

团 体 标 准

T/QGCML 2962—2024

云平台污水处理厂手机组态监控系统

Cloud sewage treatment, cell phone configuration monitoring system

2024 - 01 - 10 发布

2024 - 01 - 25 实施

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 系统架构	2
6 系统功能	2
7 运行测试	3

全国团体标准信息平台

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：湖北格泰科技股份有限公司、武汉英泽佳尧网络科技有限公司、武汉华瑞诚创科技发展有限公司。

本文件主要起草人：屈天意、屈静、舒红彪。

云平台污水处理厂手机组态监控系统

1 范围

本文件规定了云平台污水处理厂手机组态监控系统的术语和定义、基本要求、系统架构、系统功能要求、系统模块、运行测试。

本文件适用于云平台污水处理厂手机组态监控系统的设计及应用。

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 25000.10 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第10部分：系统与软件质量模型

GB/T 25000.51 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则

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 设计要求

4.1.1 应易于操作、界面美观，方便用户进行浏览、搜索和交互。

4.1.2 应采用先进的技术和架构，保证系统的稳定性和性能，能够高效地处理大量的数据和请求。

4.1.3 应保护用户数据的安全，采用加密技术等安全措施，确保数据传输和存储的安全性。

4.2 系统运行要求

4.2.1 软件运行系统：任何版本的带谷歌内核浏览器的 Windows 系统，Android, IOS。

4.2.2 硬件运行系统：Android 系统的手机，IOS 系统的手机。

4.3 信息安全

符合GB/T 20270、GB/T 20988的相关要求。

4.4 可靠性

应遵从GB/T 25000.10、GB/T 25000.51中的可靠性要求，在应用场景需求内，长时间连续运行时不应出现崩溃、闪退、卡死、无响应、响应迟缓等问题。

4.5 备份和恢复

备份和恢复要求包括但不限于：

a) 宜有数据备份机制，并对备份数据进行保护；

b) 在使用恢复的数据前应校验其可用性、完整性；

c) 被非正常退出，或其他应用程序异常导致关机或者重启，再次启动时，功能应能恢复正常使用。

5 系统架构

5.1 数据采集模块

负责从各种传感器、数据采集器等设备中收集污水处理厂的各种数据，包括水质、水量、设备运行状态等。数据采集模块应具备自动识别、自动校准、异常值处理等功能，确保数据的准确性和完整性。

5.2 传输模块

负责将收集到的数据传输到云平台，同时接收云平台的指令并将指令发送给设备进行控制。传输模块应具备稳定、快速、安全等特点，确保数据传输的可靠性和实时性。

5.3 云平台

负责存储和处理采集到的数据，提供数据分析、预警等功能。云平台应具备数据备份和恢复功能，确保数据的安全性和完整性。同时，云平台应提供数据可视化展示和预警功能，使用户可以通过手机客户端实时查看污水处理厂的各项数据和设备运行状态。

5.4 手机客户端

用户可以通过手机客户端实时查看污水处理厂的各项数据和设备运行状态，并进行远程监控和管理。手机客户端应具备直观、易用、实时性等特点，方便用户进行远程监控和管理。

5.5 用户管理模块

负责管理不同级别的用户权限，确保数据的安全性和保密性。不同级别的用户应具备不同的权限，如数据查看、修改、删除等操作权限。

6 系统功能

6.1 功能分区

系统主要功能为：工艺流程、运行记录、历史曲线。

6.2 工艺流程

6.2.1 点击工艺流程图按钮即可切换到工艺流程图画面，如图 1。在画面中可以查看设备实时运行状态，已经仪表实时数据，点击右上角可以返回首画面。当某个设备运行时，该设备在在画面中将变为动态显示，模拟设备运行状态。

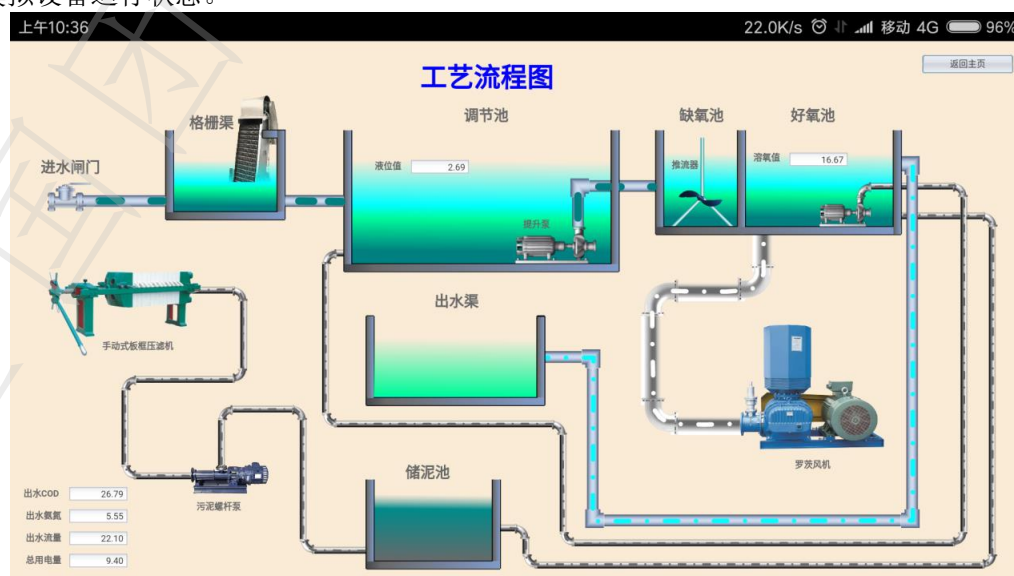


图1 工艺流程图

- 6.2.2 在工艺流程图画面上，点击格栅渠中的格栅机图片，可以打开格栅机控制画面，可以查看当前机械的状态，可以点击控制权限对装置进行自动及手动的权限切换。
- 6.2.3 点击提升泵图片，弹出提升泵控制画面，可显示提升泵的运行频率，可显示当前提升泵的状态，可以点击控制权限对装置进行自动及手动的权限切换。
- 6.2.4 点击推流器图片，弹出推流器控制画面，可显示推流器的状态，可以点击控制权限对装置进行自动及手动的权限切换。
- 6.2.5 点击好氧池中的污泥回流泵图片，弹出污泥回流泵控制画面，可显示当前回流泵的状态，可以点击控制权限对装置进行自动及远程控制的权限切换。
- 6.2.6 点击罗茨风机图片，弹出罗茨风机控制画面，能够显示设备运行状态和频率调节及频率。
- 6.2.7 点击污泥螺杆泵图片，弹出污泥螺杆泵控制画面，可点击开关切换设备运行状态。

6.3 运行记录

首画面中点击运行记录按钮可以切换到运行记录画面，可以选择需要查看的记录。

6.4 历史曲线

当在首画面点击历史曲线按钮可以切换到历史曲线画面，可以选择需要查看的历史曲线。

7 运行测试

7.1 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。

7.1.1 功能性需求测试范围

功能性需求测试的范围包括：

- a) 综合监测；
- b) 安全管理；
- c) 大数据分析；
- d) 系统管理需求模块。

7.1.2 非功能性需求测试范围

非功能性需求测试的范围包括：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 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。

7.2 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。

7.3 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。

7.4 安装调试

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

全国团体标准信息平台