



中华人民共和国国家标准

GB/T 45283.1—2025

工业控制系统人机接口组态文件交互 第1部分：通用信息

Configuration file exchange for industrial control system HMI—
Part 1: General information

2025-02-28 发布

2025-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 人机接口基本结构	2
6 组态文件交互	3
6.1 组态文件内容	3
6.2 组态文件交互模型	3
6.3 交互文件内容	4
7 画面描述	5
7.1 菜单	5
7.2 图层	5
7.3 图元	5
7.4 图元动画	5
8 变量描述	5
8.1 数据类型	5
8.2 画面变量	6
8.3 数据(库)变量	6
9 设备描述	7
9.1 定义	7
9.2 基本属性	7
9.3 扩展属性	8
10 脚本描述	8
10.1 函数	8
10.2 脚本语法	9
10.3 事件	11
11 资源描述	12
参考文献	13

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。

本文件是 GB/T 45283《工业控制系统人机接口组态文件交互》的第 1 部分。GB/T 45283 已发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用信息；
- 第 2 部分：基础交互描述；
- 第 3 部分：扩展交互描述；
- 第 4 部分：测试要求。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)和全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)联合归口。

本文件起草单位：浙江中控研究院有限公司、大庆紫金桥软件技术有限公司、上海步科自动化股份有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、厦门海为科技有限公司、杭州电子科技大学、北京力控元通科技有限公司、北京亚控科技发展有限公司、中国机械科学研究总院集团有限公司、吉林大学、深圳职业技术大学、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、杭州义益钛迪信息技术有限公司、深圳华龙讯达信息技术股份有限公司、柳工柳州传动件有限公司、深圳市华成工业控制股份有限公司、成都四威功率电子科技有限公司、中国仪器仪表学会、大连豪森瑞德设备制造有限公司、杭州九友智能科技有限公司、黑龙江振宁科技股份有限公司、深圳市大富精工有限公司、株洲盈定自动化设备科技有限公司、西安高商智能科技有限责任公司、山东博识鹏程智能科技有限公司、江苏和亿智能科技有限公司、深圳科瑞技术股份有限公司、北京哈工汇宇科技有限公司。

本文件主要起草人：施一明、李彦青、于括、欧阳运升、邬惠峰、王天林、陈根、张静、蔡功松、王凯、张立明、王涵、陆秋明、唐聪、安全昆、田晓亮、林要要、薛靖婉、叶可卉、陈宇、卢山、汪烁、刘春宝、杨孔华、鄢万斌、陈素姣、王孙骏、宋小平、高立进、于美梅、郑圣泉、赵雷振、宋阳、苗立晓、韩梅、郭永贵、何彩英、窦晓牧、徐松岩、臧崇海、金强、李宁、孙世国。

引 言

为了实现异构组态平台文件的可交互,推动异构软件平台间的互联互通,制定工业控制系统人机接口组态文件交互系列标准。

GB/T 45283《工业控制系统人机接口组态文件交互》制定的总体目标包括:

- 实现组态文件的可继承,解决在软件或设备更新换代后无法向下兼容的问题。
- 实现软件文件的可复用,用户自定义的图形元件、脚本功能等自定义模块可以在不同的组态工程、组态平台中重复使用,提升组态软件开发效率,降低软件开发成本。
- 实现组态文件的可移植,降低用户对组态平台的依赖性。

GB/T 45283 拟由四部分构成。

- 第 1 部分:通用信息。主要描述组态文件交互的通用信息,用于规范可交互组态文件的结构与内容。
- 第 2 部分:基础交互描述。主要描述基于 XML 的基础可交互组态文件结构与文件内容,用于指导人机接口软件的基础交互文件的导出、导入工具的设计、开发及软件功能验证。
- 第 3 部分:扩展交互描述。主要描述基于 XML 的扩展可交互组态文件结构与文件内容,用于指导人机接口软件的扩展交互文件的导出、导入工具的设计、开发及软件功能验证。
- 第 4 部分:测试要求。主要描述工业控制系统人机接口组态文件交互测试的通用要求和方法,包括基本要求、一致性测试、互操作测试及测试总结。

工业控制系统人机接口组态文件交互

第 1 部分：通用信息

1 范围

本文件规定了工业控制系统人机接口软件的基本结构和人机接口组态文件交互的要求,并对组态文件交互的画面、变量、设备、脚本和资源等信息进行了描述。

本文件适用于流程工业、离散工业等行业控制系统人机接口软件组态文件的交互。人机接口软件的设计开发和管理维护参考使用。

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 45283.2—2025 工业控制系统人机接口组态文件交互 第 2 部分:基础交互描述

GB/T 45283.3—2025 工业控制系统人机接口组态文件交互 第 3 部分:扩展交互描述

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业控制系统 industrial control system; ICS

工业生产中使用的各种控制系统。

注:工业控制系统通常包括监控和数据采集系统(SCADA)、分布式控制系统(DCS)和其他较小的控制系统,广泛应用于工业部门和关键基础设施中。

[来源:GB/T 32919—2016,3.1,有修改]

3.2

人机接口 human machine interface

员工(用户)与特定的机器、设备、计算机程序或其他复杂工具(系统)互动的方法集。

注:在很多情况下,这些包含了视频或计算机终端、按钮、听觉反馈、闪烁的灯等。人机界面提供的方法包括:输入(允许用户控制机器)输出(允许机器通知用户)。

[来源:GB/T 33009.1—2016,3.1.7,有修改]

3.3

组态文件 configuration file

使用了某种格式来保存组态工程的文件。

3.4

可程序(逻辑)控制器 programmable (logic) controllers; PLC

一种用于工业环境的数字式操作的电子系统。

注 1:这种系统用可编程的存储器作面向用户指令的内部寄存器,完成规定的功能,如逻辑、顺序、定时、计数、运算