《城市感知体系 物模型要求》

编制说明

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

为贯彻落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》《国家标准化发展纲要》以及《贯彻实施<国家标准化发展纲要>行动计划》有关要求，省市场监督管理局大力推进“湾区标准”体系建设工作，将该项工作列入《广东省市场监管现代化“十四五”规划》。智慧城市建设是推进新型城镇化、提升城市治理水平、发展数字经济的战略举措。习近平总书记高度重视智慧城市建设，多次对智慧城市发展做出重要指示。2016年10月9日，习近平总书记在政治局集体学习中强调，“以推行电子政务、建设新型智慧城市等为抓手，以数据集中和共享为途径，建设全国一体化的国家大数据中心，推进技术融合、业务融合、数据融合，实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的协同管理和服务。2018年10月31日，习近平总书记指出“推进智慧城市建设，促进人工智能在公共安全领域的深度应用，加强生态领域人工智能运用，运用人工智能提高公共服务和社会治理水平。”2019年10月24日，习近平总书记指出“要推动区块链底层技术服务和新型智慧城市建设相结合，探索在信息基础设施、智慧交通、能源电力等领域的推广应用，提升城市管理的智能化、精准化水平。”2020年3月31日，习近平总书记在杭州城市大脑运营指挥中心观看“数字杭州”建设情况，指出“从信息化到智能化再到智慧化，是建设智慧城市的必由之路，前景广阔。”2022年，党的二十大报告指出，“加强城市基础设施建设，打造宜居、韧性、智慧城市”。2023年12月，习近平总书记在上海考察时指出，“在城市规划和执行上坚持一张蓝图绘到底，加快城市数字化转型”。

2024年5月20日，国家发展改革委、国家数据局、财政部、自然资源部联合发布《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》（发改数据〔2024〕660号），明确要求“**完善城市运行管理服务平台，深化“一网统管”建设，推动城市规划、建设、管理、运维全过程各环节数据融通，加强城市生命体征监测，推动城市体检与城市更新数据赋能、业务联动。依托城市运行和治理智能中枢等，整合状态感知、建模分析、城市运行、应急指挥等功能，聚合公共安全、规划建设、城市管理、应急通信、交通管理、市场监管、生态环境、民情感知等领域，实现态势全面感知、趋势智能研判、协同高效处置、调度敏捷响应、平急快速切换。**”

城市感知体系是感知城市状态的“五官”和数据产生的源头，城市感知体系数据融通是开展智能城市建设的前提和发展数字经济的基础。通过集聚深港澳三地在城市感知体系数据融通方面的优势和好做法，规范城市感知体系统一物模型技术要求，这在粤港澳大湾区战略和协同发展的大背景下，对深入推进粤港澳大湾区智慧城市建设具有非常明显的现实意义。结合“湾区标准”研制计划，本课题由华为技术有限公司和深圳市标准技术研究院提出，由智慧城市产业生态圈、深圳市物联网产业协会于2024年6月联合立项。

**（二）起草单位及分工**

本标准由华为技术有限公司、深圳市标准技术研究院、成都智慧城市信息技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、深圳国家高技术产业创新中心、杭州叙简科技股份有限公司、广州欣纬智慧安全科技有限公司、深圳星网信通科技股份有限公司、奥泰尔科技有限公司(香港)、龙杰科技有限公司(香港)、数字城方产业生态联盟(香港)、中国物联网控股有限公司(香港)、澳门科技大学(澳门)、炎黄集团有限公司(澳门)等14家机构组成起草工作组，具体编制分工如下表所示。

|  |  |
| --- | --- |
| 任务划分 | 编制单位 |
| 标准立项、标准执行协调、标准研制实施方案、标准大纲、标准目标与编制原则起草 | 华为技术有限公司、深圳市标准技术研究院 |
| 物模型技术要求内容编制 | 成都智慧城市信息技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、深圳国家高技术产业创新中心、杭州叙简科技股份有限公司、广州欣纬智慧安全科技有限公司、深圳星网信通科技股份有限公司、奥泰尔科技有限公司(香港)、龙杰科技有限公司(香港)、数字城方产业生态联盟(香港)、中国物联网控股有限公司(香港)、澳门科技大学(澳门)、炎黄集团有限公司(澳门) |

二、标准立项的必要性，拟解决的问题

**（一）立项的必要性**

## 我国智慧城市建设进入全域数智化转型新阶段，智慧城市建设开启体系重构、质效提升新篇章。2014年8月，国家发展改革委等八部委联合印发了《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》(发改高技〔2014〕1770号)，旨在解决当时我国智慧城市建设缺乏顶层设计和统筹规划、体制机制创新滞后、网络安全隐患和风险突出等问题，对规范和推动我国智慧城市健康发展起到了关键作用。2024年5月，《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》(发改数据〔2024〕660号)印发，标志着我国智慧城市建设进入深化发展的新阶段。

**一是技术架构加快重塑，全方位增强城市数字化转型支撑。**新时期智慧城市建设，要强调以系统思维重构城市数字化底座，突破传统单点技术堆砌模式，系统化布局、一体化推进，加速构建面向未来的城市数字底座，构建自主可控的算力基础设施、建立跨部门数据融通体系，升级打造基于AI的一体化城市全域感知与协同决策支撑能力。

**二是制度创新不断深入，全过程优化城市数字化转型生态。**新时期智慧城市建设，要注重制度创新与技术创新相互促进，建设和运营并行推进，通过适数化制度创新，建立与数字化发展相适应的规范体系，持续创新智慧城市运营运维模式，全过程优化城市数字化转型生态，推进流程再造、模式变革、方式重塑。

**三是数据驱动持续强化，全领域赋能城市数字化转型场景。**新时期智慧城市建设，要强调以数据融通、开发利用贯穿城市全域数字化转型建设始终，以数据驱动城市经济社会全面转型发展，打造兼顾城市治理现代化与产业体系现代化的智慧城市升级版，为产业集聚、数字经济发展提供丰富的应用场景，为数字新技术、新产品集成创新和应用搭建实践和推广平台。

（二）拟解决的问题

随着新型城镇化与数字中国建设的深入推进，城市治理正逐步向数字化、智能化方向转型。城市感知体系作为城市数字化、智能化发展的核心基础，逐渐成为连接物理世界与数字世界的重要桥梁。物联网技术的快速发展使得城市感知设备的种类和数量急剧增加，但这些设备在数据采集、传输和处理过程中，由于缺乏统一的物模型标准，导致数据格式不统一、接口协议不兼容、系统集成难度大等问题，严重制约了城市感知体系的高效协同和规模化应用。因此，通过城市感知体系标准规范的研制，可以为城市感知体系规划、设计、开发和应用提供建设指导和实施参考，避免建设过程中出现的互联互通差、技术路线繁多、性能体验参差不齐、持续升级维护困难等问题，使城市感知体系的建设有章可循。对于引导和促进城市感知体系规范化建设，推动产业有序、健康、可持续发展具有重要意义。

三、标准编制原则和主要内容的确定

**（一）标准编制原则**

本标准严格遵照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》的有关规定编写。

该标准是指导城市感知体系物模型建设的具体技术依据，也是建立相关平台质量测评标准、工程标准及应用标准的依据，对城市感知规划与建设具有重要的基础支撑作用。本标准应与相关国家标准相一致。

采用理论与实践相结合的工作方法，积极开展标准试点验证工作，将典型的、卓有成效的城市感知体系物模型建设经验固化为标准，并加强标准的应用实施，提升标准的适用性和实用性。

**（二）标准的主要内容**

本文件确立了城市感知体系的物模型的总体架构，规定了物模型元素、特征列表。

本文件适用于城市感知体系的物模型的设计、开发和应用。

四、主要试验或验证情况的分析

该标准在研制过程中，充分借鉴参考了相关城市感知体系建设的实践经验，并吸纳了相关平台建设的相关方参与研制。

在标准研制过程中，同步面向南京、武汉等地区开展了标准内容的调研、验证与分析工作，及时对标准内容进行完善。

五、标准在粤港澳三地调研、研讨、征求意见及邀请三地专家审定的情况

标准起草组织工作由深圳市标准技术研究院牵头负责，确立本标准的制定任务后，起草组制定了详细的项目实施计划，并明确了各个阶段的任务、目标、输出产物及时间进度要求。起草组开展了认真细致的资料收集、调查研究和标准编写工作，标准草案经过多次研讨和修改完善。在调研、起草、研讨、征求意见、技术审查等各个阶段，均组织三地起草专家进行讨论，对标准内容、标准修改、意见处理等逐一确认，达成一致意见。

**（一）标准草案预研及参编单位征集**

标准编制组于2024年6月-7月启动标准草案研究与细化工作，明确了《城市感知体系 物模型要求》的标准框架以及各部分编制目标和重点，并在智慧城市产业生态圈、数字城市产业生态联盟征集标准参编单位。

**（二）标准编制启动会及第一次研讨会**

标准编制组于2024年10月21日以网络会议形式召开了启动会及第一次讨论会。会议由秘书处主持，编制组就《城市感知体系 物模型要求》的框架、内容及后续工作计划、任务分工等进行深入讨论。

**（三）第二次召开标准研讨会**

按照项目进度，标准编制组于2024年11月13日以网络会议形式召开了第二次讨论会。编制组根据《城市感知体系 物模型要求》的技术内容细节进行深入讨论，后经牵头单位修改后形成征求意见稿。

**（四）形成标准征求意见稿**

2025年2月24日-2025年4月14日，由智慧城市产业生态圈、数字城市产业生态联盟、深圳市物联网产业协会分别在微信公众号、协会官网、全国团体标准信息平台公开征集意见。共收到意见0条。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

在征求意见过程中，未出现重大分歧意见。对于个别单位和专家提出的不同意见和建议，编制组进行了认真的研究和分析，与提出方进行了充分的沟通和交流，达成了一致意见。对于一些技术细节问题，通过进一步的试验研究和数据分析，确定了合理的解决方案，确保标准内容科学、合理、可行。

八、标准对比及采标情况分析

**（一）国际标准**

无

**（二）国家标准**

无

**（三）行业标准**

与行业标准《智慧城市 城市感知体系 总体技术规范》（项目编号：2023-0568T-SJ）、《智慧城市 城市感知体系 终端设备操作系统规范》（项目编号：2023-0567T-SJ）配套使用。

**（四）其他省同类标准**

经调研，其他省份目前尚未有专门针对智慧城市感知体系物模型建设的标准。本标准的制定填补了这一领域的空白，在技术内容上结合粤港澳大湾区的特点，为智慧城市感知体系物模型建设工程提供了全面、系统且具有地方特色的技术规范，对其他地区类似工程的防雷工作具有一定的参考价值。

**（五）采标情况**

本标准在编制过程中，充分参考了国内外相关标准的先进技术和理念，但未直接采用或引用国际国外标准。而是根据粤港澳大湾区智慧城市感知体系物模型建设的实际情况，进行了自主创新和优化，确保标准内容符合本地实际需求，具有更强的针对性和实用性。

九、标准中涉及专利的情况

该标准未涉及专利。

十、预期达到的经济效益

在推广应用方面，选取若干典型城市和地区进行应用示范和市场推广。一是选择若干城市，基于城市感知的业务场景，通过构建城市感知体系平台应用示范项目，为推广该标准落地应用开展验证。二是选取不同类型城市推广使用该标准，推动该标准在城市的不同场景的推广应用，实现城市感知的多部门业务协同、一体化调度联动。

十一、其它应予以说明的事项

无。

《智慧城市 城市多级联动指挥平台建设要求》

标准编写组

2025年6月