

团 体 标 准

T/QGCML 3363—2024

自动化仪表盘生产线控制系统

Automatic instrument panel production line control system

2024 - 03 - 15 发布

2024 - 03 - 30 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 要求	1
5 模块功能	2
6 运行测试	4

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：湖北诺安机电工程有限公司、武汉羚动设备有限公司、湖北鸿阳企业服务有限公司。

本文件主要起草人：张辰铭、陈肖依、张红。

自动化仪表盘生产线控制系统

1 范围

本文件规定了自动化仪表盘生产线控制系统的术语和定义、要求、模块功能、运行测试。
本文件适用于自动化仪表盘生产线控制系统的设计及应用。

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 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动化仪表盘生产线控制系统 automatic instrument panel production line control system
是一种用于控制和管理仪表盘生产线上自动化设备和工作流程的软件系统。

4 要求

4.1 硬件环境

——开发硬件环境：

- CPU: Intel i5;
- 显卡: GTX 1060;
- 内存: 8 GB;
- 储存空间: 500 GB。

——运行硬件环境：

- 处理器: Intel i5-2300;
- 显卡: 1GB显存;
- 内存: 6GB;
- 硬盘: 3.5GB可用。

4.2 软件环境

——操作系统: Windows 10;

——开发环境: win-TC;

——运行平台: Windows 7 /10;

——支撑环境: Windows。

4.3 设计要求

4.3.1 应易于操作、界面美观，方便用户进行浏览、搜索和交互。

4.3.2 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。

4.3.3 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。

4.4 信息安全

应符合GB/T 20270、GB/T 20988和GB/T 22239的相关要求。

4.5 性能要求

4.5.1 可靠性

应运行稳定，准确完成多源异构数据采集、存储、管理任务，并具有容错能力。

4.5.2 易用性

应提供联机帮助，软件中各子系统用户界面风格应一致，软件应易学易用。

4.5.3 可扩展性

应采用便于升级的模块化设计，可根据需求选择模块组合；系统升级时不影响系统运行。

4.5.4 备份和恢复

备份和恢复要求包括但不限于：

- 宜有数据备份机制，并对备份数据进行保护；
- 在使用恢复的数据前应校验其可用性、完整性；
- 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 模块功能

5.1 系统启动

输入或选择正确的用户名和口令，能够操作系统。

5.1.1 手动调整屏幕

能够进行手动调整屏幕操作，能够对数据信息进行查看和调整，信息主要包括：

- 轴名称；
- 位置；
- 速度；
- 倍率等。

5.1.2 基本设定

能够进行基本设定的操作，能够对数据信息进行查看和修改，主要包括：

- 轧辊启动转速；
- 轧辊启动时间；
- 轧辊停止时间；
- 轧辊空转转速；
- 上件辅助启动装置；
- 默认花盘位置；
- 砂轮空转转速；
- 砂轮厚度；
- 砂轮最小有效直径；
- 校正基准盘的z轴速度；
- 接近轧辊的X轴速度；
- 基准盘的基准值；
- 测量尺修正；
- 移动测量尺的安全位置限制。

5.1.3 曲线编程

能够对曲线编程界面进行查看，能够看到曲线编程按钮并对其进行操作，主要包括：

- 清除组合；
- 标准曲线；
- 数据；
- 图示；
- 新建；
- 修改；
- 删除曲线；
- 保存。

5.1.4 新建

能够进行新建曲线的操作，能够通过输入曲线名称、描述等信息进行新建操作。

5.1.5 曲线组合

能够对曲线组合进行操作，对曲线数据进行查看、修改等操作，主要包括：

- Z-轴起始点；
- Z-轴结束点；
- 曲线偏置；
- 曲线高差；
- 曲线半径。

5.1.6 标准曲线

能够对标准曲线参数信息进行查看，能够对曲线进行删除，参数信息主要包括：

- Z-轴起始点；
- Z-轴结束点；
- 曲线偏置；
- 参考直径系数；
- 系数 A1；
- 系数 A2 等。

5.1.7 工序编程

能够编辑打磨加工程序，能够新建工序，对工序的数据信息进行录入，数据信息主要包括：

- 轧辊名称；
- 曲线名称；
- 曲线轴；
- 周期进给轴；
- 轧辊零点；
- 轧辊长度；
- 头架端保护区域；
- 尾架端保护区域；
- 头架端测量点；
- 尾架端测量点；
- X 轴安全位置；
- X1 轴安全位置；
- 头架侧托架中心的 Z 轴位置；
- 尾架侧托架中心的 Z 轴位置。

5.1.8 保存工序

能够进行保存工序的操作，能够选择保存的位置。

5.1.9 校对直径基准

能够进行校对基准的操作，能够对数据进行查看，主要包括：

- 外测头位置；
- 内测头位置；
- 偏心；
- 辊形上差；
- 辊形下差；
- 直径；
- 圆度；
- 名称；
- 单位；
- 设定值等。

5.2 校对基准

5.2.1 测量图表

- 能够进行打开文件的操作，能够选择要打开的图形文件并查看数据信息；
- 能够进行记录文件名、机器名、测量日期、测量时间、中点直径等数据信息的查看；
- 能够选择查看图示、数据、圆度图示、圆度数据等信息。

5.2.2 圆度图示

能够对圆度图示界面进行查看，能够对数据信息进行查看，能够对图形文件进行打开，数据信息主要包括：

- 记录文件名称；
- 机器名；
- 轧辊名称；
- 操作员；
- 测量日期；
- 测量时间；
- 单位；
- Z-轴位置；
- 偏差最小值；
- 偏差最大值；
- 偏差；
- 间隔。

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：

- 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。

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：

- 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。

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

利用专业测试软件，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，进行相应的前期培训，及时记录交付、安装过程中系统出现的问题。
