

T/CASME

团 体 标 准

T/CASME XXX—2025

智慧城市地下管网井盖智能监测系统 功能规范

Specification for the functions of the intelligent monitoring system
for underground pipe network manhole covers in smart cities

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 概述 1

5 用户管理 2

6 智能井盖动态监控 3

7 综合管理 3

8 网络管理 4

9 安全管理 4

10 系统接口 5

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。

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。

本文件由湖北路中宝金属制品有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：湖北路中宝金属制品有限公司……

本文件主要起草人：……

智慧城市地下管网井盖智能监测系统功能规范

1 范围

本文件规定了智慧城市地下管网井盖智能监测系统（以下简称“系统”）的概述、用户管理、智能井盖动态监控、综合管理、网络管理、安全管理、系统接口。

本文件适用于智慧城市地下管网井盖智能监测系统的设计、开发、运行使用和维护管理。

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 25068.5—2021 信息技术 安全技术 网络安全 第5部分：使用虚拟专用网的跨网通信安全保护

GB/T 37025—2018 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求

GB/T 37095—2018 信息安全技术 办公信息系统安全基本技术要求

GB/T 38637.2—2020 物联网 感知控制设备接入 第2部分：数据管理要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 概述

4.1 系统功能分为用户管理、智能井盖动态监控、综合管理、网络管理、安全管理、系统接口，功能架构见图 1。

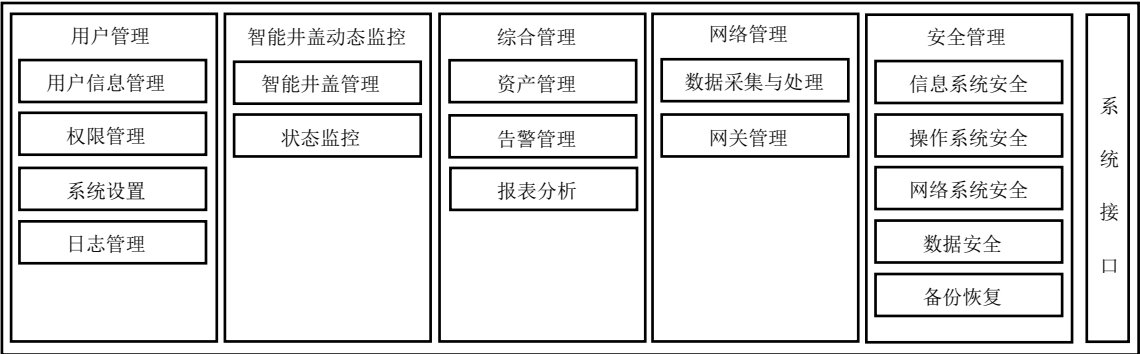


图1 功能架构图

4.2 用户管理模块管理用户信息、权限和系统设置。

- 4.3 智能井盖动态监控模块对智能井盖数据进行实时监控，直观展示每个智能井盖组及组内单个智能井盖的运行数据。
- 4.4 综合管理模块对智能井盖的资产数据、运行状态等进行综合管理，根据统计数据、告警值进行状态告警。
- 4.5 网络管理模块对数据存储管理、网关管理和组网管理，实现信息共享和交换。
- 4.6 安全管理模块通过系统安全管理和数据传输安全管理，实现技术安全架构。
- 4.7 系统接口模块提供数据采集与传输、通信接口。

5 用户管理

5.1 用户信息管理

5.1.1 用户信息应包括但不限于：

- a) 用户名；
- b) 用户密码；
- c) 用户类别；
- d) 用户状态；
- e) 创建日期。

5.1.2 用户信息管理功能应包括：

- a) 用户信息登记；
- b) 用户信息修改；
- c) 用户状态控制；
- d) 用户记录删除。

5.1.3 用户类别分为操作员和系统管理员，用户状态应能控制用户的登录操作。

5.2 权限管理

应具备根据不同管理要求设置不同权限的功能，应符合以下要求：

- a) 提供多种授权方式：如按部门授权、按岗位授权、按角色授权、按单个用户授权等，保存完整的授权变更记录；
- b) 数据管理权限：管理数据查询、增加、修改和删除的权限；
- c) 智能井盖管理权限：智能井盖的操作权限，针对不同智能井盖发送控制命令的权限；
- d) 用户资料管理权限：用户查询、增加用户、修改用户资料、删除用户资料的权限；
- e) 访问权限：用户通过网络访问系统的权限。

5.3 系统设置

系统设置功能应符合以下要求：

- a) 组织机构设置，如单位信息、智能井盖台账；
- b) 提供工作流程和统计报表设置的功能；
- c) 提供系统模板，如告警工单模板。

5.4 日志管理

日志管理功能应符合以下要求：

- a) 操作日志管理：自动对在系统中的操作进行日志记录；
- b) 日志保存：日志可保存成文本格式，并支持定时和手工转存；

- c) 日志查询：可对系统操作日志进行查询，如新增智能井盖、告警值设置，查询结果以列表形式展示，展示内容包括事件类型、操作对象、操作时间等。

6 智能井盖动态监控

6.1 智能井盖管理

智能井盖管理功能应符合以下要求：

- a) 支持对智能井盖的增加、修改、删除、自动发现、导入导出；
- b) 支持对智能井盖的基本信息维护，包括智能井盖基本信息和配置信息；
- c) 支持智能井盖可视化面板管理，可在面板中直接对相关智能井盖进行操作；
- d) 支持智能井盖参数的批量修改；
- e) 支持对智能井盖管理工具的集成；
- f) 支持智能井盖的统一视图和自定义分组，系统可提供多种自定义分组能力，如按智能井盖类型、名称、制造商、位置等条件定义设备分组。

6.2 状态监控

状态监控功能应符合以下要求：

- a) 支持 24 h 不间断智能井盖状态监控；
- b) 支持实时显示智能井盖视频图像；
- c) 支持智能井盖位移、开闭状态、倾斜监测；
- d) 支持智能井盖供电与通信状态监测；
- e) 支持设置监测数据的采集频率。

7 综合管理

7.1 资产管理

资产管理功能应符合以下要求：

- a) 实时统计智能井盖资产，包括但不限于智能井盖数量、智能井盖年限和占比总量；
- b) 统计各区域的智能井盖，包括但不限于原有、新增、故障、已淘汰智能井盖；
- c) 通过查询统计功能横向、纵向对比不同时间、不同区域智能井盖的历史运行记录，包括但不限于工作时长、能耗量、故障次数。

7.2 告警管理

告警管理功能应符合以下要求：

- a) 支持设置告警状态、告警操作、报文发送、上报时间间隔；
- b) 支持设置告警值，包括但不限于默认数据、告警数据、告警条件，并显示告警值设置日期；
- c) 支持根据不同的告警类型和级别提供声光告警、电子邮件、短消息等多种告通知方式，实时显示告警信息；
- d) 支持以时间顺序显示符合过滤条件的所有告警信息，定位告警智能井盖的位置并在地图上显示；
- e) 支持历史告警信息统计和分析，按时间段、位置、告警类型、告警级别、告警数量等条件进行统计；

- f) 支持根据告警自动分析影响的智能井盖范围，如上联设备故障导致智能井盖离线，并在系统中自动给出根因故障。

7.3 报表分析

报表分析功能应符合以下要求：

- a) 故障报表：提供智能井盖的故障日报表、月报表以及自定义时间段的自定义报表，主要内容包括日期、智能井盖编号、故障类型、故障级别、故障数量、故障处理时间等；
- b) 定制报表：在故障报表的基础上，支持按不同的时间段、条目、条件进行组合，生成定制报表；
- c) 报表订阅和发布：可通过电子邮件方式将报表发送到指定邮箱；
- d) 报表导出：支持报表导出为纯文本格式、PDF 格式、Excel 格式。

8 网络管理

8.1 数据采集与处理

系统的数据采集与处理功能应符合GB/T 38637.2—2020中第5章、第6章的规定。

8.2 网关管理

智能井盖物联网应能通过内部协议转换器在公众电信网通信模块、无线传感器网络通信模块之间进行协议转换。

9 安全管理

9.1 信息系统安全

应符合GB/T 37095—2018中6.4.1的规定。

9.2 操作系统安全

应符合GB/T 37095—2018中6.4.2的规定。

9.3 网络系统安全

应符合GB/T 25068.5—2021中第7章的规定。

9.4 数据安全

9.4.1 数据传输安全功能应符合 GB/T 37025—2018 中第 6 章的规定。

9.4.2 数据安全功能应符合 GB/T 38637.2—2020 中第 8 章的规定。

9.4.3 重要数据应使用密码技术保证数据传输的实时性和完整性。

9.5 备份恢复

9.5.1 系统应提供数据备份恢复功能，对系统中的数据进行自动备份，在意外情况发生后能自动恢复数据。

9.5.2 数据备份功能应符合以下要求：

- a) 提供按类别和时间两种备份方式进行备份，可根据配置定时对一类或多类数据进行自动备份；
- b) 可选择多个数据库或数据库表等数据对象进行备份；

- c) 提供备份日志。

9.5.3 数据恢复功能应符合以下要求：

- a) 提供按类别和时间两种类恢复型数据；
- b) 提供数据恢复日志。

10 系统接口

系统接口应符合以下要求：

- a) 系统与智能井盖间的南向接口，包括智能井盖的状态数据采集接口、视频监控设备接口；
 - b) 系统与其他第三方系统的北向接口，供市政管理平台等第三方系统调用；
 - c) 上下级网络管理系统的级联接口，支持分级，上下级系统之间通过接口实现数据同步和功能调用。
-