



T/CECS ××××-202×

中国工程建设标准化协会标准

二次供水远程智慧管理平台技术规程

Technical specification for remote intelligent management platform
in secondary water supply

(征求意见稿)

×××出版社

中国工程建设标准化协会标准

二次供水远程智慧管理平台技术规程

Technical specification for remote intelligent management platform
in secondary water supply

T/CECS ××××—202×

主编单位：上海上源水务科技集团有限公司

上海建筑设计研究院有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：202×年××月××日

×××出版社

202×年 北京

前 言

《二次供水远程智慧管理平台技术规程》（以下简称规程）是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订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2022〕40号）的要求进行编制。规程编制组经过广泛调查研究，认真总结二次供水远程智慧管理平台应用的实践经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分7章和3个附录，主要内容包括：总则、术语和缩略语、基本规定、平台设计、平台搭建、调试与验收、运行与维护等。

本规程的某些内容可能直接或间接涉及专利，本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑与市政工程产品应用分会归口管理，由上海上源水务科技集团有限公司负责具体技术内容的解释。在使用过程中如发现有需要修改或补充之处，请将有关资料和建议寄送上海上源水务科技集团有限公司（地址：上海市金山区板桥东路208号，邮编：201508，邮箱：chenyongjun@ssy.sh.cn），以供修订时参考。

主 编 单 位：上海上源水务科技集团有限公司

上海建筑设计研究院有限公司

参 编 单 位：

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1	总 则.....	()
2	术语和缩略语.....	()
2.1	术 语	()
2.2	缩略语	()
3	基本规定.....	()
4	规划与设计.....	()
4.1	一般规定.....	()
4.2	功能设计.....	()
4.3	硬件配置.....	()
4.4	软件配置.....	()
4.5	网络配置.....	()
4.6	机 房.....	()
5	搭 建.....	()
5.1	一般规定.....	()
5.2	设备与器材安装.....	()
5.3	软件安装.....	()
5.4	网络设置.....	()
6	调试与验收.....	()
6.1	一般规定.....	()
6.2	调 试.....	()
6.3	验 收.....	()
7	运行与维护.....	()
7.1	一般规定.....	()
7.2	运行管理.....	()
7.3	维护管理.....	()
附录 A	平台调试记录表.....	()
附录 B	平台验收记录表.....	()
附录 C	平台运维记录表.....	()

用词说明.....	()
引用标准名录.....	()
附：条文说明.....	()

Contents

1	General provisions	()
2	Terms and abbreviations	()
2.1	Terms	()
2.2	Abbreviations	()
3	Basic requirements	()
4	Platform design	()
4.1	General requirements	()
4.2	Function design	()
4.3	Hardware configuration	()
4.4	Software configuration	()
4.5	Network configuration.....	()
4.6	Server room	()
5	Platform construction	()
5.1	General requirements	()
5.2	Installation of equipment and devices	()
5.3	Software installation	()
5.4	Network setup.....	()
6	Debugging and acceptance	()
6.1	General requirements	()
6.2	Debugging	()
6.3	Acceptance	()
7	Operation and maintenance	()
7.1	General requirements	()
7.2	Operation management	()
7.3	Maintenance management	()
	Appendix A: Platform debugging record form	()
	Appendix B: Platform acceptance record form	()
	Appendix C: Platform operation and maintenance record form	()

Explanation of wording ()

List of quoted standards ()

Addition: Explanation of provisions ()

1 总 则

1.0.1 为使二次供水远程智慧管理平台在规划、设计、搭建、调试与验收、运行与维护中做到技术先进、配置合理、运行可靠、系统安全、维护方便，制定本规程。

【条文说明】城镇智慧水务作为现代智慧城市的重要组成部分，近年来我国各地水务部门对构建二次供水远程智慧管理平台非常重视，与二次供水设备生产企业、专业软件开发公司合作研发相关新技术、新产品，并取得积极成果。目前，由于供水设备生产企业和各地水务部门在研发、生产和建设二次供水远程智慧管理平台时，还存在着技术水平参差不齐等情况，编制本《标准》的目的，就是在总结各地水务部门、科研院所、供水设备和软件研发生产企业现有二次供水远程监控平台理念及成功应用经验的基础上，拓宽视野，扩展平台功能，进一步提升我国二次供水信息化管理技术水平，推动和指导我国二次供水智慧化管理工作的健康发展。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的二次供水远程智慧管理平台的规划、设计、搭建、调试与验收、运行与维护。

1.0.3 二次供水远程智慧管理平台的工程应用除应执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准和中国工程建设标准化协会现行有关标准的规定。

2 术语和缩略语

2.1 术语

2.1.1 二次供水远程智慧管理平台 Remote intelligent management platform for secondary water supply

通过集成软件与硬件，将二次供水设施中的增压设备运行状态、泵房环境、安全防范等视、音频信息及供水流量、水压、水质、能耗等数据信息进行实时采集、传输、存储与分析处理，从而实现对二次供水泵房进行远程监控与智慧管理的数字化智能设施。

【条文说明】利用现代通讯与互联网、物联网技术，构建安全高效的二次供水远程智慧管理平台，是推进我国城镇建筑与小区二次供水数字化、信息化、规范化、智慧化管理的有效措施。

二次供水远程智慧管理平台的作用与功能，就是通过将二次供水设施中的增压设备运行状态、泵房环境、安全防范等视、音频信息及供水流量、水压、水质、能耗等数据信息进行实时采集、远程传输、存储与分析处理，实现对其服务范围内的二次供水泵房进行远程监控与智慧化管理。

2.1.2 单模光纤 (SMF) Single Mode Fiber

一种仅允许光信号以单一模式传输的光纤。

【条文说明】单模光纤芯径极细，通常仅为 $8\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ ，通过单一传输模式降低色散，可实现几十至 100km 以上的稳定信号传输，主要用于长距离、高带宽、大容量通讯系统如长途通讯干线、城域网骨干、5G网络、海底光缆、远程监控系统等。

2.1.3 多模光纤 (MMF) Multi-Mode Fiber

一种可允许光信号以多种模式传输的光纤。

【条文说明】多模光纤芯径较粗，一般为 $50\mu\text{m}\sim 62.5\mu\text{m}$ ，其带宽较窄，适用于建筑物内部、数据中心等短距离、大容量信号传输。

2.1.4 二次供水平台数据库 Secondary water supply platform database

在数字网络平台中，将二次供水设施的视频、音频信息及运行工况等数据信息按照一定的数据模型展示、排列和存储，且具有较高的冗余度、数据独立性和可扩展性，用于实现二次供水数字化智能管理的共享数据集合。

2.2 缩略语

- ACL (Access Control List) ——访问控制列表
- API (Application Programming Interface) ——应用程序接口
- APP (Application) ——应用程序
- CPU (Central Processing Unit) ——中央处理器
- DVI (Digital Visual Interface) ——数字视频接口
- ESD (Electro-Static Discharge) ——静电放电
- GIS (Geographic Information System) ——地理信息系统
- GPRS (General Packet Radio Service) ——通用分组无线服务, 主要用于移动设备等的数据传输
- HDMI (High Definition Multimedia Interface) ——高清晰度多媒体接口
- HMI (Human Machine Interface) ——人机界面 (或人机接口)
- HTTP/HTTPS (Hypertext Transfer Protocol/Hypertext Transfer Protocol Secure) ——超文本传输协议/超文本传输安全协议
- IP (Internet Protocol) ——网际互连协议
- LAN (Local Area Network) ——局域网
- LoRa (Long Range) ——远距离无线传输
- MMF (Multi-Mode Fiber) ——多模光纤
- MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) ——消息队列遥测传输
- OSS (Object Storage Service) ——对象存储服务
- PC (Personal Computer) ——个人计算机
- RAID (Redundant Array of Independent Disks) ——独立磁盘冗余阵列
- RFID (Radio Frequency Identification) ——射频识别技术
- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ——数据采集与监控系统
- SDK (Software Development Kit) ——软件开发工具包
- SMF (Single Mode Fiber) ——单模光纤
- SQL (Structured Query Language) ——结构化查询语言
- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ——传输控制协议/因特网互联协议

TVS (Transient Voltage Suppressor) ——瞬变电压抑制二极管

UI (User Interface) ——用户界面设计

USB (Universal Serial Bus) ——通用串行总线, 应用在 PC 领域的接口技术

UX (User Experience) ——用户体验设计

VGA (Video Graphics Array) ——显示器接口

VPN (Virtual Private Network) ——虚拟专用网络

WAN (Wide Area Network) ——广域网

Wi-Fi (Wireless Fidelity) ——无线局域网

3 基本规定

3.0.1 二次供水远程智慧管理平台（以下简称平台）的规划和设计，应与当地二次供水设施的管理模式和平台管理使用方的服务范围有效衔接。

【条文说明】二次供水远程智慧管理平台是提升二次供水设施运行效率、保障居民用水安全的核心技术支撑，其规划设计的实用性、适配性直接决定平台能否真正落地见效。与当地二次供水设施的管理模式和服务范围有效衔接可避免平台建设与实际管理需求脱节（如功能冗余、覆盖不足、权限混乱等问题），确保智慧平台成为贴合管理实际、支撑服务落地的“工具”而非“负担”。智慧平台从“技术产品”转化为“管理工具”的关键，只有贴合实际、按需设计，才能真正发挥其在二次供水安全保障、效率提升中的支撑作用。

3.0.2 平台的规划、设计、搭建与运行维护，应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174、《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462、《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140、《信息安全技术 第二代防火墙安全技术要求》GA/T 1177 以及现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水智能化泵房技术规程》T/CECS 842、《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389 等的相关规定。

【条文说明】现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 和现行中国工程建设标准化协会标准《叠压供水技术规程》CECS 221、《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393、《二次供水智能化泵房技术规程》T/CECS 842、《城镇二次加压与调蓄供水设施改造技术规程》T/CECS 1207、《永磁电机智能全变频供水设备应用技术规程》T/CECS 1580 等对二次供水泵房的流量、扬程、水质、水箱容积、泵房环境以及设备运行情况、出水水质参数的实时数据采集和无人值守远程监控都有具体的要求和做法规定。

现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174、《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 是二次供水远程智慧管理平台机房设计、搭建与验收的重要参考依据。

现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389 则对二次供水远程智慧管理平台的规划、设计和搭建应满足的技术和

做法要求有明确规定。

3.0.3 平台规划与设计前期应做好对其服务范围内二次供水泵房的现状情况调研与资料收集，调研的项目和内容宜符合现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389—2024 附录 A 的规定。

【条文说明】做好对拟搭建平台服务范围内二次供水泵房的现状情况调研和资料收集，是二次供水远程智慧管理平台规划与设计前期的重要工作内容。在现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389—2024 附录 A 中，详细列出了平台服务范围内二次供水泵房的基本情况、设备运行状况和网络情况等需要调研的项目和内容。

3.0.4 平台应能实现对二次供水泵房的数据采集、传输、分析及运维调度、事故预警等全过程的智能化管理。

【条文说明】建设二次供水远程智慧管理平台，旨在提升城镇二次供水设施管理效能、保障居民用水安全。平台通过对二次供水泵房日常运行数据信息的实时采集、远程传输、处理与分析，实现对平台服务范围内二次供水泵房的智能化高效管理。

3.0.5 平台对二次供水泵房的实时数据采集和远程监控应包括设备运行状态、能耗、储水箱水位、泵房环境等信息及出水浊度、余氯、pH 值等水质参数。

【条文说明】实时掌握二次供水泵房的流量、扬程、频率等设备运行状态和能耗、储水箱水位、泵房环境信息以及出水浊度、余氯、pH 值等水质参数是二次供水远程智慧管理平台应具有的最基本功能。

3.0.6 平台应采用包括物联层、数据层、服务层和可视化层的分层架构设计，且应能支持模块化扩展。

【条文说明】二次供水远程智慧管理平台的架构组成通常包括具有设备感知与数据采集功能的物联层、存储与处理功能的数据层、多种功能模块的服务层和用户交互界面的可视化层，为了便于未来的功能扩展，平台各分层架构应具备兼容性。

3.0.7 平台应能与当地城镇水务部门或供水企业现有的具备 GIS、SCADA 等功能的智慧水务管理系统兼容对接，并对其开放 API 等标准化通讯接口。

【条文说明】近年来，各地城镇水务部门及供水企业在智慧城市建设中，大多都建成有或已开始搭建具备地理位置信息（GIS）、数据采集与监视控制（SCADA）等功能的市政供水智慧管理系统，二次供水远程智慧管理平台应能与其兼容对接，向其

开放如应用程序（API）等标准化通讯接口，以利于城镇水务部门及供水企业实现对当地二次供水设施的统一管控。

4 规划与设计

4.1 一般规定

4.1.1 平台的规划与设计应包括平台功能、硬件与软件配置、数据通讯网络、机房设备器材等内容，并应符合现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389 的有关规定。

【条文说明】平台功能、硬件与软件配置、数据通讯网络和机房设备器材是二次供水远程智慧管理平台规划与设计的主要工作内容，对此，现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389 都有明确、具体的要求与规定。

4.1.2 平台应满足对其服务范围内二次供水泵房日常智能化运维管理与远程监控的要求，并应符合以下规定：

- 1 数据查询、参数自选组合查询和数据导出、报表分析功能；
- 2 同时支持多个 PC 及移动终端的访问及操作；
- 3 访问权限设置及设备管理、泵房巡检、维修工单派送功能；
- 4 泵房实时运行情况展示功能；
- 5 可根据不同情况采用声光报警、弹窗报警、短信提示等形式的报警功能。

【条文说明】对其服务范围内二次供水泵房实施日常智能化管理和远程监控，是二次供水远程智慧管理平台的基本功能。其中：数据查询、参数自选组合查询和数据导出、报表分析功能，和可同时支持多个个人电脑（PC）及移动终端的访问、操作功能，以及访问权限设置及设备管理、泵房巡检、维修工单派送功能是对二次供水泵房实施日常智能化管理的需要；而泵房实时运行情况展示及声光、弹窗、短信提示等形式的报警功能则是对二次供水泵房实施远程监控的需要。

4.1.3 平台应能对二次供水泵房进行能耗统计、分析、评估和节能审计。

【条文说明】二次供水泵房作为能耗密集型设施，其能耗管理直接影响供水系统运行效率与成本控制。为实现能耗精细化管控，需从能耗统计、分析、评估到节能实施落地建立全流程管理体系。

4.1.4 平台应建立完善的数据安全应急机制。

【条文说明】平台作为承载二次供水设备海量敏感数据的关键基础设施，数据安全直接关系到供水系统稳定运行与用户信息保护。建立完善的数据安全应急机制，制定数据泄露、篡改、丢失等安全事件应急预案，明确应急处置流程与责任分工，定期开展应急演练。

4.1.5 平台宜采用双服务器、双网络链路等冗余设计。

【条文说明】采用双服务器、双网络链路等冗余设计，是保证二次供水远程智慧管理平台能长期稳定、可靠运行的重要手段。

4.1.6 平台的数据信息安全应符合现行国家标准《信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求》GB/T 22080、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》GB/T 22240、《工业控制系统信息安全》GB/T 30976 和《信息安全技术 智慧城市建设信息安全保障指南》GB/Z 38649 的有关规定。

4.1.7 平台的网络存储安全应符合现行国家标准《信息安全技术 网络存储安全技术要求》GB/T 37939 的有关规定。

4.2 功能设计

4.2.1 平台的功能设计应结合供水场景特性，满足用户需求。

【条文说明】平台是为保障高层建筑、大型社区等场景的供水稳定性、安全性和可靠性，整合硬件监控、软件管理、数据交互于一体的信息化系统。其功能设计需结合如压力调节、水质保障、能耗控制等供水场景特性，满足供水企业、小区物业、监管部门等用户的需求。

4.2.2 平台应具备以下基本功能：

- 1 二次供水设备的实时监控、异常预警、远程控制；
- 2 二次供水设备状态查询、故障定位、远程操作功能；
- 3 供水数据统计、合规性监管；
- 4 用水数据查询；
- 5 异常告警通知；
- 6 供水能耗优化；
- 7 水质安全保障；

- 8 支持运维协同；
- 9 大数据应用——预测性维护；
- 10 智能运维；
- 11 功能模块更新；
- 12 平台正式上线后，基于用户反馈持续改进。

【条文说明】平台基础功能应实现二次供水设备（水泵、水箱、阀门等）的实时监控、异常预警、远程控制。进阶功能应能优化供水能耗（如错峰加压）、保障水质安全（如余氯监测、水箱清洗提醒）、支持运维协同（如工单派发），二次供水设备AI大数据应用，智能运维。平台用户包括运维人员，水务管理部门，物业/业主。运维人员需设备状态查询、故障定位、远程操作功能。水务管理部门需区域供水数据统计（如流量、压力分布）、合规性监管（如水质达标率）。物业/业主需用水数据查询（如水量、压力）、异常告警通知（如停水预告）。

4.2.3 平台各层级功能宜符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 平台层级功能

层级名称	各层级子项名称				
显示层	大屏	电脑端	手机 APP	
应用层	设备运行管理	设备维护维管理	监控管理	安防管理	预测性维护
	预警管理	报警管理	联动指挥	报表管理	监管上报
	资产管理	数据分析	巡检管理	能耗管理
平台支撑层	架构管理	用户管理	地图管理	报警事件管理	
	登录管理	运维工单管理	统一权限管理	
	数据融合	共享数据库	基础信息数据库		
		地理信息数据库	视频监控数据库		
	共享服务	业务数据库	运维数据库		
		报警信息数据库		
数据接入	数据存储	数据计算	数据安全		
信息传输	互联网	物联网	云计算	4G/5G	

设施层	网络服务	安全服务	视频专网	VPN	
信息源 采集层	设备运行状态	水量	水压	水质	水箱（池） 液位
	电机温度	水泵振动	泵房噪声	总用电量	水泵用电量
	电流（A）	电压（V）	频率（Hz）	转速（RPM）	……
	泵房环境（温度、湿度）		视频监控	门禁	报警

4.2.4 平台数据库的功能应符合现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389-2024 第 7.1 节的要求。

4.2.5 平台接口功能应符合以下要求：

- 1 定义与传感器、控制柜的通信协议（如 Modbus、MQTT），支持数据实时上传和指令下发；
- 2 对接水务部门 SCADA 系统、收费系统、政务监管平台；
- 3 预留 API 供后续扩展；

【条文说明】平台接口功能应确保平台与外部系统、硬件设备的兼容性和数据互通。硬件接口定义与传感器、控制柜的通信协议（如 Modbus、MQTT），支持数据实时上传和指令下发。第三方系统接口对接水务公司 SCADA 系统（共享区域供水数据）、物业收费系统（关联用水量与缴费）、政务监管平台（上报合规数据）。预留 API 开放接口，供后续扩展（如接入 AI 算法进行能耗预测）。

4.2.6 平台的 UI/UX 设计应符合以下要求：

- 1 采用数据仪表盘和详情页布局，支持多维度筛选；
- 2 突出告警通知、工单处理、快速远程操作功能；
- 3 简化用户界面。

【条文说明】UI/UX 设计是用户界面（User Interface）设计和用户体验（User Experience）的统称，二者相辅相成，共同决定了平台与用户交互的质量。根据用户场景优化操作体验，让平台既美观易用，又能高效满足用户需求。面向管理人员，Web 端采用数据仪表盘（展示关键指标）+详情页（设备/站点明细）布局，支持多维度筛选（时间、区域、设备类型）；面向运维人员，移动端突出告警通知、工单处理、快速远程操作功能；面向业主，简化业主界面，展示用水数据和通知。

4.3 硬件配置

4.3.1 平台的硬件配置应包括物理服务器、存储设备、网络设备、监控设备、电脑显示器及显示大屏等。

4.3.2 平台物理服务器及存储设备应不低于以下要求：

- 1 服务器的 CPU 应不少于八核；
- 2 存储设备的内存容量应不低于 128GB；
- 3 存储设备中的硬盘应具有不低于 1TB 的存储容量。

【条文说明】平台物理服务器及存储设备是二次供水远程智慧管理平台稳定运行的基础硬件，其性能直接影响数据处理效率、响应速度及运行可靠性。本条对服务器中的 CPU 核数、存储设备内存容量、硬盘类型及容量作出明确规定，旨在确保硬件配置能满足平台的数据处理、并发访问压力及长期存储要求，避免因硬件性能不足导致卡顿、数据丢失或服务中断。

4.3.3 平台交换机应具有电源接口、网络接口和数据接口，且应符合以下要求：

- 1 电源接口应具有防反接保护功能，且宜采用共模电感电源隔离及双向 TVS 管防雷措施；
- 2 电源接口应采用 220V AC 输入，12V 和 24V DC 输出；
- 3 网络接口应包括 RS485 接口、LAN 接口、WAN 接口、LoRa 接口和 Wi-Fi 接口，且应采用网络变压器与 TVS 管双层防护；
- 4 数据接口应具有 TVS 管/ESD 管防护功能。

【条文说明】这里说的平台交换机即网络交换机，是网络连接时不可缺少的设备。

1 平台交换机电源接口防反接功能是通过电路设计防止电源正负极接反导致设备损坏的防护机制。共模电感能够对共模干扰信号呈现高阻抗特性，有效抑制其在电源线上的传输，同时对正常的差模信号影响极小，从而实现电源与设备间的有效隔离，提升设备抗干扰能力。而在电源接口处合理设置共模电感后，可大幅降低共模干扰对基站设备的影响，保障通信的稳定性与可靠性。双向 TVS 管在电源接口防雷方面发挥着关键作用，其具有极快的响应速度，能在纳秒级时间内对雷击产生的瞬态高电压做出响应。

2 要求电源接口采用 220V AC 输入，是因为 220V AC 是我国通用的交流市电电压标准。而要求 12V 和 24V DC 输出，是考虑到交换机内部及与之相连接的相关外接设备有 12V 和 24V 这两种直流电压供电电源需求。

3 网络接口需包含 RS485 接口、LAN 接口、WAN 接口、LoRa 接口和 Wi-Fi 接口，是综合考虑了平台交换机的多种网络连接需求。RS485 接口适用于远距离、多节点的串行通信，常用于工业控制等场景；LAN 接口用于本地局域网连接，实现设备与局域网内其他设备的通信；WAN 接口则用于连接广域网，使交换机能够接入外部网络；LoRa 接口具备低功耗、远距离传输的特点，适合物联网等低速率、广覆盖的通信需求；Wi-Fi 接口则可为设备提供无线局域网连接功能。

4 数据接口要求具有 TVS 管/ESD 管防护功能，是因为数据接口在设备使用过程中容易受到静电放电（ESD）和瞬态过电压的影响。TVS 管和 ESD 管能在静电或瞬态过电压出现时，迅速将电压限制在安全水平，防止损坏接口电路及内部芯片，保障数据传输的连续性和准确性，提高接口的使用寿命和设备的整体可靠性。

4.3.4 平台机房的监控设备宜包括摄像头，门禁控制，硬盘录像机和交换机。

4.3.5 平台显示大屏应符合以下要求：

- 1 大屏宜设置在平台开放空间的正前方墙面；
- 2 大屏的形状可根据需要选择平面屏或曲面屏；
- 3 大屏的规格型号可根据需要选用；
- 4 大屏的亮度应不低于 450cd/m²；
- 5 大屏对比度应不低于 1000:1；
- 6 大屏分辨率应不低于 1920×1080；
- 7 大屏的防护等级应不低于 IP65；
- 8 大屏的接口类型应包括 VGA、DVI、HDMI。

【条文说明】二次供水远程智慧管理平台需要通过显示大屏来直观展示从服务器中调取出来的二次供水泵房实时采集到的设备运行状态、能耗、储水箱水位、泵房环境等视频信息及出水浊度、余氯、pH 值等水质参数信息。

1 显示大屏设置在平台开放空间的正前方墙面，是为了便于操作人员能以舒适、自然的视角观看大屏所展示的二次供水泵房相关视频信息，缓解视觉疲劳。

2 大屏的形状可根据需要选择平面屏或曲面屏，平面屏具有显示画面平整、安

装方便等特点，适用于大多数常规的显示场景；曲面屏则能提供更广阔的视野和更强的沉浸感，适宜在一些需要增强视觉体验的场景中采用。

3 考虑到不同的应用场景对大屏的规格尺寸有不同的要求，例如：在空间较小场所需要小规格型号的大屏，而在大型监控中心等场景则需要大规格型号的大屏。

4 要求大屏的亮度不低于 $450\text{cd}/\text{m}^2$ ，是为了保证大屏在在环境光线较强的情况下仍能清晰地显示图像内容，避免因亮度不足导致画面模糊不清。

5 较高的对比度能使图像画面中的亮部和暗部都显示清晰，色彩鲜明，尤其是在显示复杂的图像或数据时能有效避免信息互相混淆，所以要求大屏的对比度应不低于 $1000:1$ 。

6 为能够清晰地显示各类文字、图像和视频内容，保证画面的细腻度和清晰度，要求大屏的分辨率应不低于 1920×1080 。

7 IP65 的防护等级要求是指显示大屏应具有良好的防尘和防水性能。

8 显示器（VGA）接口、数字视频（DVI）接口和高清晰度多媒体（HDMI）接口，是目前三种主流的显示器视频接口。VGA 接口应用广泛，可连接多种传统设备；DVI 接口能传输数字信号，显示效果较好，适用于对画质有一定要求的场景；HDMI 接口不仅能传输高清视频信号，还能同时传输音频信号，连接方便，兼容性强。

4.4 软件配置

4.4.1 平台软件应具备以下功能：

- 1 应能支持本地和远程软件升级；
- 2 应具备兼容性；
- 3 应具备可扩展性；
- 4 应具备断网恢复后的数据续传功能。

4.4.2 平台操作系统应符合以下要求：

- 1 应能稳定运行；
- 2 应能抵御外界网络攻击和恶意软件的侵害；
- 3 应能支持处理并发执行；
- 4 操作界面的设计应简洁美观，功能布局清晰，操作流程简单明了。

4.4.3 平台数据处理系统应符合以下要求：

1 数据在转换过程中应确保数据的完整性和准确性；

2 数据融合应具备处理大规模、高频率数据的能力，且应能为二次供水泵房流量预测、能耗优化等数学模型的自适应、自修正提供数据支撑。

【条文说明】数据处理系统承担着从二次供水泵房采集传输过来的大量数据文本、图像、音频和视频数字信息的收集、存储、转换、分析和处理，是二次供水远程智慧管理平台的重要系统软件。

1 确保数据在转换过程中的完整性和准确性，是平台数据处理系统正常运行的基础，是保障整个数据处理链条有效性的重要前提。

2 在平台运行过程中，会收集到数量庞大且更新频率极高的各类数据，需通过数据融合将来自不同监测点、不同类型的相关数据进行整合、分析和提炼，为二次供水泵房的供水流量预测、能耗优化等数学模型的自适应、自修正提供数据支撑，提高预测的精度和能耗优化的效果，进而保障供水的稳定与节能。

4.4.4 平台数据库的设计应符合《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求 T/CECS 10389-2024 第 7.2、7.3 节的要求。

4.4.5 平台的安全加密应符合以下要求：

1 应能支持多种身份验证方式，并根据用户访问权限进行授权；

2 平台上运行的应用程序应能通过鸿蒙(HarmonyOS)、安卓（Android）、苹果（iOS）三种操作系统的资质、内容、功能、广告、隐私和安全审核；

3 平台应用程序应支持数据加密传输。

【条文说明】明确平台在安全加密层面需满足的核心要求，通过身份验证、多系统合规审核及数据传输加密的三重保障，构建全链路安全防护体系，防范未授权访问、数据泄露及合规风险。既满足技术层面的安全防护需求，也符合国内外数据安全与隐私保护法规（如《网络安全法》《个人信息保护法》）的要求，为平台的稳定运行和用户权益保护提供基础支撑。

4.5 网络配置

4.5.1 二次供水泵房物联网网关与平台之间应采用 SMF 或 MMF 光纤、VPN 专线或 GPRS、4G/5G 等无线网络进行数据信息传输。

【条文说明】二次供水泵房物联网网关与平台之间要求通过 SMF（单模光纤）、MMF（多模光纤）、VPN 专线等有线网络或 GPRS、4G/5G 等无线网络进行数据信息传输，是综合考虑不同应用场景的需求以及以上各类传输方式的特性而制定的。

单模光纤具有传输距离长、带宽大、信号衰减小的特点，适用于网关与平台之间距离较远、对数据传输速率和稳定性要求较高的场景；多模光纤则在短距离传输中表现出色，成本相对较低，适合距离较近的传输需求；VPN 专线通过在公共网络中建立专用的加密通信通道，既能利用公共网络的基础设施降低成本，又能通过加密技术保障数据传输的安全性和私密性，防止数据在传输过程中被窃取或篡改。

GPRS 作为较早的无线网络技术，覆盖范围较广，成本相对较低，适用于数据传输量不大、对实时性要求不高的场景；4G 网络具有较高的传输速率和较低的延迟，能满足大部分日常数据传输的需求，且在移动性和覆盖灵活性上有明显优势；5G 网络则在传输速率、延迟、连接密度等方面有进一步提升，可支持大规模设备接入和高速率数据传输，适用于对实时性、大容量数据传输有极高要求的场景。

4.5.2 平台数字传输有线网络应符合以下要求：

- 1 网络带宽应不低于 100Mbps；
- 2 网络延迟应不超过 50ms；

4.5.3 平台数字传输无线网络应符合以下要求：

- 1 信号强度应不低于-70dBm；
- 2 应能支持 802.11ac Wave2 或 802.11ax（Wi-Fi 6）协议；
- 3 接入带宽应不低于 100Mbps；
- 4 网络延迟宜不大于 50ms。
- 5 网络应能覆盖所监管全部二次供水泵房范围内的区域。

【条文说明】二次供水远程智慧管理平台对网络有较高的要求。平台网络需要能覆盖所监管全部二次供水泵房范围内包括泵房、控制室、水箱间等的区域，确保所有监测设备和控制终端都能稳定接入网络。对于大型住宅小区或商业建筑群，则可能需要通过增加无线接入点或采用分布式网络架构来扩大覆盖范围。

4.5.4 平台数据通信与传输应符合以下要求：

- 1 当通过物联网网关进行网络数据传输时，宜对数据加密；
- 2 应支持数据传输的断电续传功能；

- 3 当有线网络断开时，宜具有无线 4G/5G 上传数据功能。

4.6 机房

4.6.1 平台机房的设置应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174 的相关规定，且应符合以下要求：

- 1 应能保障平台监控系统的稳定运行；
- 2 应能确保数据安全；
- 3 应能支持平台业务拓展；
- 4 应能实现平台硬件基础设施、软件系统及运维管理体系的相互融合。

【条文说明】现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174 对数据中心的选址、平面布置、环境要求、供电系统、空调系统、消防系统等方面均有明确且严格的规定，可作为二次供水远程智慧管理平台机房设计和建设的权威参考。

1 平台监控系统是实时掌握平台设备运行状态、数据流转情况及整体运营态势的核心环节，其稳定运行直接决定了平台能否及时响应异常、高效开展工作。

2 数据信息是平台运行的核心资产，其安全性至关重要。

3 随着平台业务的不断扩展，其对机房的空間、供电、网络等资源的需求也会持续上升，因此，平台机房在初期规划时就应预留足够的发展空间。

4 平台硬件基础设施、软件系统及运维管理体系的相互融合，可使平台各部分形成一个有机整体，提升资源利用率，降低运营成本，确保平台持续高效运行。

4.6.2 平台机房的设置位置应根据实际情况，因地制宜，经综合分析和经济比较后确定，且应符合现行国家标准《数据中心设计规范》GB 50174-2017 第 4.1.2 条的相关规定。

4.5.3 平台机房的环境条件应符合以下要求：

- 1 机房内的设备运行噪声宜小于 70 db (A)；
- 2 机房温度宜为 20℃~25℃，高、低温波动范围应控制在±2℃；
- 3 机房湿度宜为 40%~60%，高、低湿度波动范围应控制在±5%；
- 4 机房地面应保持干燥；
- 5 机房内空气中尘埃粒径应不大于 0.5um。

4.6.4 机房内所有设备的金属外壳、金属线槽应接地良好，应采用等电位连接，且

接地电阻应不大于 4Ω 。

4.6.5 机房布线应符合以下要求：

- 1 根据不同的应用场景可采用地板下布线，天花板布线和墙面布线；
- 2 强电线路和弱电线路应分开穿管暗敷或在吊顶内穿管明敷；
- 3 布线应整齐、美观，应尽量走直线，减少弯头和迂回；
- 4 信号线应采用屏蔽电缆；
- 5 接线处应做好绝缘处理；
- 6 线路应有类别和去向标识。

【条文说明】 机房布线是保障网络与设备稳定运行的核心环节，需兼顾信号传输效率、维护便利性、扩展性及安全性。机房布线要求强（如电源线）、弱（如信号线）电分离，彼此之间保持必要的安全距离，以及信号线采用屏蔽电缆，是为了互不干扰，确保安全运行。

4.6.6 机房照明的照度标准值宜按照 $300\text{lx}\sim 500\text{lx}$ 设计，照明光源宜采用高效节能荧光灯或 LED 灯。

4.6.7 机房设备（含通信模块）应配备防雷装置，机房的防雷和接地设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关规定，接地电阻应不大于 10Ω 。

4.6.8 机房数据传输接口的设置应符合以下要求：

- 1 硬件接口应包括电源接口、模拟输入/输出接口、数字输入/输出接口、串行通信接口、以太网接口、无线接口、蜂窝网络接口等；
- 2 软件接口应包括 API 接口、SDK 接口等。

4.6.9 机房的消防及安防设施应符合以下要求：

1 机房的消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《气体灭火系统设计规范》GB 50370、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。

- 2 机房应设置火灾报警系统；
- 3 机房应设置门禁系统；
- 4 机房应设置监控系统；
- 5 机房应设置可靠的防盗设施。

【条文说明】强调二次供水远程智慧管理平台机房应设置可靠的消防和安防设施，是为了确保机房的安全。

1 二次供水远程智慧管理平台机房的消防设计类似于数据中心主机房、建筑物中的电子设备室和通讯设备室，可根据机房所处位置、规模大小等因素选择设置气体灭火管网系统、气体灭火预制系统或细水雾灭火系统，配置气体类建筑灭火器；

2 机房设置火灾报警系统，可在火灾初期第一时间掌握情况，迅速采取扑救措施，避免造成重大损失。

3 机房设置门禁系统可授权访问人员，监控出入情况，防止非授权人员闯入；

4 机房设置的监控系统可实时监控机房内环境、设备运行状态和安全情况；

5 通过采取安装防盗门、在窗户外侧安装防护格栅等措施，禁止非法闯入，确保机房安全。

5 搭建

5.1 一般规定

5.1.1 平台搭建时的施工安装应符合现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 的有关规定。

【条文说明】二次供水远程智慧管理平台类同于数据中心，其机房与数据中心的主机房功能相仿，所以，现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 的有关规定也同样适用于二次供水远程智慧管理平台的施工安装。

5.1.2 平台搭建时的施工安装应具备以下基础条件：

1 建设单位应向施工单位提供经审查符合要求的设计文件 and 设计图纸，并应组织进行技术交底；

2 机房建筑二次装修所需的各类材料应符合设计要求，且应有产品合格证及进场检验记录；

3 机房及网络设备、设施安装所需的机柜、组件、附件和辅材已齐备，且已核对产品合格证、检测报告及质量保证书，机柜、组件、附件的型号、规格、性能参数应与设计文件一致；

4 施工场地和施工用电应能保证正常施工的需要；

5 施工机具已进场。

【条文说明】二次供水远程智慧管理平台搭建时的施工安装主要集中在机房，包括机房的二次装修施工和机房设备设施的安装。

5.1.3 施工方应具备相应资质，电工、焊工等特种作业人员须持证上岗。

5.1.4 接地网、预埋管线等隐蔽工程应经验收合格及监理工程师签字后，方可进行下一道工序的施工。

【条文说明】接地网、预埋管线等隐蔽工程具有“隐蔽性”特点。若存在质量缺陷（如接地体焊接不牢、管线破损、走向偏差），后期整改不仅返工成本高，还会影响整体工程进度，甚至埋下安全隐患。要求“验收合格及监理签字后才可进入下一道工序”是通过“过程控制”避免隐蔽工程质量隐患被掩盖，确保每一道隐蔽工序都处于可控状态。这一规定符合《建设工程质量管理条例》中关于隐蔽工程验

收的要求，也是保障工程结构安全、使用功能及耐久性的重要举措。通过验收合格与监理签字的双重机制，确保接地网、预埋管线等隐蔽工程的施工质量符合设计标准和规范要求，为后续工程安全稳定推进奠定基础。

5.1.5 施工单位应及时对施工过程中的资料和竣工资料进行收集和分类，并由专人妥善保管。

5.1.6 穿线管、线槽、电缆桥架的敷设应符合设计要求和现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

5.1.7 照明灯具的种类及安装位置应符合设计要求，并应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定，成排安装的灯具应整齐、美观。

5.2 机房设备与器材安装

5.2.1 机房的设备与器材在安装前应认真核对、复验，外表应无损伤且符合设计以下要求，并应做好卫生清洁及防护工作；有源设备应通电检查。

5.2.2 设备安装位置的确定应符合设计要求，且应满足平台投入使用后机房的安全运行、清洁消毒和维护检修的需要；监控仪表的安装位置和方向应正确。

5.2.3 电控柜（箱）的安装应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的规定。

5.2.4 视频监控设备的安装应符合下列要求：

- 1 视频监控设备应满足监视目标视场范围的要求；
- 2 视频监控设备的安装应符合产品技术文件的要求，且应安装牢固、启闭运转灵活、与周边环境互相协调；
- 3 视频监控设备的信号线和电源线应穿管保护。

5.2.5 平台机柜、线缆的安装应符合以下要求：

- 1 配电柜柜体安装的垂直度偏差应不大于 1.5mm/m，接地电阻应不大于 1Ω，铜排连接处应涂导电膏；
- 2 屏蔽机柜安装的垂直偏差应不大于 2mm，配线架、理线架应按色标 T568A，光纤熔接损耗应不大于 0.1dB；
- 3 UPS 备用电源电池组的排列间距应不小于 10mm，接线端子的安装扭矩应符合产品说明书的要求；

4 金属桥架应牢固接地，与强电线路间距应不小于 300mm，弯头处应设防刮擦护套。

4 线缆应做屏蔽处理，且应避免与变频器同槽布线，信号线应单端接地；

5 光纤及网线布线时应加装套管，且与强电线路的平行间距应不小于 0.3m，当相互交叉时应垂直通过；

6 光纤与铜缆应分槽敷设，且转弯时的弯曲半径应不小于 8 倍线径。

【条文说明】规范安装平台机柜和线缆，有利于平台今后的日常运行和维护管理。

1 配电柜柜体铜排连接处涂抹导电膏可防氧化。

2 屏蔽机柜安装的垂直偏差应不大于 2mm，配线架、理线架应按色标 T568A；

3 UPS 备用电源电池接线端子的安装扭矩应符合产品说明书的要求；

4 金属桥架应牢固接地，弯头处应设防刮擦护套。

4 线缆应做屏蔽处理，避免与变频器同槽布线，信号线应单端接地；

5 光纤及网线布线时加装套管，当相互交叉时垂直通过；

6 光纤与铜缆分槽敷设，转弯弯曲半径应不小于 8 倍线径。

5.2.6 平台服务器的安装应符合以下要求：

1 安装前应检查服务器外观无物理损坏，配件齐全；

2 应确认服务器型号、配置与设计要求一致，核对 CPU、内存、SSD 或 HDD 等部件的规格和数量；

3 服务器应同时接入市电和 UPS；

4 服务器直接接入机房管理系统。

5.3 软件安装

5.3.1 平台软件的安装应由经过专业培训、熟悉软件安装流程的技术人员负责。

5.3.2 软件安装前应对平台的硬件环境和软件环境进行全面检查。

【条文说明】在软件安装前，应对平台的硬件环境（如服务器硬件配置、磁盘空间、内存容量等）和软件环境（操作系统版本、相关依赖软件是否已安装且版本匹配等）进行全面检查，避免因环境不兼容导致安装失败或软件运行不稳定。

5.3.3 应对平台可能受软件安装影响的业务数据、系统配置文件等进行备份。

【条文说明】对平台可能受软件安装影响的业务数据、系统配置文件等进行备份以

防安装过程中出现意外情况（如软件安装程序错误、系统冲突等）导致数据丢失或文件损坏，备份数据和文件应存储在安全可靠的存储介质中。

5.3.4 平台软件应按照软件供应商提供的安装指南和操作手册进行安装。

【条文说明】不同软件的安装步骤和参数设置互不相同，例如，某些软件在安装过程中需要设置特定的端口号、数据库连接参数等，若设置错误有可能导致软件无法正常使用，遵循软件供应商官方指导能确保安装过程的正确和规范。

5.3.5 平台软件权限的设置与访问控制应符合以下要求：

1 应遵循只授予访问者完成其工作任务所需要的最小权限集合的最小权限授予原则；

2 应根据平台工作人员不同的职责和业务需求，为软件设置合理的访问权限；

3 应合理配置防火墙。

【条文说明】在平台网络边界及内部网络区域，合理配置防火墙规则，限制对软件端口和服务的访问，只允许授权的 IP 地址和网络段访问软件相关服务，防止外部非法访问和攻击。例如，对于对外提供 Web 服务的软件，仅开放必要的 HTTP/HTTPS 端口，并设置访问白名单，只允许特定的用户或合作伙伴网络访问。

5.4 网络设置

5.4.1 网络设备（如交换机、路由器等）的选型应符合设计要求，并应满足平台机房的功能需要和可靠性、安全性要求。

5.4.2 网络设备应具备足够的端口数量和带宽，支持所需的网络协议。

5.4.3 网络设备应安装在标准机柜内。

5.4.4 网络设备的固定和连接应符合以下要求：

1 应采用专用的安装支架或导轨固定；

2 设备之间的连接线缆应采用符合标准的产品；

3 连接插头需牢固插入设备接口，并做好标识；

4 核心网络设备应接入不间断电源。

【条文说明】平台网络安装主要是指网络设备的安装。

1 网络设备在机柜内安装应使用专用的安装支架或导轨固定，以防止设备晃动

或掉落。

2 设备之间网线、光纤等连接线缆应采用符合标准的产品，是为了确保数字信号传输的可靠性。

3 连接插头要求牢固插入设备接口，是为了防止插头脱落；做好插头标识，有利于今后的设备维护。

4 要求核心网络设备应接入不间断电源，是为了确保设备在断电时能正常运行。

5.4.5 网络安全设置应符合以下要求：

1 应对网络设备进行安全初始化配置，并修改默认管理员的账号和密码；

2 应关闭设备上不用的端口和服务；

3 应配置对未授权设备和用户接入的访问限制。

【条文说明】在平台网络安装中，应进行网络安全设置。

1 对网络设备进行安全初始化配置，修改默认管理员账号，设置如密码字符不少于 8 位，且应包含大小写字母、数字和特殊字符等相对复杂的密码，有利于确保平台访问权限的严格管控。

2 关闭设备上不用的端口和服务，可大幅度减少平台网络安全漏洞。

3 通过 VLAN（虚拟局域网）技术将网络划分为不同的逻辑子网，实现子网之间的隔离和访问控制，可有效阻断未授权设备和用户的访问接入。

5.4.6 平台与外部的链路连接应采用互联网接入、专线互联接入、与灾备中心或云服务商连接等方式。

【条文说明】平台与外部链路连接有互联网接入、专线互联接入、与灾备中心或云服务商连接三种连接方式。通常，一般根据带宽选择光纤专线（如 100Mbps、1Gbps）或 4G/5G 无线互联网接入。光纤专线稳定性高、带宽大，适用于核心业务；无线互联网链路可作为应急备份，在光纤中断时快速切换。对于分支机构、合作伙伴等固定节点的连接，优先选择 SD-WAN、MPLS VPN 等专线服务，支持灵活的带宽调整和端到端保障。与灾备中心或云服务商的连接，宜采用低延迟的直连专线（如裸光纤），确保数据同步、灾备切换的效率。

5.4.7 网络安装完成后，应进行网络的链路测试、性能测试、功能测试和安全测试。

【条文说明】网络安装完成后，需进行包括链路测试、性能测试、功能测试和安全测试的全面测试。链路测试通过专用测试工具（如网线测试仪、光功率计等）检查

线缆的通断、衰减、串扰等指标，确保链路质量符合要求；性能测试通过模拟实际业务流量，测试网络的带宽、吞吐量、延迟、丢包率等性能参数；功能测试验证网络设备的各项功能（如 VLAN 划分、路由转发等）是否可正常工作；安全测试通过漏洞扫描、渗透测试等方式，检测网络存在的安全漏洞和风险。

6 调试与验收

6.1 一般规定

6.1.1 平台机房施工安装完成、并经检查合格后应按设计要求进行系统通电、设备与器材调试及平台对其服务范围内二次供水泵房的数据传输、智能化管理与远程监控联调联试。

6.1.2 平台机房设备的调试应按单机调试、组合联动调试的顺序分步骤进行。

6.1.3 平台机房设备的组合联动调试应在其服务范围内 60%~100%二次供水泵房正常运行情况下进行，组合联动调试的模拟运行时间应不少于 30min。

6.1.4 平台机房调试完成后应按现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 的规定进行验收。

6.1.5 平台的验收应由建设单位组织，设计单位、施工单位和监理单位共同参加。

6.2 调试

6.2.1 平台机房设备的单机调试应符合以下要求：

- 1 单台设备通电测试运行应正常；
- 2 UPS 应急电源的切换时间应不大于 20ms；
- 3 机房温湿度控制精度应符合 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、 $\pm 5\% \text{RH}$ 的要求；
- 4 检查交换机、路由器端口连通性，测试光纤链路衰减值应不大于 0.5dB/km。

【条文说明】平台机房设备的单机调试是排除设备个体硬件缺陷的有效手段，避免因单台设备故障影响后续系统联调或整体运行。

1 单台设备通电测试运行应正常，通过单台设备通电测试，验证设备自身硬件及基础功能的完整性，是机房设备投入系统运行的前提条件。

2 UPS 应急电源是保障机房设备在市电中断时的供电连续性，其核心功能是在市电异常（中断、电压骤降等）时快速切换至蓄电池供电。机房内服务器、交换机、存储设备等 IT 设备对供电中断的耐受时间极短，多数设备的允许中断时间 $\leq 20\text{ms}$ ，超过此阈值可能导致设备强制关机、数据写入错误或硬件损伤。

3 机房设备（尤其是服务器、集成电路元件）对温湿度变化敏感。温度过高会加速元件老化、导致散热效率下降，甚至引发芯片烧毁，温度过低可能导致设备内

部结露，造成电路短路；湿度过高易使金属部件锈蚀、绝缘性能降低，湿度过低则易产生静电，损坏电子元件。 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度控制精度和 $\pm 5\% \text{ RH}$ 的湿度控制精度，是基于《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 及设备厂商要求制定的合理阈值。

4 交换机、路由器的端口是网络数据传输的节点，需通过测试工具（如网线测试仪、Ping 命令）验证每个端口的收发功能是否正常，确保无端口物理损坏、接触不良或配置错误导致的连通性故障。光纤链路的衰减值直接影响信号传输质量，衰减过大会导致信号强度减弱、传输速率下降，甚至出现数据丢包、链路中断。 0.5dB/km 的衰减阈值是参考行业内优质光纤链路的通用标准《光纤通信系统通用规范》YD/T 926.1-2020 的规定，该值可确保在长距离传输中信号保持稳定，减少因链路损耗导致的网络延迟或中断，保障数据传输的高效性和准确性。

6.2.2 平台机房设备的组合联动调试应符合以下要求：

- 1 平台的数据采集、数据处理、数据传输、远程监控功能符合设计要求；
- 2 平台的数据传输速率、数据传输稳定性、设备连接数量符合设计要求；
- 3 平台与不同品牌、不同型号的二次供水设备信号采集、传输之间的兼容性符合设计要求；
- 4 平台的数据加密、访问控制、故障隔离等功能符合设计要求；
- 5 模拟市电中断，验证 UPS 自动切换的响应时间应不大于 20ms；
- 6 模拟机房温度超限时应能及时报警，并立即启动备用空调功能；
- 7 模拟机房温湿度、漏水、烟感、门禁等数据实时采集、传输与异常报警的准确性，并符合设计要求。

6.2.3 平台软件功能的调试应符合现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389—2024 第 8.2 节的要求。

【条文说明】在现行中国工程建设标准化协会标准《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》T/CECS 10389—2024 第 8.2 节中，对二次供水泵房实时运行状况信息采集、能耗分析管理、平台用户管理、泵房水箱日常管理、泵房设备运维人员工单管理、泵房远程监控及异常报警、泵房安防设施监控管理、泵房设备全生命周期管理、数据信息整合及输出分析报表、平台自身设备管理及软件升级扩展等功能都有详尽具体的要求与规定。

6.3 验收

6.3.1 平台调试完成后应按以下要求进行验收：

1 平台机房设备设施安装的工程质量验收应符合现行国家标准《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 的有关规定；

2 平台机房电气设备安装的工程质量验收应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254 及《数据中心基础设施施工及验收标准》GB 50462 的有关规定。

6.3.2 平台竣工验收时应提供下列文件资料：

- 1 施工图、设计变更文件及竣工图；
- 2 隐蔽工程验收资料；
- 3 工程中的设备、材料、系统主要组件或部件的产品合格证、质量保证书、使用说明书、检测报告等；
- 4 机房设备运行噪声检测报告；
- 5 工程质量评定表；
- 6 自控系统源程序及密码。

6.3.3 平台的竣工验收应重点检查以下项目：

- 1 供电电源可靠；
- 2 线缆的规格型号、敷设方式及电气设备的布置符合设计要求；
- 3 机房照明灯具的种类及安装位置、安装方式符合设计要求；
- 4 各类仪器设备的规格型号符合设计要求，性能可靠，初始设置正确无误；
- 5 网络交换设备、路由设备、网络安全设备的配置符合设计要求；
- 6 平台硬件设备的外观、接口、性能符合设计要求；
- 7 设备运行、数据传输等自控系统功能正常；
- 8 机柜及设备箱体的安装位置符合设计要求，且安装牢固、可靠，四周留有使用和维修空间；
- 9 机柜及设备箱体、电缆桥架、线槽应与建筑物进行等电位联结并接地良好，防雷保护功能符合设计要求；
- 10 机房安防设施功能正常；
- 11 机房监控系统功能正常。

6.3.4 平台硬件设备的配置验收应符合以下要求：

- 1 硬件设备的接口数量应符合设计要求；
- 2 硬件设备之间的有线通信或无线通信功能应正常；
- 3 采集的各项数据应与泵房现场的仪器、仪表读数一致。

6.3.5 平台的软件配置及其功能验收应符合设计要求。

6.3.6 平台网络安全的验收应符合以下要求：

- 1 平台防火墙应能有效阻止未经授权的访问和攻击；
- 2 应具备入侵检测与防御功能，可及时发现并应对网络攻击；
- 3 应具备防端口扫描功能，并应支持开启和关闭防端口扫描功能；
- 4 应具备防非法报文攻击功能，基础通信协议应具备一定的健壮性；
- 5 应具备对特定协议的广播风暴进行抑制。

6.3.7 平台数据安全的验收应符合以下要求：

- 1 应支持多种身份验证方式，并可根据用户角色和权限进行授权；
- 2 应具备能确保数据存储和处理的安全措施；
- 3 平台中运行的应用程序应经过严格的无漏洞及无后门安全审查；
- 4 平台应具备因断网或使用错误固件而导致升级异常时能迅速恢复到正常状态的功能；
- 5 系统远程升级应支持数据加密传输。

6.3.8 平台竣工验收时应与其服务范围内二次供水泵房进行联网测试，平台与泵房设备之间的通信应正常，数据传输应准确无误。

6.3.9 设备机柜抗震支架安装质量应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 动态荷载要求。

6.3.10 平台机房的应急安全设施验收应符合以下要求：

- 1 人为触发机房烟感报警装置，模拟测试气体灭火系统应在 30s 内自动启动；
- 2 检测机房电气设备的接地电阻应不大于 4Ω 及等电位连接的导通性应不大于 0.4Ω ；
- 3 检测外部电磁干扰入侵和内部电磁辐射泄漏高频段在 1GHz 情况下的屏蔽效能应不小于 60dB。

6.3.11 平台验收合格后，应将全部验收文件和资料立卷归档。

7 运行与维护

7.1 一般规定

7.1.1 应由建设单位(或产权人)负责平台的日常运行管理与维护管理。

7.1.2 应制定平台的管理制度和日常运行操作规程。

【条文说明】平台日常运行操作规程宜包括操作要求、操作程序、故障处理、安全生产和日常维护保养要求等内容。

7.1.3 运行管理人员应具备相应的专业技能，应熟悉平台设备、设施的技术性能和运行要求。

7.1.4 应建立健全平台运行与维护管理的各项报表。

【条文说明】报表包括巡检、设备运行、水质、维修、服务和收费的月报、年报等，推荐采用电子报表和电子记录。

7.1.5 应建立对平台管理泵房中二次供水设备全生命周期的管理档案，当供水设备中变频器、机械密封、轴承等关键部件的预期使用寿命达 80%时应启动更换预警。

7.2 运行管理

7.2.1 平台机房的日常运行管理应符合以下要求：

1 应由专人负责管理机房设备，管理职责应涵盖监控、巡检及设备初级故障处理等；

2 应对管理人员进行设备操作、故障处理及应急预案等专业技术培训；

3 管理人员应严格按照操作规程进行操作，应按规定对机房设备的运行情况进行检查，并做好运行和日常维修保养记录；

4 管理人员不得随意更改已设定的泵房运行控制参数；

5 当电气设备的绝缘或外壳损坏、可能导致人体触电时，应立即关闭电源停止使用，并及时维修或更换；

6 长期闲置不用或维修后新投入使用的用电设备应经过安全检查或通电试验确认安全后才能投入使用；

7 机房内应保持整洁卫生、温度和湿度适宜，严禁存放易燃、易爆、易腐蚀及可能造成环境污染的物品；

8 管理人员应每日检查机房供电、用电设备的安全性能符合要求；

9 管理人员应做好网络安全检查工作；

10 管理人员应每日检查设备指示灯完好、正常；

11 机房消防器材应安放在指定位置，并应定期检查消防设施是否完好。

7.2.2 泵房出水水质、流量、水压、水箱水位、设备运行状态等数据的采集频率应小于等于每次/5min，异常参数应实时上传。

7.2.3 平台远程操作应设置分级权限，重要指令应经二次确认并在日志中记录。

【条文说明】平台远程控制可根据责任分工按管理员、操作员、只读用户等的分级进行权限设置。

7.2.4 对二次供水泵房的实时监控与预警应包括以下内容：

1 泵房设备运行状态与运行参数的监控应包括实时采集水泵启停、供水流量、水压、水质（余氯、浊度、pH值等）以及电流、电压、转速、能耗、水池（箱）水位等数据信息，监测数据可通过图表或地图直观展示；

2 泵房环境的监控应包括室内温度、湿度、空气中烟雾浓度及安防设备（摄像头、门禁）的运行状态等；

3 当监测数据超出预设范围（如水位过低、水质超标、设备过载等）时，平台系统应自动触发声光报警，并通过短信、APP推送等方式通知管理人员；

4 平台系统应支持历史报警记录的存储与查询。

7.2.5 平台的远程控制与优化调度应符合以下要求：

1 应能远程启停水泵及调整设备运行参数（如频率、压力设定值等）；

2 可根据用水量或时间段智能切换水泵运行模式；

3 应能结合实时数据与历史用水曲线通过智能算法优化供水压力与流量。

【条文说明】平台的远程控制与优化调度有利于实现泵房无人值守，降低能耗，提升供水效率，延长设备使用寿命。

7.2.6 平台的数据管理与分析应符合以下要求：

1 平台存储设备运行数据、报警记录、操作日志等应按需生成日报、月报等统计报表；

2 应能支持如供水效率、能耗趋势、水质安全等的多维度分析；

3 应能利用大数据分析预测如机械密封和轴承磨损、电机过热等设备故障；

4 应能结合人工智能技术提供设备运行参数优化建议。

【条文说明】通过平台数据管理与数据分析，辅助优化资源配置，降低设备运行能耗成本，为设备维护和管理决策提供依据，提前安排维护计划，减少突发停机。

7.2.7 平台的智能化运维与应急响应应符合以下要求：

1 应制定停电、火灾、网络攻击等突发事件应急预案和突然停水、突发水质污染等的应急预案；

2 停电、火灾、网络攻击等突发事件的应急预案，应每季度进行模拟演练，每年进行全员综合演练；

3 突然停水、突发水质污染等的应急预案，应每半年组织 1 次演练；

4 当平台监控系统发现泵房二次供水设备出现突发事件时，运行管理人员应按照应急预案采取相应应对措施；

5 突发事件应急处置完成后，应形成书面报告；

6 应能通过 RFID 或二维码系统记录巡检轨迹，扫描设备获取历史故障信息，实现对巡检任务的分派与跟踪；

7 工单管理功能应支持包括故障申报、备件申请、服务评价等环节的标准化维修流程；

8 当发生故障时，平台应能自动推送报警信息至维修人员手机，并应能联动视频监控实现辅助远程诊断；

9 应能支持应急预案中如自动启动备用泵或调整供水路径等的智能化管理；

10 维修人员应在接到水质异常报警后的 30min 内响应，设备故障应在 2h 内到场处理。

7.2.8 平台机房的日常安全管理应符合以下要求：

1 应采用生物识别+门禁卡双因子认证，依权限规定按区域分级管理；

2 视频监控资料信息的保存期限应不小于 90d；

3 应定期更新防火墙规则；

4 应定期进行安全扫描和漏洞检测；

5 应每半年检测电气设备接地电阻不大于 1Ω 和等电位连接点导通电阻不大于 0.1Ω ；

6 应每月测试烟感探测器，应每年全量喷放测试气体灭火系统；

- 7 机房逃生通道应保持畅通，应急照明电池应每年更换；
- 8 应每天实时监测机房温度（20℃~25℃）和湿度（40%~60% RH），超限应能自动报警；
- 9 应每天记录 UPS 的输入/输出电压及电池状态，负载率应不大于 80%额定容量；
- 10 应每天记录机房监控服务器及存储、网络设备的 CPU、内存、磁盘利用率及告警日志。

7.3 维护管理

7.3.1 平台机房的维护管理应符合以下要求：

- 1 应建立日常维护保养、定期维护保养和设备大修或更换的分级维护管理制度，运行管理人员应按规定对机房硬件设备进行日常维护保养和定期维修保养；
- 2 应每日检查设备指示灯、机房环境参数及消防设施状态；
- 3 应每月 1 次对蓄电池进行内阻测试和空调滤网清洁等的深度检查；
- 4 应每季度对 UPS 做电池放电测试、电容检查和风扇清洁；
- 5 应每年度进行气体灭火系统灭火剂压力检测、喷头清洁和联动测试；
- 6 机房关键设备备件（如 UPS 模块、内存、硬盘）应有库存，保质期前 6 个月轮换更新，备件清单动态更新，与设备生命周期匹配。
- 7 保持机房恒温（20℃~25℃）、恒湿（40%~60%）环境。

7.3.2 应按机房设备故障对平台的影响程度划分告警系统的现场维护响应级别，故障从发现、处置到检查验证应全程记录。

【条文说明】在巡检告警系统中，通常使用 P0 到 P5 来表示告警的严重程度或优先响应级别。

1 P0（优先级 0）：代表最高优先级，表示出现严重的故障或特别紧急的情况，需要立即采取行动排除故障或解决问题；

2 P1（优先级 1）：高优先级，表示出现重要的故障或问题，需要快速响应和解决。如二次供水远程智慧管理平台突发全机房断电情况，即可划分为 P1 级，可要求应在 15min 内作出响应。

3 P2（优先级 2）：中等优先级，表示一般性的故障或问题，需要在合理的时间内作出响应；

4 P3（优先级3）：低优先级，表示一般性的提示或警告，需要在合理的时间内予以关注；

5 P4（优先级4）：表示次要的或可以忽略的问题，但仍需要记录和跟踪；

6 P5（优先级5）：表示次要或无关紧要的问题，通常作为信息性提示加以记录。

7.3.3 维护人员应按照维护计划，定期对设备的运行状态、线缆连接、供电电源等进行巡视检查，发现故障和隐患应及时维修或更换。

7.3.4 应定期对平台服务器、数据库、监控软件等机房设备进行维护和保养。

【条文说明】定期对平台机房服务器进行性能监测，完善数据库的备份和优化，做好监控软件的更新和升级，有利于平台设备的稳定运行和正常使用。

7.3.5 应定期对平台各系统的性能指标进行检测和评估。

【条文说明】对平台各系统性能指标的检测和评估包括数据采集的准确性、数据传输的稳定性和系统的响应时间等。

7.3.6 平台服务器和存储设备的维护应包括以下内容：

- 1 定期清洁设备散热风扇、监控硬盘状态、扩展内存或存储容量；
- 2 定期检查 RAID 阵列状态，定期备份；

7.3.7 平台网络与安全设备的维护应包括以下内容：

- 1 定期检查交换机/路由器端口流量，更新 ACL 规则及防范网络风暴；
- 2 定期更新防火墙入侵检测规则，审计日志，隔离异常 IP；
- 3 定期检查设备机柜锁具应完好无损坏，限制非授权人员访问。

7.3.8 平台监控终端与显示设备的维护应包括以下内容：

- 1 定期清理工控机/HMI 中的系统垃圾，更新驱动，更换老化触摸屏；
- 2 校准大屏显示器色彩，检查背光均匀性和远程画面实时同步性能；
- 3 根据需要及时调整摄像头角度，清理镜头灰尘及测试夜视功能；
- 4 根据需要实时更新门禁系统权限数据库，测试电磁锁启闭响应。

7.3.9 平台供电系统的维护应包括以下内容：

- 1 应每月放电测试 UPS 与电池、检测电池的内阻与电压，老化电池应及时更换；
- 2 应检查配电箱的断路器、浪涌保护器完好并清理积尘，接地电阻应不大于 4Ω。

7.3.10 平台系统软件维护应包括以下内容：

- 1 定期修补操作系统中的安全漏洞（如 Windows/Linux 补丁），优化内核参数

适配硬件性能；

2 升级监控平台软件版本功能（如报警规则优化），修复已知系统中的错误、缺陷或漏洞（BUG），清理冗余日志；

3 优化数据库管理 SQL 查询效率，定期重建索引。

【条文说明】平台系统软件的维护是一项系统性工程。操作系统维护可筑牢安全与性能基石，监控平台维护可确保状态感知精准高效，数据库维护可保障数据访问快速可靠。三者协同发力，可使平台年均故障时长缩短 40% 以上，运行效率提升 20%~40%，为平台持续稳定运行提供坚实支撑。

7.3.11 安全防护的维护应满足如下要求：

- 1 限制非授权 IP 访问平台端口（如仅允许运维 VPN 接入）；
- 2 部署防篡改软件，扫描恶意脚本（如 SQL 注入攻击特征库更新）；
- 3 定期清理无效账户，复核用户操作日志（如异常登录地点报警等）。

【条文说明】平台安全防护的维护需“攻防结合”。限制 IP 访问可筑牢外部防线，防篡改与特征库更新可抵御主动攻击，账户清理与日志复核可管控内部风险。三者形成闭环，可使平台安全事件发生率降低 60% 以上。

7.3.12 平台报警与应急功能的维护应包括以下内容：

- 1 模拟断网场景，验证短信、邮件、APP 推送的联动可靠性；
- 2 优化自动重启服务脚本（如进程崩溃后 30s 内自动恢复）。

【条文说明】平台报警与应急功能的日常维护是为了防患于未然。报警渠道联动以验证确保“故障必知”，自动重启脚本优化可实现“故障速恢”，两者结合形成“感知 - 响应 - 恢复”的闭环机制，确保平台在复杂环境下的稳定可靠运行。

7.3.13 平台数据备份与恢复策略的维护应包括以下内容：

- 1 每日增量备份历史数据，每周全量备份至灾备中心；
- 2 模拟数据库崩溃场景，测试从备份还原至正常运行的时效性（目标不大于 2h）。

7.3.14 平台备件与应急管理的维护应包括以下内容：

- 1 储备常用部件（如电源模块、硬盘），记录最小库存量；
- 2 模拟断电、通信中断等场景，测试备用设备切换时效。

【条文说明】平台备件与应急管理的维护可做到未雨绸缪。有备件储备可确保硬件遇故障时快速得到修复，模拟测试可保障极端场景下有效切换，两者协同构建起平

台的物理层与链路层应急防线。

7.3.15 平台的日志分析与性能优化应符合以下要求：

- 1 设置关键日志告警（如“通信超时”频次>10次/h自动通知）；
- 2 监控 CPU/内存峰值（如持续>90%触发扩容预警），优化线程池配置；
- 3 按年分区存储，迁移非活跃数据至低成本存储（如 OSS 冷存储）。

【条文说明】平台的日志分析与性能优通过主动监控、智能预警和资源合理配置，保障平台持续稳定运行，提升系统响应效率与资源利用效能，降低运维成本与故障风险。通过日志告警实现故障前置防控，通过资源监控与线程池优化保障性能稳定，通过分区存储实现成本与效率平衡，三者协同构建平台全生命周期的运维优化体系，为高可用、低成本、可扩展的平台运行提供支撑。

7.3.16 平台维护日志、巡检报告、故障工单等宜采用电子化存档，保存期限应不少于 3a。

附录 A 平台调试记录表

平台名称		编号	
序号	调试类别	测试项目	要求 检测结果
1	单机调试	单台设备通电测试运行情况	
2		UPS 的切换时间	
3		机房温湿度控制精度	
4		交换机、路由器端口连通性	
5	系统组合联动调试	断电，UPS 自动切换的响应时间	
6		温度超限，备用空调启动	
7		烟感报警	
8		数据采集、处理、传输与远程监控	
9		数据传输速率、传输稳定性	
10		不同品牌、型号的二次供水设备连接	
11		数据加密、访问控制、故障隔离	
12	平台软件功能调试	软件功能完备性	
13		平台展示内容	
14		能耗分析管理	
15		平台内用户管理	
16		水箱（池）管理	
17		运维人员工单管理	
18		远程监控	
19		泵房报警	
20		泵房安防	
21		泵房设备生命周期管理	
22		统计分析报表	
23		设备管理	
调试结论意见			
调试人员（签名）		日期	

附录 B 平台验收记录表

平台名称			编号	
建设单位			设计单位	
施工单位			监理单位	
分类	验收项目		检验结果	
文件资料	1	施工图、竣工图		
	2	隐蔽工程验收报告		
	3	设备合格证、说明书等		
	4	机房设备噪声检测报告		
	5	工程质量评定表		
	6	自控程序源程序及密码		
基础设施	1	供电电源		
	2	电气设备布置与设计一致		
	3	仪器设备数据的准确性		
	4	设备的外观、接口、性能		
	5	设备运行、数据传输正常		
	6	接地及防雷保护		
	7	安防设施功能		
	8	监控系统功能		
硬件配置	1	硬件设备的接口数量		
	2	硬件通信功能		
	3	采集数据与泵房现场数据一致		
网络安全	1	阻止未经授权的访问和攻击		
	2	入侵检测与防御		
	3	防端口扫描		
	4	防非法报文攻击		
	5	广播风暴抑制		
数据安全	1	权限设置		

	2	数据存储和处理的安全措施	
	3	漏洞及后门安全审查	
	4	断网恢复	
	5	加密传输	
应急安全	1	烟感报警, 30s 内启动	
	2	接地电阻应不大于 4Ω	
	3	1GHz 情况下的屏蔽效能	
结论意见			
参加验收人员 (签字)	建设单位 (项目负责人)		施工单位 (项目负责人)
	年 月 日		年 月 日
参加验收人员 (签字)	监理单位 (项目负责人)		设计单位 (项目负责人)
	年 月 日		年 月 日

附录 C 平台运维记录表

平台名称		编 号	
运维内容		运维记录	
平台运行	1	泵房出水水质、水压、水量	
	2	泵房设备运行状态	
	3	泵房监控	
	4	泵房远程控制	
	5	平台数据分析	
	6	平台数据处理	
	7	平台智能运维	
	8	平台应急预案	
	9	平台安全日常管理	
机房维护	1	每日检查设备、机房环境	
	2	每月检查蓄电池、空调滤网	
	3	每季UPS放电测试	
	4	每年灭火系统检查	
	5	关键设备库存	
	6	温度、湿度	
设备维护	1	平台服务器	
	2	存储设备	
	3	交换机/路由器端口流量	
	4	更新防火墙入侵检测规则	
	5	设备机柜锁具	
	6	工控机/HMI	
	7	大屏显示器	
	8	摄像头	
	9	门禁系统	
	10	UPS	

	11	配电箱	
软件维护	1	操作系统安全漏洞修复	
	2	监控平台软件升级	
	3	数据库管理系统优化	
安全维护	1	限制非授权IP访问平台端口	
	2	部署防篡改软件	
	3	清理无效账户	
日志维护	1	关键日志告警	
	2	监控CPU/内存峰值	
	3	非活跃数据迁移	
运行维护人员 (签字)			日期

用词说明

为便于在执行本规程条文时区别对待，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”。

引用标准名录

本规程引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本规程；不注日期的，其最新版适用于本规程。

- 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 《数据中心设计规范》 GB 50174—2017
- 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 GB 50254
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343
- 《气体灭火系统设计规范》 GB 50370
- 《数据中心基础设施施工及验收标准》 GB 50462
- 《细水雾灭火系统技术规范》 GB 50898
- 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981
- 《信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求》 GB/T 22080
- 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》 GB/T 22239
- 《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》 GB/T 22240
- 《工业控制系统信息安全》 GB/T 30976
- 《信息安全技术 网络存储安全技术要求》 GB/T 37939
- 《信息安全技术 智慧城市建设信息安全保障指南》 GB/Z 38649
- 《信息安全技术 第二代防火墙安全技术要求》 GA/T 1177
- 《二次供水工程技术规程》 CJJ 140
- 《二次供水智能化泵房技术规程》 T/CECS 842
- 《二次供水远程智慧管理平台通用技术要求》 T/CECS 10389

中国工程建设标准化协会标准

二次供水远程智慧管理平台技术规程

T/CECS ××××-202×

条文说明

制定说明

本规程制定过程中，编制组进行了二次供水远程智慧管理平台的调查研究，总结了我国城镇二次供水远程智慧管理平台工程建设与运行管理的实践经验，同时参考了国内外先进技术法规、技术标准，通过模拟试验取得了搭建二次供水远程智慧管理平台的技术成果。

为便于广大技术和管理人员在使用本规程时能正确理解和执行条款规定，《二次供水远程智慧管理平台技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条款规定的目的、依据及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则.....	()
2	术语和缩略语.....	()
2.1	术 语	()
2.2	缩略语	()
3	基本规定.....	()
4	规划与设计.....	()
4.1	一般规定.....	()
4.2	功能设计.....	()
4.3	硬件配置.....	()
4.4	软件配置.....	()
4.5	网络配置.....	()
4.6	机 房.....	()
5	搭 建.....	()
5.1	一般规定.....	()
5.2	设备与器材安装.....	()
5.3	软件安装.....	()
5.4	网络设置.....	()
6	调试与验收.....	()
6.1	一般规定.....	()
6.2	调 试.....	()
6.3	验 收.....	()
7	运行与维护.....	()
7.1	一般规定.....	()
7.2	运行管理.....	()
7.3	维护管理.....	()
附录 A	平台调试记录表.....	()
附录 B	平台验收记录表.....	()
附录 C	平台运维记录表.....	()

用词说明.....	()
引用标准名录.....	()
附：条文说明.....	()