



中华人民共和国国家标准

GB/T 45845.2—2025/ISO 37155-2:2021

智慧城市基础设施整合运营框架 第2部分：开发与运维指南

Framework for integration and operation of smart community infrastructures—
Part 2: Guidelines for development, operation and maintenance

(ISO 37155-2:2021, Framework for integration and operation of smart community
infrastructures—Part 2: Holistic approach and the strategy for development,
operation and maintenance of smart community infrastructures, IDT)

2025-06-30 发布

2025-06-30 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 智慧城市基础设施的层次划分	3
4.1 系统层	3
4.2 基础设施层	3
4.3 子基础设施层	3
5 应用本文件的效益	3
5.1 概述	3
5.2 总体效益	3
5.3 行政管理部门	4
5.4 投资者或贷款方	4
5.5 开发单位、城市基础设施所有者和城市基础设施运营商	4
5.6 城市基础设施供应商	4
5.7 智慧城市使用方	4
6 智慧城市基础设施的全生命周期阶段	5
6.1 概述	5
6.2 策划(阶段 1)	5
6.3 设计(阶段 2)	6
6.4 建设与评估(阶段 3)	9
6.5 运维(阶段 4)	11
6.6 更新和改扩建(阶段 5)	11
6.7 停用(阶段 6)	11
7 一般流程	11
7.1 概述	11
7.2 流程	11
7.3 “V 流程”的行动步骤	12
8 保障措施	12
8.1 概述	12
8.2 策划(阶段 1-1)	13
8.3 概念规划(阶段 2-1)	13

8.4 基本规划(阶段 2-2) 13

8.5 初步设计(阶段 2-3) 14

8.6 招投标(阶段 2-4) 14

8.7 施工图设计(阶段 2-5) 15

8.8 施工(阶段 3-1) 15

8.9 分项验收和整体验收(阶段 3-2) 15

8.10 智慧城市基础设施整体评估(阶段 3-3) 15

8.11 运维(阶段 4) 15

8.12 更新和改扩建(阶段 5) 16

8.13 停用(阶段 6) 16

参考文献 18

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。

本文件是 GB/T 45845《智慧城市基础设施整合运营框架》的第 2 部分。

GB/T 45845 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：全生命周期业务协同管理指南；
- 第 2 部分：开发与运维指南。

本文件等同采用 ISO 37155-2:2021《智慧城市基础设施整合运营框架 第 2 部分：智慧城市基础设施开发、运维的整体思路与策略》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 将文件名称编辑性调整为《智慧城市基础设施整合运营框架 第 2 部分：开发与运维指南》；
- 对“范围”进行了编辑性调整(见第 1 章)，把说明文字以“注”的形式标注，使其在语言表述、格式等方面符合我国标准的编写习惯，未改变采标标准的适用范围及技术实质；
- 删除了术语 3.1 的注 4 和注 5；
- 补充了“参考文献”中的文件清单。

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：中国标准化研究院、中铁二十三局集团第四工程有限公司、天津大学、国网四川省电力公司电力科学研究院、北京师范大学、重庆巴渝科技创新中心有限公司、贵州省现代城乡经济发展研究院、深圳市华博建筑设计有限责任公司、中建西南咨询顾问有限公司、哈尔滨交通集团公共电车有限公司、中交基础设施养护集团有限公司、标新科技(北京)有限公司、国网四川省电力公司、北京中标绿建工程设计研究院有限公司、中城智慧(北京)城市规划设计研究院有限公司、中电信数智科技有限公司、智慧城市(合肥)标准化研究院有限公司、合肥市信息中心、湖南中建奇配科技有限公司、湖北省城市生命线建设发展有限公司、中环洁集团股份有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司铁路 12306 科创中心、北京博大网信股份有限公司、中移(杭州)信息技术有限公司。

本文件主要起草人：邢立强、阎毛毛、杨锋、吴行州、尹宝泉、张涵、陈彬、沈起宁、杨廷章、周海、张国昊、王克明、陈双全、王晶、常政威、胡歆、姜栋、任永学、李超、马蓉、刘星、黄水龙、陈应、王伟、阎志远、甄挚、浦贵阳、赵文波、张颀、顾武、杜青峰、杨羽茜、曾昱、刘坦、戴琳琳、景辉。

引言

随着城镇化水平的不断提升,城市密度会不断增加,从而导致城镇化进程变得日益复杂。在这一背景下,“智慧城市”的概念应运而生,成为解决城市挑战的关键工具,它通过合理高效的方式整合了不同形式的基础设施。智慧城市的核心在于将基础设施整合为“系统的系统”。同时,智慧城市涉及广泛的利益相关方,包括用户,并且每个智慧城市的基础设施都扩充了生命周期的范围(见图 1)。

“系统的系统”的一个主要优势在于,所有基础设施在各自领域的专项绩效都能根据它们对城市总体目标的贡献程度来进行验证。通过这一验证过程,这些总体目标能够得到调整,并能得出每个基础设施的改进目标。因此,通过整合与运行智慧城市基础设施,并在其整个生命周期内进行验证和更新,使智慧城市的预期目标始终得以高效实现(见图 2)。

目前,由于各基础设施的所有者主要侧重于将各个子系统组合在一起,还无法确保基础设施类型之间的协调性,来满足智慧城市的需求。为确保智慧城市基础设施技术要求的整体协调性,首先需要明确每个子系统的功能,并依据智慧城市的需求进行配置。其次,还需要充分考虑各利益相关方的诉求以及基础设施的生命周期建设和运营。

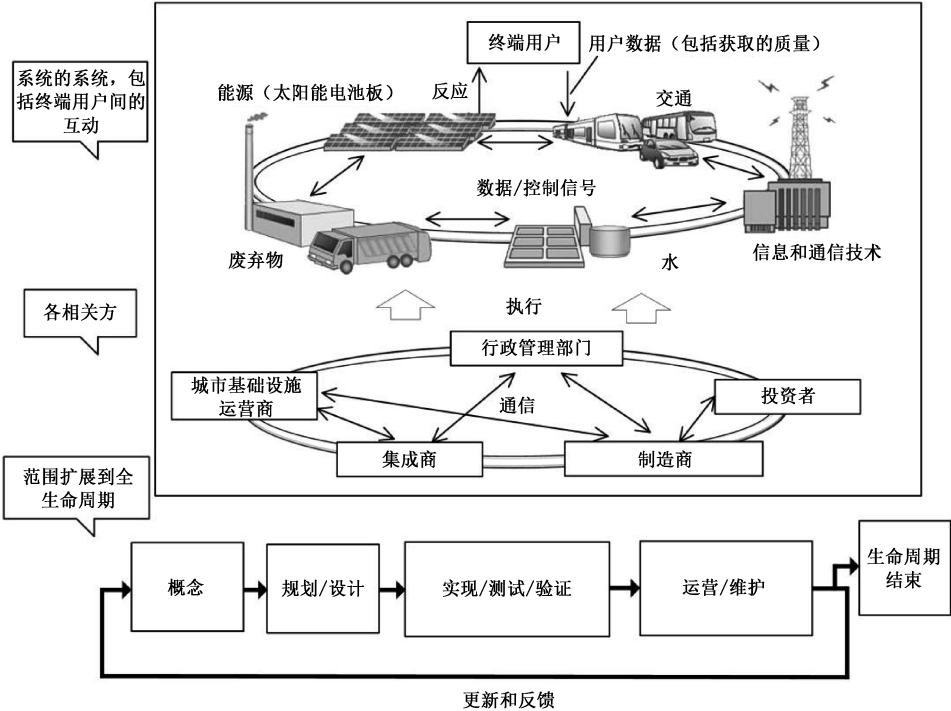
为了解决这些问题,本文件聚焦于实现功能完备的智慧城市基础设施,依据 GB/T 45844—2025 (ISO/TR 37152:2016,MOD)提出的智慧城市基础设施开发和运营的通用框架及流程,主要聚焦三个要素(见图 3):

- 要素(A):组件的规格分配和分配程序的确认;
- 要素(B):智慧城市基础设施内/外部探查、规划和运营对策;
- 要素(C):相关方之间信息的共享与交互。

所有利益相关方都将受益于应用该框架(见第 5 章)。

GB/T 45845《智慧城市基础设施整合运营框架》旨在提供智慧城市基础设施业务协同的框架(包括流程和方法),拟由两个部分构成。

- 第 1 部分:全生命周期业务协同管理指南。目的在于提供智慧城市基础设施开发和运营的通用框架及流程中对“要素(B):智慧城市基础设施内/外部探查、规划和运营对策”的实施指南。
- 第 2 部分:开发与运维指南。目的在于提供智慧城市基础设施开发和运营的通用框架及流程中对“要素(A):组件的规格分配和分配程序的确认”的实施指南,给出为确保智慧城市基础设施协调性宜采用的适当措施。



注：图中所示的基础设施、利益相关方和生命周期阶段仅供举例参考，还可以包括其他基础设施，如城市农业系统等。

图 1 智慧城市基础设施的特征

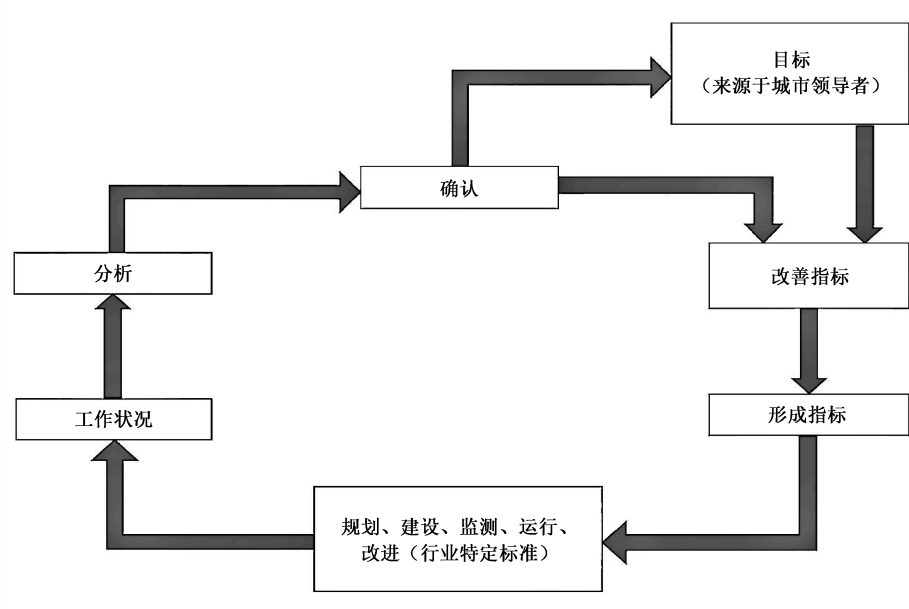


图 2 智慧城市基础设施“系统的系统”的整合与运营流程

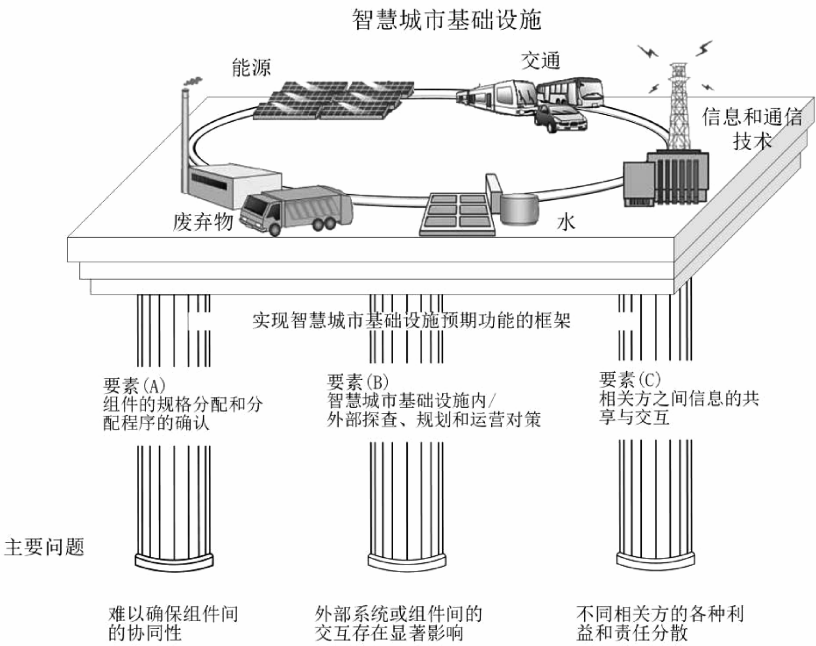


图3 具备三个要素的框架图

智慧城市基础设施整合运营框架

第2部分：开发与运维指南

1 范围

本文件提供了智慧城市基础设施业务协同的框架(包括流程和方法)。

注1：框架提出了基础设施之间、基础设施与利益相关方之间以及基础设施与外部环境之间的相互协同。

注2：本文件旨在更好地识别和管理智慧城市基础设施的协调性。

本文件适用于新建项目和改造项目。

注1：新建项目，即智慧城市的基础设施同步规划、同步设计，有利于提升新型重大基础设施项目的整体运行效率及价值。

注2：改造项目，即在第一种基础上进一步拓展，鉴于城市基础设施间日益增强的相互依赖性和复杂性，采用智慧城市系统集成的视角进行管理的新模式，旨在有效支撑并优化现有城市区域的治理效率。同时，本文件充分考量了国内快速发展的技术创新与环境的可持续发展。

注3：本文件提供了智慧城市基础设施整合运营协调性的管理案例(不是管理体系)。需要说明的是，该框架聚焦于确保由智慧城市基础设施构成的不同系统彼此协调，其范围与现有涉及单个基础设施的工作不重叠，单个基础设施在建设管理过程中参照相应标准执行。

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 45845.1—2025 智慧城市基础设施整合运营框架 第1部分：全生命周期业务协同管理指南(ISO 37155-1:2020, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风险 risk

不确定性对目标的影响。

注1：影响是指偏离预期，偏离可以是正面的和/或负面的，可能带来机会和威胁。

注2：目标可有不同维度和类型，可应用在不同层级。

注3：通常风险可以用风险源、潜在事件及其后果和可能性来描述。

[来源：GB/T 24353—2022, 3.1]

3.2

验证 verification

通过提供客观证据对规定要求已得到满足的认定。

注1：验证所需的客观证据可以是检验结果或其他形式的确定结果，如：变换方法进行计算或文件评审。

注2：为验证所进行的活动有时被称为鉴定过程。