次架构、数据压缩与可视化、数据安全和数据隐私等方面的建设指南。为验证本标准内容在我国工程建设和运营管理场景中的适用性，标准草案结合典型智慧建筑工程实践开展了应用验证。

在北京市以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）为典型案例，对智慧建筑信息化系统的系统构成、子系统互联和运行管理进行了验证。该项目位于北京市通州区北京环球主题公园及度假区，总建筑面积约 4.79 万平方米，是大型公共建筑和文旅配套建筑中开展智慧建筑信息化系统建设的代表性项目。项目围绕酒店运营、安全管理、能源管理、信息服务和设备运维等需求，建设了综合布线系统、视频监控系统、入侵报警系统、门禁系统、电子巡检管理系统、停车管理系统、客房控制系统、智能照明控制系统、信息网络系统、无线对讲系统、信息引导发布系统、会议系统、背景音乐系统、楼宇自动化系统和 UPS 供电系统等多个子系统。

通过该项目验证，可以看出本标准提出的智慧建筑信息化系统并非单一信息平台，而是由多个业务子系统、设备系统和数据系统共同构成的综合性系统。项目中，各类弱电、安防、客房、停车、照明、楼宇自控和信息发布系统相互配合，支撑建筑运行状态监测、人员与车辆管理、客房智能控制、公共区域服务、设备联动和应急保障等功能，体现了本标准关于“交通、安全、能源、环境及服务”等多类子系统协同运行的要求。

同时，该项目也验证了本标准提出的系统建设要求具有工程适用性。综合布线系统和信息网络系统为语音、数据、图像、安防、客控、电视信息交互和设备接入等提供了统一的信息传输基础；视频监控、门禁、入侵报警、电子巡检等系统提升了建筑安全管理能力；客房控制、智能照明和楼宇自动化系统支撑了节能运行和精细化管理；停车管理、信息引导发布和会议系统等提升了使用者服务体验。上述实践说明，本标准提出的扩展性、稳定性、安全性、可操作性、可维护性和兼容性等要求，能够较好适用于大型公共建筑智慧化建设和运营管理。

从数据应用角度看，该项目涉及大量设备数据、运行数据、人员车辆通行数据、能耗数据和服务管理数据，能够支撑智慧建筑信息化系统在数据采集、数据传输、系统集成、运行监控和业务联动等方面的应用验证。标准草案中提出的数据层、应用层和交互层架构，也能够与该类工程实践相对应：数据层负责设备和运行数据的采集与记录，应用层支撑安防、能源、服务和运维等业务应用，交互层面向管理人员、服务人员和使用者提供信息展示、操作管理和服务交互。

此外，本标准结合智慧建筑三维模型可视化、数据压缩和模型轻量化应用，提出了几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息等数据保真要求。该类要求能够为智慧建筑后续数字化运维、模型展示、设备管理和资产管理提供支撑。对于大型公共建筑而言，建筑模型、

设备信息和运行数据具有体量大、来源多、系统复杂等特点，标准提出的数据压缩与结构化信息表达要求，有助于降低系统应用门槛，提高不同终端和不同业务系统之间的数据可用性和交互效率。

通过以上验证，本标准技术内容与我国智慧建筑工程建设和运营管理实践具有较好的适配性。案例实践表明标准中关于智慧建筑信息化系统构成、子系统互联、系统建设要求、数据分层管理、安全运行和服务支撑等内容，能够为大型公共建筑、酒店建筑、文旅配套建筑以及其他智慧建筑项目的信息化系统建设提供参考。同时，本标准结合我国数据安全、隐私保护和智慧城市基础设施建设的实际需求，对数据安全和数据隐私相关内容进行了完善，可为我国智慧建筑信息化系统与智慧城市基础设施协同建设、长期运行维护和数字化管理提供技术支撑和实施指导。

四、与国外同类标准水平的对比情况

本标准修改采用ISO 37173:2023的国家标准，国际和国内无同类标准。

五、以国际标准为基础的起草情况

本文件以 ISO 37173:2023《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建设指南》为基础起草，采用翻译法修改采用。与原国际标准相比，本文件保留了其关于智慧建筑信息化系统建设的总体目标、基本框架和主要技术路线，仍围绕智慧建筑信息化系统的构建原则、系统与子系统关系、系统层次、支持可视化的数据压缩、数据安全和数据隐私等内容展开。文件结构按照GB/T 1.1-2020的规定进行编排。

在起草过程中，起草组结合实际调研和研讨，对原国际标准的适用范围、引言说明、术语和定义、系统建设要求、系统层次、数据压缩与可视化、附录实例、参考文献以及数据安全和数据隐私等内容进行了系统梳理。经分析，部分内容直接等同转化后与我国智慧城市基础设施、智慧建筑、建筑信息模型（BIM）、数据交换共享、数据安全和个人信息保护等领域的法规标准体系、行业应用现状和术语使用习惯不完全协调。为提高国家标准的适用性、协调性和可实施性，本文件对相关内容进行了必要的技术性和编辑性调整，因此一致性程度由原拟“等同采用”调整为“修改采用”。

主要起草情况说明如下：

（一）主要调整情况

本文件的调整可分为技术性调整和编辑性调整两类。其中，技术性调整主要是为适应我国

国情、行业现状和现行标准体系而对标准内容进行的补充、细化、限定或本地化处理；编辑性调整主要是为符合我国国家标准编写规则和中文表述习惯而进行的结构、格式和文字处理。

1. 技术性调整

（1）文件名称、文件类型和范围边界调整。草案将国际标准文件类型转化为我国推荐性国家标准，并围绕“建设指南”的定位对标准名称和范围表述进行规范化处理。范围中明确本文件适用于智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与建设与运维，避免将本文件误解为土木工程施工技术标准或建筑工程施工管理标准。

（2）引言和标准适用背景调整。草案结合我国智慧城市建设、建筑业数字化转型和建筑运营管理实践，对引言进行了补充，突出智慧建筑信息化系统在智慧城市基础设施和城市运行中的作用。同时，对本文件主要章节作概括说明，使标准使用者能够更清晰地理解本文件的技术框架和实施边界。

（3）规范性引用文件中，增加了对GB/T 43245-2023 《智慧城市基础设施 数据交换与共享指南》的引用，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。

（4）术语“数据压缩”的定义和适用场景调整。草案在保留国际标准 **data compression** 基本含义的基础上，对其中文定义进行了规范，明确其为对数据进行编码、重组或其他修改以降低数据文件大小的过程。结合我国 **BIM** 和模型轻量化应用情况，对其适用边界做必要说明，避免与模型转换、可视化展示等具体技术混同。

（5）增加术语“物料清单 **Bill of Materials, BOM**”。物料清单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，记录标识、分类、规格、材质、数量、组成关系及必要参数信息。增加该术语有助于支撑标准中有关数据压缩、模型轻量化和保真度的理解。

（6）术语“保真度”的来源和内容调整。草案中的“保真度（**fidelity**）”来源于 **ISO 16781:2021**，其原应用背景属于航天控制系统仿真领域。为适应智慧建筑信息化系统中三维模型数据压缩与可视化应用场景，草案将相关概念与 **GB/T 32297—2015** 及 **BIM** 领域常用的几何表达精度、信息深度、模型精细度等概念衔接，重点体现压缩后模型在几何、视觉和工程信息层面的保留程度。

（7）系统构成和系统建设要求调整。草案对智慧建筑信息化系统与交通、安全、服务、能源、环境等子系统之间的关系进行了整理，强调子系统互联互通、信息沟通渠道、运行监测和数据支撑作用。对系统扩展性、稳定性、安全性、可操作性、可维护性和兼容性等要求进行标准化表达，并结合系统升级、数据库更新、远程故障处理、日常维护、接口兼容和数

据交换协议等内容做适度细化。

(8) 系统层次和运维数据管理调整。草案将智慧建筑信息化系统层次进一步梳理为数据层（物理传感层）、应用层和交互层，并围绕设备记录、备件记录、应用层资源复用、交互层信息服务等内容进行规范化处理。对设备台账、备件出入库记录、记录与实物一致性、运维数据统计分析等内容进行了本地化表述，以衔接我国建筑运维管理和数字化平台建设实践。

(9) 支持可视化的数据压缩调整。草案将相关章节标题和内容调整为“支持可视化的数据压缩”，突出数据压缩服务于三维模型可视化展示、不同终端展示性能、离线渲染、渲染烘焙、实时光影渲染等应用场景。对环境场景、设施设备、景观对象、几何形体、色彩还原、物料清单和参数信息等评价维度进行必要细化，强调在降低数据体量的同时保持模型可识别性、工程信息完整性和业务应用可用性。

(10) 数据安全内容调整。草案参照 GB/T 43245—2023 等相关国家标准，对原国际标准中较为原则性的安全要求进行了细化和本地化处理。调整重点包括数据交换与共享安全、来源可靠性、接口访问权限、数据存储安全、元数据和参考数据风险、系统中断或数据损坏风险、实时安全监测、风险评估、漏洞告警、应急响应以及数据和网络恢复等内容。

(11) 数据隐私内容调整。草案结合我国个人信息保护和数据交换共享实践，对原国际标准关于数据隐私的原则性表述进行了细化。调整重点包括个人数据范围、处理原则、高风险个人数据识别、隐私政策发布和维护、管理团队职责、隐私通知、责任人和问责机制，以及第三方处理数据时的书面协议、保密义务、安全措施、保存期限和可核查记录等内容。

(12) 附录实例和参考文献调整。草案保留资料性附录“智慧建筑信息化系统实例”，并结合国内工程项目和智慧建筑信息化系统应用场景进行表述，以增强标准的工程可理解性和应用参考价值。参考文献中补充或说明 GB/T 32297—2015、ISO 19650-5:2020、GB/T 43245—2023 等与本文件术语、BIM 信息管理、数据安全和数据交换共享相关的文件，为相关条款调整提供依据。

2. 编辑性调整

(1) 按照 GB/T 1.1 - 2020 的规定，对文件结构、章条编号、标题层级、引导语、列项形式、图表题名、附录标识、参考文献格式和规范性用语进行了调整，使文本符合我国国家标准编写规则。

(2) 对国际标准翻译文本中的直译、重复、语序不顺或不符合我国标准表述习惯的内容进行了修改，统一使用“宜”“应”“可”等规范用语，删除口语化和解释性过强的表达，避免同一条款中出现重复或相互矛盾的表述。

(3) 统一了关键术语和表达方式，如“智慧建筑信息化系统”“系统构成”“数据层（物理传感层）”“应用层”“交互层”“数据交换与共享”“数据安全”“数据隐私”“个人数据/个人信

息”“服务提供者”“服务对象”“参与者”“管理团队”“物料清单”等。

（4）对图示、附录和实例中的中英文标签、系统名称和场景名称进行了对应翻译和中文化处理，使交通、安全、服务、能源、环境等子系统名称及相关示例内容更便于国内使用者理解。

（5）对注释和说明性文字进行了整合。对不宜作为规范性要求的解释性内容，采用“注”或说明段形式表达；对涉及术语来源、国内标准适用现状、国际标准与国内标准差异的内容，以说明性文字予以交代，避免影响条款的规范性和可执行性。

（二）与国际标准的一致性程度

本文件与 ISO 37173:2023 的一致性程度为修改（MOD）。本文件保留了原国际标准的主体结构、标准目的、总体技术路线、系统建设框架、智慧建筑信息化系统层次、数据压缩与可视化、数据安全、数据隐私以及资料性附录等主要内容；同时，结合我国法律法规、标准体系和行业应用现状，对部分条款进行了必要的技术性差异处理和编辑性调整。

主要技术性差异及其原因见表 2。

表 2 主要技术性差异及其原因

涉及内容	调整说明及主要理由
范围	调整“范围”表述，明确文件包括系统架构、功能要求和实施要求，适用于智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与运维，进一步界定标准适用边界。
规范性引用文件	增加 GB/T 43245—2023《智慧城市基础设施 数据交换与共享指南》，并据此完善数据安全和数据隐私内容，提高与我国数据治理标准体系的衔接性。
术语“数据压缩”	修改定义，突出降低数据存储空间占用，适应建筑模型轻量化和可视化应用需求。
术语“物料清单”	增加“物料清单”术语，明确其与 BIM 模型构件、参数信息和全生命周期信息的关联，便于支撑模型数据管理和运维应用。
术语“保真度”	修改定义，增加几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息等要求，使其更适用于数据压缩和模型轻量化效果评价。
总体原则和系统能力要求	在 4.2 中增加组织机制与措施要求，增强实施可操作性；概括系统感知和决策能力表述；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。
系统架构表述	将图 2 及 6.2 中“物理传感层”调整为“数据层（物理传感层）”，更准确体现数据采集、处理和应用逻辑。

涉及内容	调整说明及主要理由
第 7 章标题	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功能定位。
数据压缩与轻量化	在 7.1 中增加“压缩或轻量化”表述，适应三维模型在不同场景、终端和应用条件下的使用需求。
数据压缩保真度要求	细化 7.2 中保真度要求，增加用户模拟、功能保真和多种渲染场景要求；将评价指标调整为几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息，并增加参数信息注释，提高评价要求的可实施性。
数据格式和信息交换	删除 7.3 中具体软件格式，改为“宜支持主流数据格式”；将 COBie 相关要求调整为记录必要信息、支撑建筑运维信息交换，避免依赖单一国外数据格式，提高标准开放性和持续适用性。
模型轻量化处理	修改 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、冗余部分剔除等内容，以适应建筑模型轻量化处理需求。
图 3 及图注	调整图 3 及图注内容，将 PMI、LOD 等表述调整为几何形体、色彩还原度、物料清单和参数信息，使图文内容保持一致。
交互数据格式	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、平台和技术路线的适应性。
第 8 章数据安全	参考 GB/T 43245 相关规定，重构数据安全内容，使其更好地衔接我国数据安全标准体系和管理要求。
数据交换和共享接口权限	细化 8.2.1 中接口权限要求，限制访问范围，降低越权访问和数据泄露风险。
数据安全参与者和安全措施	扩展 8.2.2 中数据安全对象，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。
风险识别	将“威胁识别”调整为“风险识别”，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。
风险评估	修改 8.4 风险评估要求，增加定性评估，以及数据接口、访问权限、个人数据、知识产权等评估因素，提高风险评估的针对性。
数据隐私总则	修改 9.1 数据隐私总则，明确其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 完善隐私保护要求。

涉及内容	调整说明及主要理由
高风险个人数据管理	细化 9.2.1 中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，提高适用性。
隐私管理职责	细化 9.2.2 管理团队职责，增加合规要求和良好实践，强化隐私治理责任。
隐私政策通知	细化 9.2.3 中隐私管理政策通知要求，要求相关机构和人员理解并履行隐私保护义务。
责任与问责机制	修改 9.2.4 责任要求，明确责任人并建立问责机制，强化隐私管理责任落实。
数据隐私程序	细化 9.3 中数据所有者、发布者、使用者、处理者等角色责任；增加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；完善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；补充个人权利行使程序，包括更正、删除、限制处理、撤回同意、投诉和申诉等内容。

综上，本文件在标准目的、总体框架和主要技术路线方面与 ISO 37173:2023 保持一致，但在范围边界、术语概念、系统建设要求、数据压缩与可视化、数据安全、数据隐私、附录实例和参考依据等方面进行了适应我国国情和行业现状的修改。上述修改有利于提高本文件与我国现行法律法规、国家标准体系和工程应用实践的协调性，也有利于标准发布后的实施和推广。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

截至标准编制之日，尚未发现与计划编制标准相冲突的现行法律法规和国家标准。

七、重大分歧意见和处理经过和依据

本标准编制过程中无重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

九、实施国家标准的要求和措施建议

（一）实施要求

本文件为推荐性国家标准，相关政府部门、企事业单位及从业人员在开展智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发与运维工作时，宜参照本文件的相关规定执行。鼓励智慧城市建设相关主管部门在制定地方政策、技术规程及项目建设要求时，将本文件作为重要参考依据。

（二）措施建议

一是加强宣贯培训。建议组织面向政府管理部门、建设单位、设计单位及运维机构的标准宣贯活动，提升相关从业人员对本文件的理解和应用能力。

二是推动工程应用。鼓励各地智慧城市建设项目在智慧建筑信息化系统建设中参照本文件要求，积累实施经验，为后续标准修订提供实践依据。

三是加强与相关标准的协调配套。建议结合国内BIM、数字孪生、数据安全等领域相关标准的制修订进展，适时对本文件进行跟踪评估和修订完善。

十、其他应予说明的事项

本文件以ISO 37173:2023《智慧城市基础设施-智慧建筑信息化系统建设指南》为基础起草，计划下达名称为《智慧城市基础设施 智慧建筑信息化系统建造指南》，原计划等同采用国际标准。

2026年4月14日，标准起草工作组召开第一次国家标准技术研讨会。经与会专家和起草组讨论，决定将标准名称由《智慧城市基础设施-智慧建筑信息化系统建造指南》修改为《智慧城市基础设施-智慧建筑信息化系统建设指南》，并相应统筹协调全文中“系统开发”“系统建设”等相关表述。“建造”通常侧重建筑实体的施工和形成过程，容易使使用方将本文件误解为土木工程施工技术标准或建筑工程施工管理标准，而本文件实际适用于智慧建筑信息化系统的规划、设计、开发、实施和运维，内容涵盖系统架构、子系统互联、数据层、应用层和交互层、数据压缩与可视化、数据安全及数据隐私等，涉及信息化系统建设和运行的多个阶段，并非仅针对建筑施工或系统安装环节。因此，采用“建设指南”能够更加准确地反映本文件的技术内容、适用范围和标准定位，符合我国智慧城市及信息化系统领域的中文表达习惯，有利于避免概念歧义，便于使用方准确识别标准定位，并有利于标准的推广应用和信息检索。

2026年5月14日，标准起草工作组召开第二次国家标准技术研讨会。经与会专家和起草组进一步研究，提议将本文件的采标方式由“等同采用”调整为“修改采用”。本文件在充分保留ISO 37173:2023主要技术框架、核心内容和总体思路的基础上，对不适用于我国国情和行业现状的内容进行必要的调整、补充和说明，使其更加符合我国智慧建筑信息化系统建设的实际需求、现行管理要求和国家标准编写要求。基于上述原因，本文件与ISO 37173:2023的一致性程度由原计划的“等同采用”调整为“修改采用”。

十一、公平竞争审查工作情况的说明