 T/CECS xxx：202x

中国工程建设标准化协会标准

城市重大市政设施运管平台管理与运营标准

Urban Major Municipal Facilities Operation and Management Platform

Operation and Management Standards

（征求意见稿）

**前  言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2022年第二批协会标准制定、修订计划>的通知》（建标协字 [2022]40号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结经验，参考国际和国内有关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准共分6章和2个附录，主要内容包括：1 总则；2术语和符号；3 基本规定；4 运管平台功能要求；5运管平台运营监测指标；6 运管平台运行维护。

本标准由中国工程建设标准化协会城乡建设信息化与大数据委员会归口管理，由上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请反馈给解释单位（地址：上海市杨浦区中山北二路901号，邮编：200092）。

本标准主编单位：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司

本标准参编单位：中规院（北京）规划设计有限公司、陆军工程大学国防工程学院、中科院上海微系统与信息技术研究所、上海市建筑科学研究院有限公司、联通（上海）产业互联网有限公司、上海电气自动化设计研究所有限公司、浙江国自机器人技术有限公司

本标准主要起草人员： 张吕伟、刘进、李天逸、莫罹、翁芬清、高宇佳、金银、冀美多、许继恒、王丹、袁媛、谢庆华、范益群、鲁斌、张力、谭冲、康盛、金炜锋、高莹、陈烈、罗永华

本标准主要审查人员：

**目 次**

1. 总则39

2. 术语和缩略语41

2.1 术语41

3. 基本规定43

4. 运管平台功能要求45

4.1 通用类功能要求45

4.2 业务功能要求47

4.3 平台性能要求50

5. 运管平台运营监测指标52

5.1 运营监测指标52

5.2 运行维护对象53

6. 运管平台运行维护53

6.1 运行维护服务53

6.2 运行维护对象53

6.3 运行维护内容54

6.4 运行维护组织和保障资源56

**Contents**

**1. General Provision5**

**2. Terms6**

2.1 Terminology6

2.2 Acronyms6

**3. Base Requirements8**

**4. Functional Requirements for Operation Management Platform9**

4.1 General Functional Requirements9

4.2 Business Functional Requirements11

4.3 Platform Performance Requirements15

**5. Operation Monitoring Indicators for Operation Management Platform16**

5.1 Operation Monitoring Indicators16

5.2 Operation and Maintenance Objects18

**6. Operation and Maintenance of Operation Management Platform29**

6.1 Operation and Maintenance Services29

6.2 Operation and Maintenance Objects29

6.3 Operation and Maintenance Content30

6.4 Operation and Maintenance Organization and Support Resources32

**Terminology Explanation for This Standard34**

**Reference Standard List35**

**Addition ：explanation of provisions** ....................................... ..... ..... ............................................. 36

1. 总则

**1.0.1** 为了统一市政基础设施运行管理平台应用要求，规范和引导城市重大市政安全监管信息系统的运营管理工作，提高城市精细化管理和公共安全管控的水平和效率，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于城市市政建设运行管理主体，也可供重大市政信息化领域的运营方参考。

**1.0.3** 市政设施运营管理平台的建设和运营，除遵循本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

1. 术语和缩略语
   1. 术语

**2.1.1 城市运行管理服务平台 urban operation, management and services platform**

以城市运行管理“一网统管”为目标，以城市运行、管理、服务为主要内容，为物联网、大数据、人工智能、5G移动通信等前沿技术为支撑，具有统筹协调、指挥调度、监测预警、监督考核和综合评价等功能的信息化平台。

**2.1.2 CIM 城市信息模型 city information modeling**

以建筑信息模型（BIM）、地理信息系统（GIS）、物联网（IOT）等技术为基础，整合城市地上地下、室内室外、历史现状未来多维多尺度信息模型数据和城市感知数据，构建起三维数字空间的城市信息有机综合体。

**2.1.3 GIS地理信息系统Geographic Information Systems**

以地理空间为基础，采用地理模型分析方法，实时提供多种空间和动态的地理信息，是一种为地理研究和地理决策服务的计算机技术系统。

**2.1.4 BIM建筑信息模型building information modeling**

在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工和运营的过程和结果的总称。

* 1. 缩略语

**UDD-通用服务发现和集成协议Universal Discovery Description and Integration；**

**WSDL-服务描述语言web Services Description Language；**

**SOAP-简单对象访问协议Simple Object Access Protocol；**

**REST-资源在网络中的状态转移Resource Representational State Transfer；**

**CIM-城市信息模型 city information modeling；**

**GIS-地理信息系统Geographic Information Systems；**

**BIM-建筑信息模型building information modeling（BIM）**

1. 基本规定

**3.0.1** 根据《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求，城市运行管理服务平台分为国家、省级和市级三级，本标准适用于市级城市市政设施运行管理平台的建设、运营和管理。

**3.0.2** 平台应保留对应数据接口，通过电子政务外网与国家级、省级平台进行互联互通、数据交换和业务协同。

**3.0.3** 本标准中的重大市政设施是指城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务和应急消防五类设施，本标准中未涉及的城市基础设施的运行管理应符合相应的标准规范的要求

**3.0.4** 平台建设宜参照执行UDDI、WSDL、SOAP和REST等网络服务技术规范，平台建设涉及的核心技术应做到自主可控，平台建设成果应拥有自主知识产权。

**3.0.5** 平台建设、运营和维护过程中的数据安全应遵循现行国家标准《信息安全技术 网络完全等级保护基本要求》GB/T 22239和其他相关政策、规范和指导性文件中的规定。

1. 运管平台功能要求
   1. 通用类功能要求

**4.1.1** 城市重大市政设施运管平台的建设、运营与维护应符合现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求，以需求为导向，坚持因地制宜、统筹规划和集约高效的原则，充分利用现有城市管理信息化基础设施和建设成果。

**4.1.2** 平台建设应依托与城市CIM基础底座，建立可感知、实时动态、虚实交互的市政基础设施数字孪生融合应用。

**4.1.3** 平台宜建立五大类市政设施一体化平台，并根据设施的实际需求拓展功能。**平台功能**除应符合本标准的要求，还应根据不同城市的实际情况而定，满足不同城市的管理需求。

**4.1.4** 平台应包括统一底座、统一门户、业务指导、公共服务系统、数据统管等功能，平台架构应满足现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求。

**1** 统一底座应具备二/三维GIS数据、建筑信息模型、物联网感知数据和其它三维模型数据汇聚的能力。在数据查询与可视化上应符合下列规定：

**1）** 提供地名地址查询、空间查询。关键字查询、模糊查询、模型元素查询等功能；

**2）** 提供模型加载、集成展示、图文关联展示、分级缩放、平移、旋转、飞行、定位、批注、剖切、几何量算、透明度设置和模型细度设置等功能；

**3）** 具备模型数据加载、可视化渲染、图形变换、场景管理、相机设置、灯光设置和交互操作等能力。

**2** 统一门户应提供单点登录功能，能为第三方应用提供主流的登录认证，对用户的基本信息、角色、资源权限等集中管理和控制，提供统一的集中门户网站。

**3** 业务指导功能应符合本标准4.2节的要求。

**4** 公共服务系统应提供热线服务、公众服务号和公众类应用程序(APP)等多种形式。这些系统应该具备指挥协调的功能，能够对公众提出的问题进行派遣、处理、核查和结案。此外，系统还应具备调查回访的功能，以了解公众对服务结果和服务满意度的反馈，并应符合下列规定：

**1）** 热线服务需要具备话务排队、话务分配、坐席监听、三方通话、录音查询和报表生成等功能。

**2）** 公众服务号和公众类应用程序(APP)应该为公众提供投诉、咨询和建议等服务。

**5** 数据统管应包括数据的采集、处理、传输、存储、交换和共享功能，除应符合国家相关法律法规、政策和标准规范的要求外，还应该满足《城市重大市政基础设施数据汇聚与分类标准》的要求。

* 1. 业务功能要求

**4.2.1** 平台业务应用应包括城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务和应急消防等相应信息化应用系统，并符合下列规定：

**1** 城市路网宜包括道路、桥梁、隧道等相应信息化应用系统；

**2** 市政管线宜包括燃气管网、供水管网、排水管网等相应信息化应用系统；

**3** 垃圾处理宜包括垃圾投放、气体监测、设施运维管理等相应信息化应用系统；

**4** 城市水务宜包括生活污水处理、防汛防涝、设施运维等相应信息化应用系统；

**5** 应急消防宜包括消防设施、人员密集场所管理、应急庇护管理、消防服务能力评价等相应信息化应用系统。

**4.2.2**平台业务功能应该包括指挥协调、运行监测、综合评价、决策建议等功能，平台架构应该满足现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求。

**4.2.3**指挥协调系统应符合下列规定：

**1** 依据现行行业标准《城市市政综合监管信息系统技术规范》CJJ/T 106的规定建设子系统，可根据需求扩展其他子系统；

**2** 监督指挥子系统应具备城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务和应急消防，以及城市部件事件等数据的分析展示功能。

**4.2.4** 运行监测系统应包括监测信息管理、风险管理、监测报警、预警报警、巡检巡查、风险防控、决策支持、隐患上报与突发事件推送等子系统，应能够对市政管线、城市水务、城市道路、垃圾处理和应急消防等领域进行监测分析，并应包括燃气、供水、排水、环卫、道路、桥梁、隧道、应急庇护场所、人员密集场所等专项，并应符合下列规定：

**1** 监测信息管理子系统应具备监测设备信息和监测数据的查询、统计和分析等功能。

**2** 风险管理子系统应具备风险信息管理、隐患信息管理、风险分布管理和安全事故统计等功能。

**3** 监测报警子系统应具备各专项基础信息管理、运行监测管理、报警与处置管理等功能。

**4** 预警报警子系统应包括燃气、供水、排水、环卫、道路、桥梁、隧道、应急庇护场所、人员密集场所等专项安全运行预警报警模块，并应符合下列规定：

**1)** 燃气安全运行预警报警模块应具备泄漏溯源分析、可燃气体扩散范围分析和爆炸预警分析等功能；

**2)** 供水安全运行预警报警模块应具备管网水压负荷模拟分析、管网水龄模拟分析、管网爆管预警分析、停水预警分析等功能；

**3)** 排水安全运行预警报警模块应具备管网水力负荷模拟分析、管网溢流预警报警等功能；

**4)** 环卫设施安全运行预警报警模块应具备中转站空气质量预警分析、垃圾投放点投放规范预警分析、环卫人员行为预警分析等功能；

**5)** 道路安全运行预警报警模块应具备供排水管网引发塌陷预警分析、地质沉降引发塌陷预警分析、道路地质病害引发塌陷预警分析等功能；

**6)** 桥梁安全运行预警报警模块应具备静态响应分析、动态响应分析、意外震动分析、交通荷载统计分析等功能；

**7)** 隧道安全运行预警报警模块应具备隧道结构变形分析和结构缺陷损伤分析等功能；

**8)** 应急庇护场所安全运行预警报警模块应具备环境及附属设施预警报警分析、有毒有害气体预警分析等功能；

**9)** 人员密集场所安全运行预警报警模块应具备大客流预警报警分析、行人异常行为预警报警。

**5** 巡检巡查子系统应具备巡检资源管理、巡检计划管理和巡检结果反馈等功能。

**6** 风险防控子系统应具备风险防控资源管理、预案管理、风险事件处置搜索和事件链关联分析等功能。

**7** 决策支持子系统应具备城市安全运行态势的综合分析、历史统计数据的同比环比分析和生成综合运行态势分析报告等功能。

**8** 隐患上报与突发事件推送子系统应具备接收城市运行风险和隐患信息、出现突发事件时发送相关预警和应急疏散信息等功能。

**4.2.5** 综合评价系统应包括数据采集和处理、数据可视化、智能预警、任务管理、绩效评价、用户反馈、统计分析等子系统，应能够对市政管线、城市水务、城市道路、垃圾处理和应急消防等领域进行综合评价分析，并应包括燃气、供水、排水、环卫、道路、桥梁、隧道、应急庇护场所、人员密集场所等专项，并应符合下列规定：

**1** 数据采集和处理应对城市运维相关数据进行采集、整合和清洗，以便后续的分析和利用。

**2** 数据可视化应具备将采集的数据以图表、地图等形式进行可视化展示能力，方便用户进行数据分析和决策，同时提高数据的可理解性和透明度。

**3** 智能预警子系统应具备数据的分析和比对功能，对可能出现的问题进行预警，如交通拥堵、环境污染等，以帮助城市运营管理部门更快地反应并采取措施。

**4** 任务管理子系统应具备对城市运维任务进行分配、跟踪和管理功能。确保任务按时完成，并可对任务执行情况进行监控和分析。

**5** 绩效评价子系统应对城市运维工作进行定量评价，包括任务完成情况、工作效率等方面的评价，以便管理者了解工作进展和效果。评价指标应满足本标准第5章运管平台运营监测指标的要求。

**6** 用户反馈子系统应能够收集用户的反馈信息，包括对平台的评价和建议，以帮助平台进行改进和优化。

**7** 统计分析子系统应具备对城市运维数据进行统计和分析的功能，为城市运营和决策提供支持，以帮助管理者更好地了解城市运营情况。

**4.2.6** 决策建议系统应包括城市运行管理服务态势感知、部件事件监管分析研判、城市道路分析研判、市政管线分析研判、垃圾处理分析研判、城市水务分析研判、应急消防分析研判等功能模块，可根据五大类市政设施实际需求拓展其他专题，并应符合下列规定：

**1** 城市运行管理服务态势感知模块宜具备城市人口、面积、各类城市部件等城市基本信息的统计分析功能，城市基础设施安全运行态势感知，以及城市道路、市政管线、垃圾处理、城市水务、应急消防等设施运行指标的态势感知与分析研判功能；

**2** 部件事件监管分析研判模块宜具备城市部件事件监管案件立案处置结案、问题来源、问题类别和问题区域等数据统计分析功能，以及巡查人员、巡查车辆和责任主体等日常作业的动态监管功能；

**3** 城市路网分析研判模块宜具备对道路、桥梁、隧道进行巡查养护、实时监控、三维仿真模拟的功能，并具备数据统计分析功能；

**4** 市政管线分析研判模块宜具备对燃气、供水、排水等管网进行标注统计、查询、纵横断面分析、覆土深度分析、爆管分析、水平垂直净距分析、开挖分析、连通性分析等功能，并具备数据统计分析功能；

**5** 垃圾处理分析研判模块宜具备对垃圾投放点、垃圾气体、垃圾处理设备等数据统计分析功能；

**6** 城市水务分析研判模块宜具备生活污水处理分析、污水处理设施管理等功能，并具备数据统计分析功能；

**7** 应急消防分析研判模块宜具备电子地图、实时报警、实时监测、消防设施管理等功能，并具备数据统计分析功能。

**4.2.7** 平台应具备数据汇聚功能，包括数据获取、数据清洗、数据融合、数据资源编目等功能模块，数据汇聚应该符合《城市运行管理服务平台数据标注》CJ/T 545的规定，并且满足《城市重大市政基础设施数据汇聚与分类标准》的要求。

**4.2.8** 平台应具备向城市运行管理服务其他平台推送相关数据的功能，其中数据交换的接口应满足《城市重大市政基础设施数据汇聚与分类标准》的要求。

* 1. 平台性能要求

**4.3.1** 城市运行管理服务数据库应包括城市基础子数据库，运行、管理、服务和综合评价子数据库，外部汇聚子数据库等，数据内容应符合现行行业标准《城市运行管理服务平台数据标准》CJ/T 545的规定。

**4.3.2** 城市基础子数据库应当包括地理空间、城市信息模型和统计年鉴等数据。

**4.3.3** 运行子数据库应包括城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务、应急消防的运行监测数据等。

**4.3.4** 管理子数据库应当包括城市部件事件监管、城市市政业务应用和重点工作等数据。

**4.3.5** 服务子数据库应当包括公众诉求和便民便企服务等数据。

**4.3.6** 综合评价子数据库应当包括城市运行监测和城市管理监测等数据，并且监测系统获取的数据应当即时更新城市其他平台。

**4.3.7** 平台应提供完备的信息共享和数据交换接口，数据交换接口应支持超文本传输协议(HTTP)、简单对象访问协议(SOAP)和物联网设备数据传输协议等。数据交换接口应具备实时监控数据交换状态、异常报警以及传输失败或中断后的重传或续传功能。

**4.3.8** 平台应当根据现行国家标准《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》GB/T 22240的规定确定安全保护等级，并且安全保护等级不宜低于现行国家标准《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239规定的第二级。

**4.3.9** 平台应当建立异地或双活等备份机制。

**4.3.10** 平台应满足地方的可用性要求，保证多用户并发访问时系统的可靠性，系统性能不受到严重影响。

**4.3.11** 平台应满足实用性要求，应遵循统一UI设计标准、移动端App集成技术标准、统一信息与门户集成标准、单点登录集成标准等统一要求，确保平台前端界面在各类终端（包括大屏展示端、网页端、移动端）能够满足自适应要求，在各常用分辨率下均具有较好的视觉效果。平台界面风格友好，美观大方优化，用户操作界面和操作提示友好，提供流程导航等快捷工具、菜单、报表、语言等界面元素符合国人习惯。

1. 运管平台运营监测指标
   1. 运营监测指标

**5.1.1** 运管平台运行监测指标的设计应遵循全面、系统、管用的原则。

**5.1.2** 应设置体现城市重大市政设施运行风险的感知、预警、分析和处置情况的城市重大市政设施安全运行指标。

**5.1.3** 应设置体现城市重大市政设施每年可正常使用的时间和运行效率的城市高效运行指标。

**5.1.4** 应设置体现城市重大市政设施设备每年正常保养维护情况的城市健康运行指标。

**5.1.5** 城市运管平台运行监测指标体系为二级结构，包括城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务、应急消防，15项二级指标。运管平台运行监测指标应符合表5.1.5的规定。

| **表5.1.5 运管平台运行监测指标** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | 三级指标 | |
| 编号 | 名称 | 编号 | 名称 |
| 1城市路网 | 1-1 | 城市道路 | 1-1-1 | 城市道路塌陷隐患排查覆盖率（%） |
| 1-1-2 | 城市道路易积水点监测覆盖率（%） |
| 1-1-3 | 道路交通安全设施设置达标率（%） |
| 1-2 | 桥梁 | 1-2-1 | 桥梁定期检测完成覆盖率（%） |
| 1-2-2 | 桥梁安全运行管理智能化水平 |
| 1-2-3 | 桥梁安全运行监测覆盖率（%） |
| 1-2-4 | 桥梁报警处理完成率（%） |
| 1-3 | 隧道 | 1-3-1 | 隧道定期检查完成覆盖率（%） |
| 1-3-2 | 健康度评分 |
| 设施运维 | 1-4-1 | 当天运维工单完成率（%） |
| 2市政管线 | 2-1 | 燃气管网 | 2-1-1 | 燃气管网相邻地下空间安全运行监测覆盖率（%） |
| 2-1-2 | 燃气管网相邻地下空间安全运行在线监测率（%） |
| 2-1-3 | 老化管道更新改造率（%） |
| 2-2 | 供水管网 | 2-2-1 | 城市公共供水管网漏损率（%） |
| 2-2-2 | 城市公共供水管网安全运行在线监测率（%） |
| 2-2-3 | 供水管网服务压力合格率（%） |
| 2-3 | 排水管网 | 2-3-1 | 城市供水水质合格率（%） |
| 2-3-2 | 排水管网安全运行监测覆盖率（%） |
| 2-3-3 | 排水管网安全运行在线监测率（%） |
| 3垃圾处理 | 3-1 | 垃圾投放点 | 3-1-1 | 垃圾点位监测覆盖率（%） |
| 3-1-2 | 垃圾投放点满意度评价 |
| 3-2 | 垃圾气体 | 3-2-1 | 垃圾投放点气体指标达标率（%） |
| 3-3 | 垃圾处理设备 | 3-3-1 | 垃圾处理设备在线率（%） |
| 3-3-2 | 垃圾清运及时率（%） |
| 4城市水务 | 4-1 | 生活污水处理设施 | 4-1-1 | 生活污水集中收集率（%） |
| 4-1-2 | 生活污水处理达标率（%） |
| 4-2 | 其他市政设施 | 4-2-1 | 城市窨井盖完好率（%） |
| 5应急消防 | 5-1 | 消防设施 | 5-1-1 | 城市市政消火栓完好率（%） |
| 5-1-2 | 消防联网监测覆盖率（%） |
| 5-1-3 | 消防车道视频监控覆盖率（%） |
| 5-2 | 人员密集场所 | 5-2-1 | 人员密集场所视频监控覆盖率（%） |
| 5-2-2 | 人员密集场所安全出口、疏散通道等设置达标率（%） |
| 5-3 | 应急庇护 | 5-3-1 | 人均避难场所有效避难面积（平方米/人） |
| 5-4 | 消防服务能力 | 5-4-1 | 119救火平均到达时间（分钟） |
| 5-4-2 | 城市标准消防站及小型普通消防站覆盖率（%） |
| 5-4-3 | 市区消防员占常住人口比例（人/万人） |

* 1. 指标数据采集方法

**5.2.1** 运管平台运行监测指标数据的采集方式应包括实时监测、平台上报和实地考察等方式。

**5.2.2** 运管平台运行监测指标数据采集应优先采用实时监测方式进行，无法采用实时监测方式进行的，宜采用实地考察的方式进行，可选择平台上报方式进行。

**5.2.3** 实时监测类指标数据应通过平台或已建的运行监测系统获取。

**5.2.4** 实时监测类指标应符合表5.2.4的规定，应按照数据测算依据准备数据，应依据平台分析展示要求在运管平台上进行功能与数据展示。

| **表5.2.4 实时监测类指标及数据测算依据、平台分析展示要求** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 数据测算依据 | 平台分析展示要求 | 可选数据采集方式 |
| 编号 | 名称 | 数据测算依据 | 平台分析展示要求 | 可选数据采集方式 |
| 1-1-2 | 城市道路易积水点监测覆盖率（%） | a）实现安全运行监测的城市道路易积水点数量； b）城市道路易积水点总数。 | a）实现安全运行监测的城市道路易积水点分布展示； b）城市道路易积水点分布展示。 | / |
| 1-2-2 | 桥梁安全运行管理智能化水平 | 市桥梁安全运行监测系统。 | 市桥梁安全运行监测系统有桥梁接入并数据在线。 | / |
| 1-2-3 | 桥梁安全运行监测覆盖率（%） | a）需要开展安全运行监测的城市桥梁数量； b）实现安全运行监测且在线的城市桥梁数量； c）大桥和特殊结构桥梁数量。 | a）需要开展安全运行监测的城市桥梁分布展示； b）开展桥梁安全运行监测的城市桥梁在线状态分布展示； c）大桥和特殊结构桥梁分布展示。 | / |
| 1-2-4 | 桥梁报警处理完成率（%） | a)桥梁监测报警事件总数及清单 b)桥梁检测报警事件处理完成情况 | a)展示监测点位在桥梁上的分布展示 b)展示桥梁监测数据报表 c)展示桥梁报警情况数据图表 | / |
| 1-3-2 | 健康度评分 | a）隧道拱顶沉降数值； b）隧道累计沉降数值； c）隧道水土压力； d）隧道砼应力； e）隧道温度； f）隧道湿度； g）评估隧道健康度评分； | a）展示隧道拱顶沉降数值和图表； b）展示累计沉降数值和图表； c）展示水土压力； d）展示砼应力； e）展示温度； f）展示湿度； g）展示评估隧道健康度评分； | / |
| 2-1-1 | 燃气管网相邻地下空间安全运行监测覆盖率（%） | a）评估得到的所有隐患点数量； b）燃气相邻地下空间监测点位数量； c）燃气管网公里数； d）重大风险已监测点位数量； e）重大风险燃气管网公里数； f）较大风险已监测点位数量； g）较大风险燃气管网公里数； h）一般风险已监测点位数量； i）一般风险燃气管网公里数； j）低风险燃气管网长度。 | a）风险隐患点分布展示； b）燃气相邻地下空间监测点位分布展示； c）燃气管线风险等级分布展示； d）监测覆盖情况分析展示。 | / |
| 2-1-2 | 燃气管网相邻地下空间安全运行在线监测率（%） | a）燃气管网相邻地下空间运行监测设备总数； b）接入城市运行监测系统的设备数量； c）72h在线设备数量。 | a）燃气管网相邻地下空间运行监测设备联网状态展示； b）燃气管网相邻地下空间运行监测设备在线状态展示。 |  |
| 2-2-2 | 城市公共供水管网安全运行在线监测率（%） | a）接入城市运行监测系统的设备数量； b）72h在线设备数量； c）总设备数。 | a）城市公共供水管网安全运行监测设备联网状态展示； b）城市公共供水管网安全运行监测设备在线状态展示。 | / |
| 2-2-3 | 供水管网服务压力合格率（%） | a）压力监测点数量； b）市辖区建成区总面积； c）各压力监测点各次压力值； d）各压力监测点测压总次数。 | a）压力监测点分布展示； b）压力监测点实时压力监测值展示； d）供水管网服务压力合格率按区域统计展示。 | 平台上报 |
| 2-3-2 | 排水管网安全运行监测覆盖率（%） | a）评估得到的所有隐患点数量； b）排水管网监测点位数量； c）排水管网公里数； d）重大风险已监测点位数量； e）重大风险排水管网公里数； f）较大风险已监测点位数量； g）较大风险排水管网公里数； h）一般风险已监测点位数量； i）一般风险排水管网公里数； j）低风险排水管网长度。 | a）风险隐患点分布展示； b）排水管网监测点位分布展示； c）排水管线分布展示； d）排水管线风险等级分布展示 e）监测覆盖情况分析展示。 | / |
| 2-3-3 | 排水管网安全运行在线监测率（%） | a）接入城市运行监测系统的设备数量； b）72h在线设备数量。 | a）排水管网运行监测设备联网状态展示； b）排水管网运行监测设备在线状态展示。 | / |
| 3-1-2 | 垃圾投放点满意度评价 | a)垃圾混合投放发生数 b)小包垃圾落地数 c)垃圾桶满溢数 | a)垃圾投放点事件监测情况展示 b)垃圾投放点事件类型统计数据图表 | 平台上报 |
| 3-2-1 | 垃圾投放点气体指标达标率（%） | a）垃圾投放点ccid数据； b）垃圾投放点氨气数据； c）垃圾投放点硫化氢数据； d）垃圾投放点总挥发性有机物垃圾投放点； e）垃圾投放点甲醛有机物数据 g）垃圾投放点二氧化碳数据。 h)垃圾投放点PM2.5数据 i)垃圾投放点PM10数据 | a）展示垃圾投放点ccid数据； b）展示垃圾投放点氨气数据； c）展示垃圾投放点硫化氢数据； d）展示垃圾投放点总挥发性有机物垃圾投放点； e）展示垃圾投放点甲醛有机物数据 g）展示垃圾投放点二氧化碳数据。 h)展示垃圾投放点PM2.5数据 i)展示垃圾投放点PM10数据 | / |
| 3-3-1 | 垃圾处理设备在线率（%） | a）接入城市运行监测系统的设备数量； b）72h在线设备数量。 | a）垃圾处理设备运行监测设备联网状态展示； b）垃圾处理设备运行监测设备在线状态展示。 | / |
| 4-1-2 | 生活污水处理达标率（%） | a）生活污水处理氧化还原电位值； b）生活污水处理ec值； c）生活污水处理温度； d）生活污水tub值； e）生活污水处理ph值 | a）展示生活污水处理氧化还原电位值； b）展示生活污水处理ec值； c）展示生活污水处理温度； d）展示生活污水tub值； e）展示生活污水处理ph值 | / |
| 4-2-1 | 城市窨井盖完好率（%） | a）问题窨井盖数量； b）窨井盖总数。 | a）问题窨井盖分布展示； b）窨井盖分布展示。 | 实地考察 |
| 5-1-1 | 城市市政消火栓完好率（%） | a）问题市政消火栓数量； b）市政消火栓总数。 | a）问题市政消火栓分布展示； b）市政消火栓分布展示。 | 实地考察 |
| 5-1-2 | 消防联网监测覆盖率（%） | a）市辖区内通过用户信息传输装置或消防物联网网关接入消防远程监控系统或其他消防监测服务商的单位数； b）市辖区单位总数。 | a）市辖区内通过用户信息传输装置或消防物联网网关接入消防远程监控系统或其他消防监测服务商的单位分析展示； b）市辖区单位分布展示。 | / |
| 5-1-3 | 消防车道视频监控覆盖率（%） | a）市辖区内使用视频监控监管消防车道是否通畅的单位数； b）市辖区消防安全重点单位总数。 | a）市辖区内使用视频监控监管消防车道是否通畅的单位分布展示； b）市辖区消防安全重点单位分布展示。 | 实地考察 |
| 5-2-1 | 人员密集场所视频监控覆盖率（%） | a）部署有视频监控的人员密集场所数及安全监测目标区域数； b）人员密集场所总数及总体安全监测目标数。 | a）部署有视频监控的人员密集场所及监测目标分布展示； b）人员密集场所分布展示。 | / |

**5.2.5** 平台上报类指标数据应从公开发布的统计数据和行业部门数据获取。

**5.2.6** 平台上报类指标应符合表5.2.6的规定，应按照数据测算依据准备数据。

| **表5.2.6 平台上报类指标及数据测算依据** | | |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 数据测算依据 |
| 1-1-1 | 城市道路塌陷隐患排查覆盖率（%） | a）地面坍塌高风险道路清单； b）当年开展地下空洞隐患检测的道路长度； c）评估得到的地面坍塌高风险道路总长度； d）城市快速路、主干路、重要道路、商业繁华街道、地下管线复杂路段、道路塌陷频率较高的路段清单； e）地面坍塌风险评估报告或隐患排查工作材料。 |
| 1-2-1 | 桥梁定期检测完成覆盖率（%） | a）城市桥梁定检周期内完成定检桥梁数量及清单； b）城市桥梁总数及清单； c）相关工作材料。 |
| 1-3-1 | 隧道定期检查完成覆盖率（%） | a）隧道定检周期内完成定检隧道数； b）隧道总数及清单； c）相关工作材料。 |
| 1-4-1 | 当天运维工单完成率（%） | a）当天设施运维工单数量及台账； b）相关工作材料。 |
| 2-1-3 | 老化管道更新改造率（%） | a）已改造管线公里数； b）应更新改造老化管线公里数； c）相关工作材料，含老旧管网总体情况、改造计划等。 |
| 2-2-1 | 城市公共供水管网漏损率（%） | 相关报表 |
| 2-2-3 | 供水管网服务压力合格率（%） | a）年度水压检测合格次数； b）年度水压检测总次数； c）相关工作材料。 |
| 2-3-1 | 城市供水水质合格率（%） | a）检测饮用水末梢水常规指标达标的次数； b）龙头水检测总次数； c）管网水检验合格次数； d）管网水检验总次数； e）出厂水检验合格次数； f）出厂水检验总次数； g）相关工作材料。 |
| 3-1-1 | 垃圾点位监测覆盖率（%） | a）城市市辖区垃圾点位数量 b）城市市辖区垃圾点位监测点位 |
| 3-1-2 | 垃圾投放点满意度评价 | a)垃圾混合投放发生数 b)小包垃圾落地数 c)垃圾桶满溢数 |
| 3-3-2 | 垃圾清运及时率（%） | 相关报表 |
| 4-1-1 | 生活污水集中收集率（%） | 相关报表 |
| 5-3-1 | 人均避难场所有效避难面积（平方米/人） | a）城市市辖区应急避难场所总面积； b）城市常住人口数； c）相关工作材料。 |
| 5-4-1 | 119救火平均到达时间（分钟） | a）年内总到达时间 b）年内有效出车次数。 |
| 5-4-2 | 城市标准消防站及小型普通消防站覆盖率（%） | a）市辖区建成区内标准消防站数量及清单； b）市辖区建成区内小型普通消防站数量及清单； c）建成区面积； d）相关工作材料。 |
| 5-4-3 | 市区消防员占常住人口比例（人/万人） | a）市辖区在编消防员数； b）城市常住人口数； c）相关工作材料。 |

**5.2.7** 实地考察类指标数据应通过对评价网格进行数据采集获得，评价网格内没有涵盖的评价要素，可随机抽取评价点位进行数据采集。评价网格、评价点位抽取方法应参照《城市运行管理服务平台管理监督指标及评价标准》执行。

**5.2.8** 实地考察类指标应符合表5.2.8的规定，应按照实地考察要求进行数据采集。

| **表5.2.8 实地考察类指标及实地考察要求（续）** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 评价对象 | 实地考察要求 | 可选数据采集方法 |
| 1-1-1 | 城市道路塌陷隐患排查覆盖率（%） | 城市道路 | 随机抽查评价网格，实地采集网格内城市道路塌陷的隐患情况。 | 平台上报 |
| 1-1-3 | 道路交通安全设施设置达标率（%） | 双向六车道及以上道路，城市桥梁，中心城区中小学校、幼儿园周边道路 | 随机抽查评价网格进行实地采集： a)双向六车道及以上道路未按照GB50688设置分隔设施的 b)城市桥梁未按照JTGB01、GB51038要求设置限高、限重标识的 c)中心城区中小学校、幼儿园周边不少于150米范围内交通安全设施未按照GA/T1215设置的 | / |
| 2-3-1 | 城市供水水质合格率（%） | 居民用户龙头水、管网水、出厂水 | 随机抽查评价网格，实地采集网格内居民用户饮用水末梢水、管网水及出厂水的合格情况 | 平台上报 |
| 4-2-1 | 城市窨井盖完好率（%） | 窨井盖 | 随机抽查评价网格，实地采集采样网格内窨井盖的完好情况 | / |
| 5-1-1 | 城市市政消火栓完好率（%） | 市政消火栓 | 随机抽查评价网格，实地采集网格内市政消火栓的完好情况 | / |
| 5-1-3 | 消防车道视频监控覆盖率（%） | 消防车道 | 随机抽查评价网格，实地采集网格内消防车道视频监控覆盖情况 | / |
| 5-2-2 | 人员密集场所安全出口、疏散通道等设置达标率（%） | 人员密集场所 | 随机抽查评价网格，实地采集网格内人员密集场所安全出口、疏散通道等的情况 | / |
| 5-4-2 | 城市标准消防站及小型普通消防站覆盖率（%） |  | 随机抽查评价网格，实地采集网格被覆盖在城市标准消防站或小型普通消防站服务范围内的比例数据，取各抽查网格数据的平均值作为指标数据。 | 平台上报 |

1. 运管平台运行维护
   1. 运行维护服务

**6.1.1** 根据现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求，各级平台应制定运行维护管理制度。

**6.1.2** 平台运行维护服务活动应制定相应的规划，规划内容包括但不限于运行维护服务内容与服务级别、运行维护服务组织体系、运行维护服务保障资源计划、服务过程管理等。

**6.1.3** 运行维护机构宜对维护活动过程和结果进行监控，对比运行维护服务规划，对运行维护服务过程中存在的不足进行改进，持续提升运行维护服务能力。

* 1. 运行维护对象

**6.2.1** 运行维护活动理应完成以下各类基础设施的维护工作：

**1** 物理环境：信息系统运行的机房环境及机房辅助设施，主要包括机房、配线间、空调、UPS (Uninterrupted Power Supply，简称不间断电源）、供电系统、换气系统、除湿/加湿设备、防雷接地、消防、门禁、环境监控等。

**2** 信息采集设施：收集、传输和处理压力、声音、流量、气体浓度等各种感知数据的设施，主要包括各类传感器、传输设备和接收处理设备等。

**3** 通信系统：信息传输的通信设备及其附属设施，主要包括微波通信设备、卫星通信设备、光纤传输设备、程控交换设备等。

**4** 计算机网络：各类网络连接设备及数据传输线路，主要包括网络路由设备、网络交换设备、数据传输设备、流量管理设备、综合布线系统等。

**5** 主机：各类服务器及用户终端，主要包括小型计算机、服务器、虚拟服务器、台式计算机、便携式计算机、虚拟终端等。

**6** 存储备份：存储、备份市政设施运管平台信息的各类硬件设备及管理软件，主要包括存储网络设备、磁盘阵列、磁带库等硬件设备及存储管理系统、备份管理系统等管理软件。

**7** 基础软件：支持平台各类业务应用运行的支撑软件，主要包括数据库管理软件、中间件、GIS (Geographic Information System，简称地理信息系统）平台软件等。

**8** 数据资源：市政设施运管平台运行所需的数据，主要包括文本、图片、动画、音视频等通用数据及市政专用数据等。

**9** 安全设施：平台系统安全防护的硬件设备及软件系统，主要包括安全防控设备、安全检测设备、用户认证设备等硬件设备及安全防控软件、安全检测软件、用户认证系统等软件。

**10** 其他设施：市政设施运管平台其他基础设施，如工程视频、视频会议等。

**6.2.2** 运行维护活动应完成各类市政业务应用的维护工作，包括城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务、应急消防等相关业务系统。

* 1. 运行维护内容

**6.3.1** 监控巡检应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应提供监控巡检服务，应实时或定期对信息系统运行状态进行监控，并定期对物理环境和硬件设备进行人工巡检。重要信息系统应实时自动监控，并定期进行人工监控，非重要信息系统及暂不具备实时监控条件的信息系统可定期监控。

**2** 运行维护服务机构应根据服务级别要求制定监控及巡检服务计划，应做好监控巡检记录，对于监控巡检中发现的问题应根据事先制定的工作流程进行通知、通告及处置。

**6.3.2** 例行维护应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应提供例行维护服务，定期对信息系统进行保养、健康检查、系统更新等周期性维护。

**2** 运行维护服务机构应根据服务级别要求制定例行维护的服务计划，应做好例行维护工作记录，发现问题可根据事先制定的工作流程进行通知、通告及处置。

**6.3.3** 响应式维护应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应根据业务需要进行配置变更、系统优化、信息更新等响应式维护，应做好响应式维护工作记录。

**2** 响应式维护开展前宜根据事先制定的工作流程进行申请审批、通知、通告。

**3** 响应式维护实施前应制定实施方案，重点是应急恢复方案，保证系统的安全可靠及可恢复性。

**6.3.4** 故障处置应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应提供故障处置服务，在信息系统发生故障时，根据服务级别要求，在规定的时间内消除故障影响，并最终清除故障。

**2** 依据国标《信息技术服务 运行维护 第3部分：应急响应规范》GB/T 28827.3 分类分级标准，信息系统故障根据故障严重性和受影响系统的重要性分为特别重大、重大、较大和一般四个等级。重大及以上故障应启动应急预案，按预先制定的应急预案进行处置。

**3** 故障处置宜遵循“先抢通、后修复，先核心、后边缘”的原则，优先保证重要业务的恢复，特殊情况酌情处理。

**4** 故障处置应根据预设工作流程开展，根据故障情况适时启动应急响应机制。

**5** 故障处置完成后应及时记录故障处理方法、做好故障总结，井定期进行统计分析，对发生频次较多的故障现象应进行重点分析，采取相应措施，降低故障发生率。

**6.3.5** 应急响应应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应提供应急响应服务，确保按预先制定的应急处置流程处置信息系统突发事件。

**2** 应制定应急响应流程。应急响应流程宜包括事故发现、事件接报、事件类型判断、应急预案启动、事态控制、应急恢复、应急结束等环节。

**3** 应编制整体应急预案，可针对信息系统不同的服务级别明确相应的应急响应级别，针对重要系统制定专项应急预案，建立多手段、多层次的保障机制。应急预案宜包括编制目的、适用范围、系统说明、故障等级定义、应急预案启动条件、应急处置流程、应急组织等。

**4** 应定期进行应急预案的培训与演习。

**5** 应急响应结束后应及时进行总结，同步优化、调整和完善应急预案。

**6.3.6** 安全管理应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应提供安全管理服务，包括系统脆弱性评估、安全威胁监测、安全攻击事件处置等。

**2** 应定期进行系统脆弱性评估，分析系统存在的安全隐患，并提出改进建议。

**3** 应实时监测系统安全威胁，对于发现的安全威胁可根据预设工作流程进行通知、通告及处置。

**4** 应及时对安全事件进行处置，处置的原则是先阻断后处理。

**5** 应对安全设施自身进行定时维护。

**6.3.7** 除上述规定的内容外，运行维护机构还应进行以下维护活动：

**1** 根据运行维护管理机构的委托，运行维护服务机构应提供视频会议的音视频系统操作服务、新闻采编服务、数据加工整理服务等。

**2** 运行维护服务机构应在节假日、重要会议等关键时期对关键系统提供重点保障服务，从驻场人员、备品备件、备用措施等方面予以重点保障，提升系统运行的可靠性。

**3** 应做好系统技术文档的收集、整理及保管，宜明确文档的使用范围并严格控制。

**4** 应做好运行维护工作过程的记录。

**5** 应制定运行维护操作规程，规范各项维护工作。

**6** 应定期对运行维护对象、备品备件进行盘点。

* 1. 运行维护组织和保障资源

**6.4.1** 人员组织应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应成立专职的队伍负责运行维护工作。

**2** 运行维护队伍宜由技术人员和管理人员组成，并根据工作内容配备相应专业技术人员。

**3** 运行维护队伍宜根据运行维护工作对象类别分成多个专业服务组，各专业组分工协作，共同完成运行维护工作。

**6.4.2** 岗位职责应符合以下规定：

**1** 运行维护服务机构应进行岗位设计，明确运行维护岗位，规定岗位职责，岗位职责规定至少应包括维护对象范围、工作内容及工作要求等。

**2** 根据实际情况，每名运行维护人员可以任职多个岗位，重要岗位应有两人或两人以上任职。

**6.4.3** 技能要求应符合以下规定：

**1** 运行维护人员应具备信息技术基础知识、运行维护岗位所需的专业知识及信息系统所支撑业务的相关业务知识，宜具有专业技能资质证书。

**2** 运行维护服务机构应加强人才队伍的建设和培养，定期组织各类培训，运行维护人员每年参加专业技术培训时间宜不少于48学时。

**6.4.4** 应配备运行维护支撑系统，对运行维护工作进行全面的支持。支撑系统宜至少具备下列功能：

**1** 自动监控。对信息系统物理环境、网络、主机、存储备份、安全设施、基础软件、业务应用等进行全面监控。

**2** 风险预警。对信息系统发生的故障或潜在故障进行告警，对安全威胁进行预警。

**3** 过程管理。对运行维护过程进行全面的记录、监督。

**4** 分析评估。对信息系统运行状况、运行维护工作和安全风险进行评估。

**5** 安全管理。对安全设施策略进行统一管理，对安全事件统一收集、处理、分析，对信息系统脆弱性进行自动或半自动评估。

**6** 应急管理。对应急预案进行管理，开展应急响应预案演练，并可部分实现应急处置措施的自动执行。

**7** 知识库。对运行维护经验进行积累，提供便捷的查询检索。

**8** 配置管理。对运行维护对象进行自动发现和信息管理。

**6.4.5** 应配备必要的专用仪器、仪表，仪器、仪表应专人专管、定期测检校正。

**6.4.6** 应配备必要的维护工具，维护工具领用应登记，并妥善保管。

**6.4.7** 备件管理：

**1** 运行维护服务机构应根据服务级别要求预先储备备品备件，以便在发生故障时能及时更换受损部件。

**2** 应加强备品备件管理，做好备件入库、领用登记。应定期对备品备件进行盘点。

**3** 备品备件应分类妥善保管，详细记录，并定期检查抽测，以保证其性能良好。

**6.4.8** 应配备完整的技术文档资料，为运行维护工作提供文档支持：

**1** 应建立运行维护对象清单、系统详细说明、操作手册、应急预案等。

**2** 技术资料应整理成册。

**3** 运行维护服务机构应对信息系统运行状况、运行维护服务过程进行记录，并整理形成系统运行资料。

**4** 运行维护服务机构应建立运行维护知识库，并建立更新维护机制。

# 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面用词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面用词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面用词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应符合其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GT/T 132-2014 公路数据库编目编码规则

GB/T 226-2002 中华人民共和国行政区划代码

GB T 7027-2002 信息分类编码的基本原则和方法

GBT 10113-2003 分类与编码通用术语

GB/T 21379-2008 交通管理信息属性分类与编码 城市道路

GB/T 21381-2008 交通管理地理信息实体标识编码规则 城市道路

GB/T 28590-2012 城市地下空间设施分类与代码

GB/T 30428.1-2013 数字化城市管理信息系统——第1部分：单元网格

GB/T 30428.2-2013 数字化城市管理信息系统——第2部分：管理部件和事件

GB/T 30428.3-2016 数字化城市管理信息系统——第3部分：地理编码

GB/T 30428.4-2016 数字化城市管理信息系统——第4部分：绩效评价

GB/T 30428.5-2017 数字化城市管理信息系统——第5部分：监管信息采集设备

GB/T 30428.6-2017 数字化城市管理信息系统——第6部分：验收

GB/T 30428.7-2017 数字化城市管理信息系统——第7部分：监管信息采集

GB/T 30428.8-2020 数字化城市管理信息系统——第8部分：立案、处置和结案

GB/T 30428.9-2020 数字化城市管理信息系统——第9部分：系统设置

GB/T 30428.10-2020 数字化城市管理信息系统——第10部分：社会监督信息受理

GB/T 32555-2016 城市基础设施管理

GB\_T 34069-2017 物联网总体技术 智能传感器特性与分类

GBT36378.1-2018 传感器分类与代码 第1部分：物理量传感器

CJJT 269-2017 城市综合地下管线信息系统技术规范

CH∕T 1036-2015 管线要素分类代码与符号表达

CJJ/T312-2021 城市运行管理服务平台技术标准

中国工程建设标准化协会标准

《城市重大市政设施运管平台运营与管理标准》

XXXX XXX – 20XX

条文说明

**目 次**

1. 总则39

2. 术语和缩略语41

2.1 术语41

3. 基本规定43

4. 运管平台功能要求45

4.1 通用类功能要求45

4.2 业务功能要求47

4.3 平台性能要求50

5. 运管平台运营监测指标52

5.1 运营监测指标52

5.2 运行维护对象53

6. 运管平台运行维护53

6.1 运行维护服务53

6.2 运行维护对象53

6.3 运行维护内容54

6.4 运行维护组织和保障资源56

1. 总则

**1.0.1** 2020年，住建部等国家相关部委出台了《关于开展城市信息模型（CIM）基础平台建设的指导意见》（建科〔2020〕59 号）、《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则》，2021年5月发布《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）》，提出 CIM 基础平台“是管理和表达城市立体空间、建筑物和基础设施等三维数字模型，支撑城市规划、建设、管理、运行工作的基础性操作平台，是智慧城市的基础性和关键性信息基础设施”，体现了空间在CIM基础平台中的重要性，需要基于空间单元构建三维数据底板，统一规划、统一标准、融合共享。

2022年，住房和城乡建设部办公厅发布了《城市运行管理服务平台技术标准》行业标准，包括总则、术语、基本规定、平台功能要求、数据库要求、数据交换接口、基础环境、平台实施和验收、平台运行维护九大部分。《城市运行管理服务平台技术标准》对国家平台、省级平台、市级平台建设进行了详细规定。国家平台应包括统一底座、业务融合和辅助决策三大部分。其中，统一底座应包括网络层、数据层和平台层，平台层应包括城市信息模型（CIM）基础平台、统一身份认证、统一门户管理、统一电子证照、数据交换、数据汇聚、大数据分析和应用维护等系统。

十四五以来，国家及地方相继出台一系列数字经济发展规划，要求分级分类推进新型智慧城市建设，强化新型智慧城市统筹规划和建设运营，推进城市治理数字化。尤其是上海、深圳等一线城市，对推动城市形态向数字孪生演进提出了更高的要求：重点完善城市AIoT基础设施、加快构建城市中枢数据体系、努力打造城市共性技术赋能平台。但是,由于城市市政设施种类繁多、业务场景多样、运行环境复杂，目前快速落地的众多平台中存在功能重复冗余、数据业务壁垒高、多主体之间协同困难的特点，亟需统一的技术标准来规范城市重大市政信息化建设与运营，让各类信息数据“动态”“有序”“精准”对齐，为城市治理提供数据使能。

在此背景下，通过对城市交通、城市市政、城市环卫、城市水务和应急消防5大市政应用场景和管理要素进行深化，构建一套统一的城市重大市政设施运管平台管理与运营标准，提炼出运管平台业务、功能和技术场景的关键域，在很大程度上能够规范平台建设和运营行为，从而提高基础设施智能化管理水平。

通过建立运管平台的统一标准和框架，对平台、数据的准确性、安全性、及时性、完整性、一致性提出要求。在安全性上，规范统一的安全标准，确保平台内、平台间的数据流通安全；在数据融合上，通过统一的数据格式和接口规范，打通各主体间的数据壁垒，实现数据方面的共享融合；在业务上，增加对5大市政应用场景之间系统和信息资源整合的要求，增强与城市应急指挥中心的业务联动，力争搭建市政设施管控“一张图”，让信息数据在城市运营管理各系统间流通起来，使管理平台从静态的、被动的、低效率的问题导向管理方式变为动态的、主动的、高效的数据驱动管控方式，实现基于大数据的预警、预演、预案、预报等智慧化管理手段。

**1.0.2** 该标准适用于城市市政建设和运行管理的主体，这些主体包括城市政府、市政公司、市政部门等。其目的在于提供一套规范和准则，以指导这些主体在城市市政信息化领域的运营。该标准的制定旨在确保城市市政建设和运营管理的高效性、一致性和可持续性。

作为指导文件，该标准对城市市政信息化的各个方面提出了具体要求和建议。这包括信息技术基础设施的规划与建设、信息系统的开发与集成、数据管理与安全、业务流程的优化与整合等。标准的内容经过充分的研究和实践，旨在促进城市市政建设与信息化的融合，提高市政运营的效率和效益。

1. 术语和缩略语
   1. 术语

**2.1.1** “城市运行管理服务平台”是一个专门设计用于管理和监控城市运行的综合平台。它集成了各种信息技术和数据分析工具，旨在提供城市管理者和相关利益相关者所需的实时数据和洞察力，以便更有效地管理城市的各个方面。

该平台的功能涵盖了许多方面，包括但不限于交通管理、城市基础设施监测、公共安全、环境监测、市政服务和数据分析等。通过实时数据收集和分析，该平台能够追踪交通流量、监测交通拥堵情况、优化公共交通运营、提供紧急事件响应、监测环境污染指标、管理城市供水和能源消耗等。

该平台的优势在于其能够整合来自多个来源的数据，并将其可视化呈现，帮助决策者更好地理解城市的运行情况。

**2.1.2** "CIM 城市信息模型"是一个用于描述和组织城市基础设施和相关数据的标准化模型。它是一种通用的数据模型，旨在促进不同城市中的信息交换和集成。

CIM 城市信息模型的设计目标是提供一个统一的框架，用于描述城市中的各种基础设施和资源，例如道路、管道、建筑物、电力网络、自来水系统等。通过这个模型，城市管理者、规划者和其他利益相关者可以更好地理解和管理城市的各个方面。

CIM 城市信息模型采用了基于对象的方法，将城市基础设施表示为一组相互关联的对象，每个对象都有其属性和关系。这种模型结构使得城市中的不同基础设施之间可以建立联系，同时也方便了数据的交换和共享。

CIM 城市信息模型可以用于许多应用领域，包括城市规划、基础设施管理、能源管理、交通规划等。它提供了一个通用的数据模型，使得不同系统和应用程序可以共享和利用城市数据，从而促进城市的智能化和可持续发展。

**2.1.3** "GIS地理信息系统"是一种专门设计用于捕捉、存储、管理、分析和展示地理数据的技术系统。它结合了地理学、地图学、数据库管理和计算机科学等领域的知识，旨在帮助用户理解和利用地理空间信息。

GIS地理信息系统的核心概念是将地理数据与地理位置相结合，通过将数据与地图相连接来提供空间上的视觉表示。这些数据可以包括地理特征、地形、气候、人口统计数据等。GIS系统通过将这些数据以图层的形式叠加在地图上，帮助用户发现空间模式、关联和趋势。

使用GIS地理信息系统，用户可以进行各种功能和分析，如空间查询、空间分析、网络分析和地图制图等。它能够帮助用户解决一系列地理问题，如城市规划、自然资源管理、环境保护、应急响应等。GIS系统还具有数据编辑、数据管理和数据共享等功能，使得多个用户可以协同工作并共享地理信息。

GIS地理信息系统在许多领域都得到了广泛的应用，包括城市规划、土地管理、交通规划、环境管理、农业、林业、地质勘探等。它为决策者提供了可视化的工具和空间分析的能力，以便更好地理解和管理地理空间数据。

**2.1.4** "BIM建筑信息模型"是一种数字化建筑设计和管理的方法，通过在建筑项目中创建和使用虚拟的三维模型，集成各种建筑相关数据，并支持协作和决策。

BIM建筑信息模型的核心思想是将建筑项目中的各种信息整合到一个统一的数字模型中。该模型包含了建筑物的几何形状、空间关系、材料特性、构造细节、设备信息、施工过程和运维管理等方面的数据。通过建立这样的模型，BIM系统可以模拟和分析建筑项目的各个阶段，从设计到施工和维护。

使用BIM建筑信息模型，设计团队可以创建高度详细和精确的三维模型，可视化展示建筑物的外观、内部结构和功能布局。这种模型不仅可以用于视觉效果呈现，还可以进行各种分析，如结构分析、能源效率分析、施工冲突检测等。此外，BIM模型还支持团队成员之间的协作和信息共享，促进了项目的高效管理和沟通。

1. 基本规定

**3.0.1** 根据《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的规定，城市运行管理服务平台被划分为国家级、省级和市级三个层级。该标准适用于市级城市的市政设施运行管理平台的建设、运营和管理。

根据该标准，城市运行管理服务平台被分为三个层级，即国家级、省级和市级。这意味着在不同的行政层级，城市运行管理服务平台可以根据需要进行规模和功能的调整。

具体而言，该标准主要适用于市级城市，它指导着市级城市在建设、运营和管理市政设施的运行管理平台时应遵循的技术标准。这包括了平台的设计、数据管理、运维管理、安全保障等方面的要求。

根据《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求，城市运行管理服务平台被划分为国家级、省级和市级三个层级，而本标准主要适用于市级城市市政设施运行管理平台的建设、运营和管理。

**3.0.2** 平台应该保留相应的数据接口，通过电子政务外网与国家级、省级平台进行互联互通、数据交换和业务协同。

这意味着平台需要提供适当的数据接口，以便与国家级和省级平台进行连接和数据交换。通过这些接口，平台可以实现与其他层级平台的互联互通，共享数据，并进行业务上的协同合作。

通过电子政务外网，平台可以建立安全的网络连接，确保数据传输和交换的可靠性和安全性。这种互联互通的机制使得不同级别的平台能够共享信息和数据资源，协同开展跨地区、跨层级的工作。

通过与国家级和省级平台的互联互通，平台可以实现数据的共享与整合，提高数据的可用性和可信度。这有助于更好地进行城市运行管理、规划和决策，并促进跨地区合作与协同发展。

**3.0.4** 平台建设过程中，建议参考并执行UDDI、WSDL、SOAP和REST等网络服务技术规范。这些规范提供了一套标准化的方法和协议，用于实现网络服务的注册、描述和通信。通过遵循这些规范，平台能够确保与其他系统和服务进行有效的集成和交互。

平台建设涉及的核心技术应做到自主可控，这意味着在选择和开发核心技术时，应考虑自主研发和掌握的能力。平台的核心技术包括系统架构、数据管理、算法等关键要素，确保平台具备自主可控的能力有助于提高系统的安全性、可靠性和可扩展性。

此外，平台建设的成果应拥有自主知识产权。这意味着在平台开发过程中，应注重知识产权的保护，确保平台所产生的技术、算法、设计等具有独立的知识产权。这样可以保障平台建设者在知识产权方面的权益，促进创新和技术进步。

1. 运管平台功能要求
   1. 通用类功能要求

**4.1.1** 城市重大市政设施运管平台的建设、运营与维护需要遵循现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求。该技术标准为平台的设计、实施和运行提供了指导，确保平台的功能和性能符合行业标准，能够满足城市管理的需求。

在平台建设过程中，需求应被视为主导因素。平台应根据城市管理的具体需求来设计和开发相应的功能和模块，以实现高效运营和管理。

同时，平台建设应坚持因地制宜、统筹规划和集约高效的原则。这意味着平台应根据具体城市的特点和需求进行定制化设计，并将不同领域和功能的需求统筹考虑，确保平台的综合效益和高效运行。

此外，平台建设还应充分利用现有的城市管理信息化基础设施和建设成果。这意味着在建设过程中，应充分利用已有的信息化基础设施和技术成果，避免重复建设，提高资源利用效率。

**4.1.2** 在平台建设过程中，应依托城市CIM（城市信息模型）基础底座。CIM基础底座是一个用于描述和组织城市基础设施和相关数据的模型。它提供了一个综合的框架，用于集成和管理城市基础设施的信息。平台的建设应该建立在这个基础底座之上，以充分利用和整合城市的基础设施数据。

建立可感知、实时动态、虚实交互的市政基础设施数字孪生融合应用是平台建设的目标。这意味着平台应具备感知环境变化的能力，实时获取和更新城市基础设施的状态和数据。同时，平台还应支持虚拟和实际世界的交互，通过数字孪生技术实现对实际基础设施的模拟和仿真。

通过这种数字孪生融合应用，平台可以提供更全面、准确的城市基础设施信息，并支持决策和规划的制定。它可以帮助城市管理者和决策者更好地理解和预测基础设施的运行情况，优化资源配置和管理，提高城市的效率和可持续发展。

**4.1.3** 在平台建设中，建议建立五大类市政设施一体化平台。这指的是将不同类型的市政设施整合到一个统一的平台中，使其能够共享数据和资源，实现协同管理。这些市政设施可以包括道路、管线、垃圾处理、城市水务和应急消防等五类设施。

同时，平台的功能应根据市政设施的实际需求进行拓展。这意味着平台应提供相应的功能模块和工具，以满足不同市政设施的管理要求。例如，道路管理可能需要交通流量监测和路况预测功能，而水务管理可能需要水质监测和供水计划等功能。

除了满足本标准的要求，平台的功能还应根据不同城市的实际情况进行定制。每个城市的管理需求和特点可能有所不同，因此平台应具备灵活性，能够根据不同城市的要求进行定制和适配。这样可以确保平台能够真正满足不同城市的管理需求，并有效支持城市运行管理的目标。。

**4.1.4** 在平台建设中，应该考虑包括以下功能：

统一底座：平台应该建立一个统一的底层基础设施，用于支撑平台的各项功能和服务。这包括系统的硬件设备、网络架构、数据库管理等，以确保平台的稳定性和可靠性。

统一门户：平台应提供一个统一的门户界面，用于用户访问和管理各项功能。这个门户界面应具备友好的用户界面设计，方便用户进行操作和查询。

业务指导：平台应提供相关业务的指导和支持，以帮助用户了解和使用平台的功能。这包括提供用户手册、培训材料和技术支持等，以确保用户能够充分利用平台的功能。

公共服务系统：平台应提供公共服务系统，涵盖各类城市服务和管理需求。这包括交通管理、环境监测、公共安全、市政设施维护等方面的服务，以满足城市管理的多个领域需求。

数据统管：平台应具备数据统管功能，包括数据的采集、存储、处理和分析。这可以确保平台能够提供准确、可靠的数据支持，用于决策和规划等工作。

此外，平台的架构应符合现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求。这意味着平台的设计和实施应符合该标准的技术要求，包括数据交换格式、系统接口、安全性和可扩展性等方面的规定。

* 1. 业务功能要求

**4.2.1** 平台的业务应用是指在平台中集成和运行的各种信息化应用系统，用于支持和管理城市的不同领域和功能。这些业务应用系统主要涉及城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务和应急消防等方面。

城市路网应用系统：用于交通管理、交通流量监测等功能，帮助城市管理者实现对城市道路网络的有效监控和调度。

市政管线应用系统：用于管理和维护城市的各类市政管线，如供水管道、排水管道、天然气管道等，确保管线的安全、可靠运行。

垃圾处理应用系统：用于垃圾收集、处理和回收等环节的管理，帮助城市实现高效的垃圾处理和资源回收利用。

城市水务应用系统：用于水资源管理、供水计划、水质监测等功能，确保城市的水务安全和可持续管理。

应急消防应用系统：用于火灾预防、火灾报警、应急救援等方面的管理和响应，确保城市的消防安全和应急能力。

这些信息化应用系统在平台中的集成和运行，可以为城市管理者提供更准确、高效的数据和工具，帮助他们更好地管理和决策，提升城市的运行和服务质量。

**4.2.2**在平台建设中，应考虑以下核心业务功能：

指挥协调：平台应提供指挥协调功能，用于集中管理和指挥城市运行管理任务。这包括任务调度、资源协调、人员指派等，以确保运行管理的高效协调和协同作业。

运行监测：平台应提供运行监测功能，用于实时监测和跟踪城市运行状态。这可以通过传感器、监测设备和数据采集系统来实现，以及对运行数据进行分析和报告，以便及时发现问题并采取相应的措施。

综合评价：平台应提供综合评价功能，用于对城市运行状况进行评估和分析。这可以通过整合各类数据和指标来实现，从而对城市的各个方面进行综合评价，提供有关城市运行质量和效率的定量和定性分析。

决策建议：平台应提供决策建议功能，用于为城市管理者提供决策支持和建议。这可以通过数据分析、模型模拟和智能算法来实现，以辅助决策者进行科学决策和规划。

另外，平台的架构应满足现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求。这意味着平台的设计和实施应符合该标准规定的技术要求，包括数据交换格式、系统接口、安全性和可扩展性等方面的规定。

通过具备指挥协调、运行监测、综合评价和决策建议等功能的平台，结合符合行业标准的架构设计，可以为城市运行管理提供全面、高效的支持和服务，促进城市的智能化和可持续发展。

**4.2.3**指挥协调系统是城市运行管理服务平台的一个重要组成部分，用于集中管理和指挥城市的运行管理任务。该系统通过整合各类信息和数据资源，提供一套集中指挥、协调调度、资源管理和任务分配等功能，以实现城市运行的高效协调和协同作业。

**4.2.4** 运行监测系统是城市运行管理服务平台的重要组成部分，用于实时监测和跟踪城市的运行状态和运行数据。该系统通过采集、处理和分析各类传感器、监测设备和数据源的数据，提供对城市运行状况的全面、准确的监测和评估。

**4.2.5** 综合评价系统是城市运行管理服务平台的关键组成部分，用于对城市的运行状况进行综合评估和分析。该系统通过整合各类数据和指标，对城市的各个方面进行定量和定性的评估，以提供对城市运行质量和效率的全面评价。

**4.2.6** 决策建议系统是城市运行管理服务平台的重要组成部分，用于为城市管理者提供科学的决策支持和建议。该系统通过整合和分析各类数据资源，应用数据挖掘、模型模拟和智能算法等技术手段，为决策者提供准确、可靠的数据分析和决策建议。

**4.2.7** 平台应具备数据汇聚功能，包括数据获取、数据清洗、数据融合、数据资源编目等功能。

数据汇聚的目标是将来自不同来源和不同格式的数据整合到一个统一的平台中，以支持城市运行管理的需求。

数据获取功能模块负责从各个数据源获取城市运行相关的数据。这包括从传感器、监测设备、数据库、第三方数据提供商等渠道获取数据，并确保数据的完整性和准确性。

数据清洗功能模块用于对获取的数据进行预处理和清洗，以消除数据中的噪声、错误和冗余信息。这包括数据质量检查、异常值处理、缺失值填补等操作，以确保后续的数据分析和应用的准确性和可靠性。

数据融合功能模块负责将清洗后的数据整合到一个统一的数据模型或数据库中。这包括数据结构的统一、字段的映射、数据关联和整合等操作，以便实现数据的统一管理和使用。

数据资源编目功能模块用于对汇聚的数据资源进行编目和分类，以便用户可以方便地搜索、访问和利用数据资源。这包括为每个数据资源分配唯一标识符、建立元数据描述和分类标准等，以提高数据的可发现性和可用性。

数据汇聚应符合《城市运行管理服务平台数据标注》CJ/T 545的规定，该标准定义了数据的格式、结构和标注规范，以确保数据的一致性和可互操作性。此外，数据汇聚还应满足《城市重大市政基础设施数据汇聚与分类标准》的要求，该标准规定了城市重大市政基础设施数据的汇聚和分类方法，以便更好地管理和应用这些数据。

* 1. 平台性能要求

**4.3.2** 城市基础子数据库是城市运行管理服务数据库的重要组成部分，其中应包括地理空间数据、城市信息模型和统计年鉴等数据。地理空间数据包括地图数据、空间位置信息等，用于描述城市的地理特征和空间分布。城市信息模型数据包括城市基础设施、土地利用、建筑物等信息，用于建立城市的数字化模型。统计年鉴数据则包括城市的经济、人口、环境等统计数据，用于分析城市的发展趋势和特征。这些数据在城市运行管理中发挥着重要的作用，支持城市规划、决策和管理的需求。

**4.3.3** 运行子数据库是城市运行管理服务数据库中的一个重要组成部分，它应包括城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务和应急消防等方面的运行监测数据。这些数据用于实时监测和评估城市的运行状态和运行指标，如交通流量、管线压力、垃圾处理量、水务情况和消防设施运行情况等。通过这些数据，城市管理者可以了解城市运行的实时情况，及时发现问题并采取相应的措施，以保障城市的正常运行和公共安全。

**4.3.4** 管理子数据库是城市运行管理服务数据库的一个重要组成部分，它应包括城市部件事件监管、城市市政业务应用和重点工作等数据。其中，城市部件事件监管数据用于管理和监控城市基础设施的运行状况，包括设备维护、故障处理和事件记录等。城市市政业务应用数据则涵盖各类市政业务的管理和操作数据，如道路施工许可、排水申请等。重点工作数据包括城市管理中的重点项目、计划和工作进展等信息。这些数据为城市管理者提供了管理和决策的依据，以优化城市管理和提供高效的公共服务。

**4.3.5** 服务子数据库是城市运行管理服务数据库的组成部分，其中应包括公众诉求和便民便企服务等数据。公众诉求数据记录了市民的反馈、投诉和建议等信息，用于了解公众需求和改善公共服务。便民便企服务数据包括市民和企业使用的各类便民服务和在线服务，如在线支付、在线申报等。这些数据有助于提升公众满意度、改进服务质量和提供便利的城市服务。

**4.3.6** 综合评价子数据库是城市运行管理服务数据库的一部分，应包括城市运行监测和城市管理监测等数据。城市运行监测数据用于评估城市交通、环境、能源等方面的运行状况，而城市管理监测数据则用于评估城市管理的效果和绩效。这些数据应当及时更新，并与城市其他平台实现数据的互联互通，确保数据的实时性和共享性，以支持城市运行管理决策和综合评估工作。

**4.3.9** 平台应当建立异地或双活等备份机制。备份机制是为了确保平台数据和服务的可靠性和持续性。异地备份意味着将平台数据和服务在不同地理位置的备份服务器上进行存储，以防止单点故障和灾害影响。双活备份则是在两个或多个地点同时运行平台的实例，以实现高可用性和容错性。这些备份机制可以提供数据的冗余备份、故障转移和灾难恢复能力，确保平台在意外情况下的可靠性和可用性。

**4.3.10** 平台应满足地方的可用性要求，保证多用户并发访问时系统的可靠性，系统性能不受到严重影响。这意味着平台需要具备高可用性和强大的性能，以确保用户可以随时访问系统并正常使用功能。平台需要采用可靠的架构和技术，如负载均衡、故障转移和容错机制，以应对高并发访问和突发访问峰值。同时，平台应优化系统性能，确保用户在多用户并发访问时不会出现明显的延迟或性能下降。

1. 运管平台运营监测指标
   1. 运营监测指标

**5.1.1** 运管平台运行监测指标的设计应遵循全面、系统、管用的原则。这意味着监测指标的设计应覆盖城市运行的各个方面，全面反映城市的运行状况。指标之间应具有系统性，相互关联，形成完整的指标体系，以便综合评估城市的运行情况。同时，指标设计应具有实用性和可操作性，能够为城市管理者提供有用的信息和决策依据。通过遵循这些原则，运管平台的监测指标设计能够更加科学、全面地评估城市的运行情况。

**5.1.2** 本条说明为了确保城市重大市政设施的安全运行。通过设置体现运行风险的指标，可以对重大市政设施的运行情况进行感知、预警、分析和处置的监测和评估。这样可以及时发现设施运行中的潜在风险，并采取相应的措施进行处理，以保障设施的安全性和可靠性。同时，这些指标也为相关管理部门提供了有效的监管和决策依据，以促进城市重大市政设施的安全管理和运行。

**5.1.3** 本条说明为了评估城市重大市政设施的运行效率和可用性。通过设置体现设施每年正常使用时间和运行效率的指标，可以对设施的运行情况进行衡量和评估。这些指标可以反映设施的可靠性、稳定性和运行效率，以便评估其在城市运行中的贡献和效能。通过监测和分析这些指标，可以发现设施运行中的潜在问题，并采取措施提高设施的运行效率和利用率，从而实现城市的高效运行和优化资源的利用。

**5.1.4** 本条说明为了评估城市重大市政设施设备的健康运行情况。通过设置体现设备每年正常保养维护情况的指标，可以监测和评估设备的维护保养工作是否按计划进行，以及设备的运行状态和可靠性。这些指标可以反映设备的健康程度和维护水平，以便及时发现设备的故障和缺陷，并采取维修和维护措施，确保设备的正常运行和延长设备寿命。通过设定这些指标，可以有效管理和维护城市重大市政设施设备，确保其健康运行和持续性能。

* 1. 指标数据采集方法

**5.2.1** 运管平台运行监测指标数据的采集方式应包括实时监测、平台上报和实地考察等方式。实时监测利用传感器、监测设备等实时采集数据，提供及时的运行监测指标。平台上报通过与其他系统或设备集成，获取数据并上报到运管平台。实地考察通过现场调查、检查等方式获取运行监测数据。通过多种采集方式，确保运管平台获取全面、准确的运行监测指标数据，为城市运行管理提供科学依据。

1. 运管平台运行维护
   1. 运行维护服务

**6.1.1** 为规范信息系统的运行维护管理工作，确保信息系统的安全可靠运行，使信息系统更好地服务于城市运行和管理，需要对各级系统平台制定运行维护管理制度。

平台运行维护应该遵循①预防为主，事后处理为辅②运行维护流程化、标准化、规范化③及时发现及时处理④故障损失最小化等原则。同时，应满足现行行业标准《城市运行管理服务平台技术标准》CJJ/T312-2021的要求，并符合其他国家现行有关标准的规定。

**6.1.2** 为了提高运行维护服务效率，运行维护机构应建立“计划—实施—监控—评审和改进”的服务管理体系，按照PDCA模型进行维护能力管理，持续改造完善服务流程，持续改进运行维护服务能力。

平台运行维护服务活动应制定相应的规划，规划内容包括但不限于运行维护服务内容与服务级别、运行维护服务组织体系、运行维护服务保障资源计划、服务过程管理等。

运行维护机构宜对维护活动过程和结果进行监控，对比运行维护服务规划，对运行维护服务过程中存在的不足进行改进，持续提升运行维护服务能力。

* 1. 运行维护对象

**6.2.1** 运行维护服务的主要对象包括基础环境、网络、硬件平台、基础软件、应用软件以及依赖于IT基础设施的数据中心、业务应用等信息系统。总体来说，可以分为基础设施和业务应用两大类。

其中，基础设施主要包括物理环境、硬件、网络、基础软件、信息采集设施等。

**1** 物理环境：信息系统运行的机房环境及机房辅助设施，主要包括机房、配线间、空调、UPS (Uninterrupted Power Supply，简称不间断电源）、供电系统、换气系统、除湿/加湿设备、防雷接地、消防、门禁、环境监控等。

**2** 硬件：主要包括服务器、安全设备、存储备份设备、音视频设备、终端设备及其他相关设备等。

**3** 网络：主要包括通信线路、通信服务、网络设备及网络软件等。

**4** 基础软件：支持平台各类业务应用运行的支撑软件，主要包括数据库管理软件、中间件、GIS (Geographic Information System，简称地理信息系统）平台软件等。

**5** 信息采集设施：收集、传输和处理压力、声音、流量、气体浓度等各种感知数据的设施，主要包括各类传感器、传输设备和接收处理设备等。

**6.2.2** 业务应用主要包括实现城市路网、市政管线、垃圾处理、城市水务、应急消防五大类业务功能的各种应用软件及用于自身管理的相关应用软件。

* 1. 运行维护内容

**6.3.1** 为了降低信息化设备以及信息系统的故障率，提高信息系统的可用性和可靠性，充分发挥信息系统的价值，需要采取一些必要的手段和措施进行预防性维护。例如，建立巡检模板策略，实时或者定期对信息系统进行巡检监控，获取设备的运行状态，预测分析设备的运行趋势，快速判断、追踪定位并响应各种故障问题，并按照预定的流程进行通知、通告及处置。

在实际工作中，通过采用电子巡检和人工巡检结合的方式，可以有效地避免单一巡检方式的不足，最大化巡检效率，及时发现潜在的问题，提高系统的运行效率。

**6.3.3** 由于外部环境或数据环境发生变化导致系统需要进行配置变更、升级调整，或者在系统使用过程中，用户提出新的功能与性能要求，维护机构根据实际的需求做好响应式维护工作，包括但不限于修改部分源代码或进行升级、二次开发等。

响应式维护开展前宜根据事先制定的工作流程进行申请审批、通知、通告，应制定实施方案，重点是应急恢复方案，保证系统的安全可靠及可恢复性。

**6.3.5** 应急响应：按照法律法规、政策文件和安全标准的要求，制定城市重大市政设施运行管理平台安全事件应急预案，包括启动条件、处理流程、恢复流程以及事后的教育和培训等。根据城市重大市政设施运行管理平台应急规划和规程，按照安全事件的危害程度、影响范围等因素对安全事件进行分级，定期进行应急预案演练。

**1** 根据法律法规、政策文件和标准的要求，制定城市重大市政设施运行管理平台安全事件应急预案，定时评估并修订应急预案，可参考GB/T 24363-2009《信息安全技术信息安全应急响应计划规范》和GB/T 38645-2020《信息安全技术网络安全事件应急演练通用指南》。

**2** 定期开展城市重大市政设施运行管理平台应急演练活动，验证操作性，向上级主管部门上报演练情况。

**6.3.6** 安全管理：

**1** 基础设施安全：平台基础设施安全应从安全物理环境、安全通信环境、安全区域边界等层面进行安全管理，信息基础设施安全保障应由信息基础设施的承建单位和运营单位负责。

**2** 网络安全：

1）应对不同安全级别的网络按其安全技术和机制的不同要求实施相应的安全管理。

2）应通过正式授权程序指定网络安全管理人员。

3）应制定有关网络系统安全管理和配置的规定，保证安全管理人员按相应规定对网络进行安全管理。

4）应按有关规程对网络安全进行定期评估，不断完善网络安全策略，建立、健全网络安全管理规章制度。

**3** 应用软件安全：信息安全技术要求对应用软件、智能终端、网站等部署防护措施，定期检测其安全威胁，对其安全风险和威胁响应进行通知、通告和处置。应定期对软件系统进行脆弱性评估，分析系统存在的安全隐患，并提出改进建议。

**4** 对城市重大市政设施运行管理平台的数据，采用技术和管理措施来保护数据的保密性、完整性和可用性等，应涵盖数据采集、存储、处理、传输、交换及销毁整个数据生命周期。

* 1. 运行维护组织和保障资源

**6.4.1** 人员组织： 应结合系统平台所属单位实际工作情况建立运管平台运行维护工作的组织机构，并明确其职责。

运行维护组织由管理、业务、技术和行政后勤等人员组成，外包情况下可吸收外部运行维护服务提供方的技术或管理人员参加。运行维护组织可划分为：运行维护领导小组和运行维护实施小组。

**1** 运行维护领导小组是运管平台运行维护工作的组织领导机构，其职责是领导和决策平台运行维护的重大事宜。

**2**运行维护实施小组是运管平台运行维护工作的执行机构，其职责是执行平台的运行维护计划，总结提交运行维护报告，处理应急响应事件，保障信息安全并对处理结果负责。

**6.4.2** 对各级运行维护人员尤其是高级运行维护人员的管理，应制定一套切实可行的管理办法，包括人员配置、职责划分、人才库建立、人员培训、人员考核、人员待遇等。通过科学的管理办法和有效的激励机制，充分调动各级运行维护人员的工作积极性和责任心，为做好信息系统运行维护工作打好基础。

**6.4.8** 运维知识经验的总结、维护和共享是提高运维人员技能水平、增强运维能力的重要手段，也是把宝贵的经验教训从支持人员头脑逐步沉淀、固化的重要方式。运行维护服务机构应建立运行维护知识库，并建立更新维护机制。应建立包括系统运行资料、操作手册、维护对象清单、应急预案等在内的全面技术支撑体系，为运行维护工作提供文档支持。