

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

可视化云平台管理系统

Visual cloud platform management system

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 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 基本要求 1

5 模块功能 1

6 运行测试 4

7 注意事项 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。本文件由全国城市工业品贸易中心联合会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

可视化云平台管理系统

1 范围

本文件规定了可视化云平台管理系统的术语和定义、基本要求、模块功能、运行测试、注意事项。本文件适用于可视化云平台管理系统的设计及应用。

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 20270 信息安全技术 网络基础安全技术要求

GB/T 20988 信息安全技术 信息系统灾难恢复规范

GB/T 28035 软件系统验收规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 系统建设应遵循整体设计、统筹建设，优化服务，统一标准、安全可靠的原则。
- 4.1.2 系统中涉及涉密数据时，应符合国家和行业保密管理的规定。
- 4.1.3 系统应通过验收，系统验收应符合本文件和现行国家标准 GB/T 28035 的有关规定。
- 4.1.4 系统应及时进行日常管理维护、软件维护、数据维护、运行环境维护等。
- 4.1.5 系统运行环境应符合国家信息安全保密管理的规定，平台应对用户实行统一身份认证，实现分权分域管理。
- 4.1.6 系统的密码使用和管理应符合国家密码管理的规定。

4.2 信息安全

应符合GB/T 20270、GB/T 20988的相关要求。

4.3 可靠性

- 4.3.1 系统有可靠的备份机制：
 - 定期自动备份；
 - 自定义制定内容备份。
- 4.3.2 支持审计日志功能：
 - 对用户、时间、事件进行记录；
 - 分析记录并形成报表；
 - 提供设计日志保护。

5 模块功能

5.1 用户登录

- a) 输入网址进入“登录界面”，输入用户名、密码及验证码，进入系统；
- b) 点击登录进入“数据大屏”。

5.2 数据大屏

界面是可视化的数据展示，展示内容包含工程总数、项目数量、监测类型、设备统计、在线状态、测点状态、报警信息等。

5.3 机构管理

5.3.1 机构信息

- 菜单栏中点击“单位管理”，进入单位管理主页，安全监测参与机构的管理，包含机构基础信息、机构人员信息等；
- 界面展示内容包含单位基础信息、工程数量统计、使用设备统计、人员数量统计、人员管理等；
- 针对机构信息具备添加、编辑、删除的功能。

5.3.2 单位管理

安全监测参与机构的管理，包含单位基础信息、单位地址、单位logo、工程数量等。

5.3.3 人员管理

包含人员所属单位、名称、联系电话、电子邮箱等，作为紧急联系人使用。

- 机构管理主页中点击“人员管理”按钮，进入机构人员管理主页；
- 界面展示内容包含人员基础信息、参与工程数量、账号授权等；
- 人员信息具备添加、编辑、删除的功能。

5.3.4 账号授权

- 人员管理主页中点击“账号授权”按钮，弹出账号授权窗口；
- 界面中填写账号、密码、昵称，选择角色类型、状态；
- 点击“确认”按钮，完成账号授权操作。

5.4 设备管理

- 用于自动化安全监测设备的管理，包含设备基础信息、设备类型统计、设备使用记录、设备在线状态、设备SIM卡状态等；
- 包含设备编号、设备型号、采样间隔、在线状态、缴费状态、数据采集时间、原始数据、绑定关系等；
- 包括新建、修改、参数设置、设备绑定等操作。

5.5 工程管理

- 面向安全监测项目，实现实施过程的管理，包含工程基础信息、参与人员、使用设备、监测项目、监测内容、监测点、警情阈值、警情通知、监测数据、趋势图、项目分布图、测点示意图、异常管理、警情确认等；
- 包含工程列表、监测单位、项目数量、项目管理、测点示图、测点管理、数据分析、报警管理、报警方案、工程信息等。

5.5.1 工程列表

- 菜单栏中点击“工程管理”，进入工程管理主页，界面展示工程基础信息；
- 包括添加、编辑、删除的功能。

5.5.2 项目管理

- 工程列表主页中点击“项目管理”按钮，进入项目管理主页；
- 界面内容包含工程信息、项目分布、项目管理、参与人员、警情通知、现场图片等模块管理；
- 功能包含添加、编辑、删除。

5.5.3 测点管理

- 项目管理主页中点击“测点管理”按钮，可查看工程项目中的测点监测参数、数量、传感器、采集仪、上传地址、报警状态、初值管理等；
- 界面展示工程参与人员信息；
- 功能包含添加、删除。

5.5.4 数据分析

- 工程管理主页中点击“数据分析”按钮，可看到当前工程中的测点编号、采集时间、数据列表、原始值、曲线图、数据下载等；
- 界面展示测点相关信息及数据展示、原始值和曲线图以及报警状态。

5.5.5 报警管理

- 工程管理主页中点击“报警管理”按钮，查看当前项目测点报警情况；
- 界面展示测点报警系统，主要包括报警测点标号、监测内容、报警内容、取消报警管理等。

5.5.6 报警方案

- 工程管理主页中点击“报警方案”按钮，进入报警方案主页；
- 界面可以对报警方案进行管理；
- 功能包含添加、编辑、删除等。

5.5.7 监控管理

- 工程管理主页中点击“监控管理”按钮，进入监控管理主页；
- 界面可以对视频监控设备进行管理，可同步出视频监控设备画面；
- 功能包含添加、编辑、删除。

5.5.8 工程信息

- 工程管理主页中点击“工程信息”按钮，进入工程信息主页；
- 界面为工程信息主页，其中包含工程地址、监测时间、监测天数、简介概况、示意图、方案文件、3D模型等。

5.6 系统配置

提供系统设置功能，包含账号管理、操作日志、角色组、菜单规则、附件管理、个人资料。

5.6.1 账号管理

- 菜单栏中点击“账号管理”，进入账号管理主页；
- 界面可以管理登录平台的账号以及查看昵称、所属组别、状态、最后登录时间等。

5.6.2 操作日志

- 菜单栏中点击“操作日志”，进入操作日志主页；
- 界面可以查询账号操作记录。

5.6.3 角色组

- 菜单栏中点击“角色组”，进入角色组主页；
- 界面可以实现本机构内部权限自定义，点击“添加”按钮，弹出角色分配窗口；
- 根据提示输入角色名称，勾选权限，点击“确认”按钮，完成添加新角色。

5.6.4 菜单规则

- 菜单栏中点击“菜单规则”，进入菜单规则主页；
- 界面可以查询所用模块中使用的模组模块，操作功能包含删除。

5.6.5 附件管理

- 菜单栏中点击“附件管理”，进入附件管理主页；

——界面可以查询所用模块中使用的附件图片，操作功能包含删除。

5.6.6 个人资料

- 菜单栏中点击“个人资料”，进入个人资料主页；
- 界面可以修改账号相关信息，包括邮箱、密码、头像等，同时还可查看账号登录时间、IP 等。

5.7 监测报告与数据

5.7.1 监测报告

主要实现的功能有以下几部分：

- 高支模安全监测报告：生成高支模安全监测报告；
- 边坡安全监测报告：生成边坡安全监测报告；
- 基坑安全监测报告：生成基坑安全监测报告；
- 隧道安全监测报告：生成隧道安全监测报告；
- 大坝安全监测报告：生成大坝安全监测报告；
- 桥梁安全监测报告：生成桥梁安全监测报告；
- 建筑物安全监测报告：生成建筑物安全监测报告。

5.7.2 监测数据

模块主要实现的功能有以下几部分：

- 监测数据：主要功能为查看监测项目的监测数据及数据录入；
- 报警数据：监测项目中报警数据的信息及报警处理；
- 历史数据：监测项目中历史数据的信息；
- 原始数据：监测项目中原始数据的信息。

5.8 数据自动上传

5.8.1 数据上传处理

- websever 将数据提交至 API 接口，API 接口函数先将原始数据保存，而后解析 json 字符串，根据设备编号和通道号是否存在绑定测点判断该数据，判断已知未知，写入数据库；
- 而后已知数据根据测点仪器类型对数据进行处理，得到数据最终值，再将数据分别写入各类型的数据表中。

5.8.2 设备绑定关系

- 系统绑定关系默认为一个传感器通道绑定一个设备通道，如果设备本身可以上传数据，则可以用设备绑定本身，绑定设备锁定测点后将不能更改绑定状态，一个设备可以绑定一个监测测点；
- 系统将根据上传数据中的采集仪编号（或者设备编号）、卡槽号、通道号、地址号来匹配对应的测点。

5.8.3 数据计算

目前系统数据计算分为4大类：当前记录值、本次变化量、累计变化量、变化速率。

- 当前记录值：传感器原始数据匹配计算公式后得到的监测值；
- 本次变化量：当前记录值减去上一次的记录值；
- 累计变化量：当前记录值减去第一次的记录值；
- 变化速率：累计变化量除以监测的天数。

6 运行测试

6.1 测试范围

根据需求分析说明书中对功能性需求以及非功能性需求的描述，确定此次的测试范围。

6.1.1 功能性需求测试范围

功能性需求测试的范围包括：

- 综合监测；
- 安全管理；
- 大数据分析；
- 系统管理需求模块。

6.1.2 非功能性需求测试范围

非功能性需求测试的范围包括：

- 性能测试需求：测试系统基本且常用的功能以及对响应时间要求严格的功能模块；
- 可靠性测试需求：运行稳定性、屏蔽用户操作错误、错误提示的准确性以及故障异常恢复能力；
- 易用性测试需求：操作界面符合标准和规范，系统整体功能的直观性、一致性、正确性及可理解性。

6.2 测试方法

使用黑盒测试方法，Bug跟踪管理工具，定位问题抓包工具，覆盖所有功能需求对其进行等价类划分、边界值分析、错误推测等各类测试策略测试，确保功能的实现满足系统需求要求。

6.3 性能测试

利用HP LoadRunner软件，结合参数化方法实现多用户的并发登录，使用虚拟用户并发来模拟实际用户对业务系统施加压力，查看各操作场景响应时间。

6.4 安装调试

现场安装调试软件、拟定培训材料，进行相应的先期培训，及时记录交付、安装过程中系统出现的问题。

7 注意事项

在使用过程中应注意以下事项：

- 人员管理切勿随意删除管理人员，添加管理人员时应核对其手机号；
- 设备管理中的采集仪切勿删除，以免造成采集数据丢失；
- 添加传感器和采集仪的相关设备设施时应当对应其参数一次添加，确保参数无误；
- 工程管理中切勿删除工程，否则整个工程包括其内容数据一并删除，无法恢复；
- 项目管理中每个项目的测点切勿删除，否则存在部分数据丢失，无法恢复(包括测点)；
- 监测数据中每个测点起到相应的作用，切勿私自删除某一个测点的参数；
- 报警管理中，在警情管理警情确认中，必须按照界面中参数按时填，否则可能会影响数据以及安全隐患；
- 在数据存在预警、报警、控制的阶段时，应该派专人去指定位置检查是否真实存在，若存在便要引起高度重视，必要采取安全措施；
- 若由认为造成或其他干扰性行为引发，可在警情管理中写明原因消除警报。