



中华人民共和国国家标准

GB/T 41151—2021/ISO 37105:2019

城市和社区可持续发展 城市描述性框架

Sustainable cities and communities—
Descriptive framework for cities and communities

(ISO 37105: 2019, IDT)

2021-12-31 发布

2022-04-01 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 城市描述性框架	1
4.1 城市的一般性描述	1
4.2 城市生态系统	2
4.3 描述性框架如何支持城市的治理与转型	3
4.4 城市描述性框架的基本要素	3
4.5 结构(系统)	4
4.6 相互作用(系统)	11
4.7 社会(系统)	13
5 城市描述性框架的基础本体	13
5.1 城市解剖学本体(CAO)的描述性框架	13
5.2 本体的分类和约束性词汇	13
5.3 描述性框架 CAO 的设计原则	14
5.4 结构系统	17
5.5 相互作用系统	24
5.6 社会子系统	29
5.7 城市化动态进程	31
附录 A(资料性) 描述性框架在城市活动中的运用:治理、评估、转型	34
A.1 概述	34
A.2 治理	34
A.3 评估	36
A.4 城市转型和知识共享	36
附录 B(资料性) 描述性框架在具有生理性能的多用途公共空间中的运用指南	38
B.1 概述	38
B.2 CAO 的详细分类(在描述性框架中)	40
参考文献	49

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。

本文件等同采用 ISO 37105:2019《城市和社区可持续发展 城市描述性框架》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了 3.2 本体 ontology 的注。

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：中国科学院城市环境研究所、中国标准化研究院、北京御道十方科技集团有限公司、中国科学院生态环境研究中心、天津大学、御道工程咨询(北京)有限公司、中国城市规划设计研究院、智城国际标准信息咨询(杭州)有限公司、内蒙古自治区质量和标准化研究院。

本文件主要起草人：石龙宇、杨锋、董山峰、邢立强、欧阳志云、朱丽、康国虎、董珂、孟凡奇、王敏、高莉洁、阎毛毛、任玉芬、陈天、任静、谭静、周琪、刘玲玉。

引 言

本文件详细介绍了城市描述性框架,用于为城市的利益相关者提供一种用来描述城市的共同语言。此框架可促进城市内部及城市间概念、数据和问题解决方案的共享。城市描述性框架也可称为城市解剖学,作为城市基础模型用来协助城市内部运作系统和服务的整合。此外,这个描述性框架可以作为形式本体的基础或知识模型。而本体可用来帮助规划和实现城市运营方案(特别是在那些可能需要数字化机器可读信息的情况)。

城市是一个由多系统及多种互相作用组成的系统集成,它孕育了新兴的人类行为,也因新兴的人类行为而演变。它可以被看作是永久人类住区中多系统层之间的一种安排和一套关系,其行政和司法地位受法律支持,并得到全世界普遍承认。城市不是一个静态的单一实体,相反,其内部的政治、经济、环境和社会边界模糊且随时间变化而相互渗透,因此很难被清晰地描述。城市中的结构、相互作用以及社会要素也是超越城市边界的,是城市多系统集成的重要组成部分。世界上超过一半以上的人口居住在城市,然而许多人类长期面临的挑战也发生在城市。对于城市而言,一个共同的描述性框架是必要的工具,即可用于分享知识,也可在全球范围内为城市面临的共同问题找到解决方案。

城市问题解决方案应能够提升城市居民的生活质量,并且遵循可持续发展原则。该原则要求在不危害到后代且满足其自身需求的前提下,解决当前的城市问题。2015年发布的联合国可持续发展目标具体化了原有的抽象概念。其中目标11^[10]针对城市提出了10个用来提升居民生活质量和城市韧性的具体目标,同时限定了人类行为对环境的影响。许多标准,例如GB/T 40763—2021和GB/T 36749—2018,可以帮助城市规划、监管,同时达到可持续发展的目的。本文件的目的正是为了提供一个描述城市的共同语言,从而达到可持续发展目标,并促进城市解决方案的共享。

城市描述性框架是基于城市条约草案协会的方法而形成的,通过一种跨时间、跨文化、可拓展且通用的描述方式,在类比人体解剖学及其动态生理机能的基础上,对所有规模的城市进行描述。本文件所述描述性框架将城市分为三个主要的基本系统:一套物理结构(结构)、构成城市社会生命实体(社会)、社会和物理结构之间相互作用的传递(相互作用)。这三个基本系统又可以被进一步分解为不同的层级。这些层级囊括了所有对城市而言重要的活动(无论其是否超越城市边界),也囊括了城市内所有的自然环境和人居建设空间。

GB/T 40758—2021包含一系列相关术语和定义,有助于理解本文件的描述性框架。

城市和社区可持续发展 城市描述性框架

1 范围

本文件详细列举了一个城市的描述性框架,以及与城市解剖构造相关联的基础本体。其中,描述性框架旨在包含以下特征:

- 跨时间的,与历史上任何时期的人居环境相兼容;
- 跨文化的,适用于任何文化以及任何类型的城市;
- 可扩展的,既适用于超大城市,也适用于中小型城市、城镇以及村庄;
- 通用的,适用于一切可以被定义为“人居环境”的地方,例如“智慧城市”。

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 40758—2021 城市和社区可持续发展 术语(GB/T 40758—2021,ISO 37100:2016,IDT)

3 术语和定义

GB/T 40758—2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

描述性框架 **descriptive framework**

一个用来描述特定领域中各关键实体的分类,以便于展示它们之间关系的逻辑结构。

注:“实体”一词不仅仅是指有形物质,同时适用于任何重要的独立存在,例如:基本习俗、原则、实践、策略、政策、决策体制以及职责。

3.2

本体 **ontology**

在规定的知识范围内,对具体或抽象事物及其相互关系的说明。

注:本体是一种特殊类型的术语集,具有结构化的特点,是对特定领域之中某套概念及其相互之间关系的形式化表达,适用于计算机系统和信息科学,可用于对某一领域进行属性的推理和建模。

3.3

城市主义 **urbanism**

城市生活与环境。

4 城市描述性框架

4.1 城市的一般性描述

图1展示了城市生态系统的3个首要逻辑要素。其中,结构指的是物理结构的整体集合;社会指的是居住在这一物理结构中,并使用其功能的人;相互作用指的是社会与物理结构之间的相互作用。