



中华人民共和国国家标准

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

Configuration file exchange for industrial control system HMI—
Part 3: Extended exchange description

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	1
5 扩展交互文件描述	1
6 IO 设备可扩展配置	2
7 变量 IO 链接可扩展配置	2
8 函数	2
9 图元模版	4
附录 A (规范性) 扩展交互组态 XML 文件架构	6
附录 B (资料性) 常用 IO 设备扩展配置	8
附录 C (资料性) 常用变量 IO 链接扩展配置	10
附录 D (资料性) 常用函数声明	12
参考文献	15

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 3 部分。GB/T 45283 已发布以下部分：

- 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)共同归口。

本文件起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司、杭州电子科技大学、浙江中控研究院有限公司、大庆紫金桥软件技术有限公司、厦门海为科技有限公司、中国机械科学研究总院集团有限公司、上海步科自动化股份有限公司、北京亚控科技发展有限公司、北京力控元通科技有限公司、吉林大学、杭州义益钦迪信息技术有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、深圳职业技术大学、杭州九友智能科技有限公司、国家管网集团北方管道有限责任公司、博众精工科技股份有限公司、浙江中新电力工程建设有限公司、欧德神思软件系统(北京)有限公司、深圳华龙讯达信息技术股份有限公司、成都四威功率电子科技有限公司、大连豪森瑞德设备制造有限公司、中国仪器仪表学会、国网浙江省电力有限公司杭州市萧山区供电公司、杭州高品自动化设备有限公司、西安高商智能科技有限责任公司、黑龙江振宁科技股份有限公司、山东恒远智能科技有限公司。

本文件主要起草人：孙丹枫、刘新、邬惠峰、李彦青、王凯、张军凯、张晓璐、田晓亮、张硕、梁世武、林义、于括、赵建勇、刘春宝、王涵、陈子平、刘佳南、高海阔、张立明、卢山、杨孔华、汪烁、王孙骏、朱静强、冯小海、赵一勋、王志强、张喜权、邱海锋、陈思超、楼志江、赵雷振、王春明、陈根余、吕绍林、戴瑞海、李宁、于美梅、孙世国、翁利国、练德强、李佳萍、张志刚、窦晓牧、张永文。

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流程,测试的准备,任务设计和执行,分析和报告,以及数据管理。

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

1 范围

本文件规定了工业控制系统通用人机接口(HMI)软件组态扩展交互文件的文件结构,并规范了 IO 设备可扩展配置、变量 IO 链接可扩展配置、函数、图元模版等元素的 XML 描述格式。

本文件适用于流程工业、离散工业等行业控制机器人机接口扩展组态文件的交互工程。人机接口软件扩展交互文件导出/导入工具的设计、开发及软件功能验证参考使用。

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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

IO:输入输出(Input/Output)

OPC:用于过程控制的 OLE(OLE for Process Control)

UA:统一架构(Unified Architecture)

XML:可扩展置标语言(Extensible Markup Language)

5 扩展交互文件描述

5.1 扩展组态信息

工业控制系统人机接口扩展交互信息由 IO 设备可扩展配置、IO 链接可扩展配置、函数和图元模版四个部分组成。扩展交互组态 XML 文件架构应按照附录 A 的规定。

5.2 扩展交互描述文件说明

扩展交互描述文件用于描述工业控制系统人机接口扩展组态信息,在基础交互文件基础上,扩展了 IO 设备配置、设备驱动相关的变量链接扩展定义和函数定义,文件结构与基础交互节点保持一致,详见 GB/T 45283.2—2025 的第 6 章。