



中华人民共和国国家标准

GB/T 45283.4—2025

工业控制系统人机接口组态文件交互 第4部分：测试要求

Configuration file exchange for industrial control system HMI—
Part 4: Test requirements

2025-02-28 发布

2025-09-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 基本要求 2

 5.1 测试对象 2

 5.2 测试类型 2

 5.3 测试环境 2

 5.4 测试过程 2

6 一致性测试 2

 6.1 测试内容 2

 6.2 测试流程 3

 6.3 测试用例 5

7 互操作测试 5

 7.1 测试内容 5

 7.2 测试流程 6

 7.3 测试用例 6

8 测试总结 7

 8.1 测试结果 7

 8.2 测试评审 7

 8.3 测试报告 7

附录 A（资料性） 一致性测试用例 9

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4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、浙江中控研究院有限公司、大庆紫金桥软件技术有限公司、杭州电子科技大学、吉林大学、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、杭州义益钛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、柳工柳州传动件有限公司、三门三友科技股份有限公司、深圳华龙讯达信息技术股份有限公司、国家管网集团北方管道有限责任公司、大庆金桥信息技术工程有限公司、沈阳翟家水务有限责任公司、中国仪器仪表学会、大连豪森智能制造股份有限公司、山东博识鹏程智能科技有限公司。

本文件主要起草人：孙洁香、陈根、李彦青、陈佰平、刘春宝、王凯、张硕、张立明、王涵、陈子平、于括、蔡东海、王圣洁、赵一勋、田晓亮、冯小海、莫桐、付杰、高海阔、陈稳舟、卢山、杨孔华、鄢万斌、侯卫锋、陈素姣、汪烁、吴俊义、王孙骏、杜运领、王宁、胡益群、高立进、张喜权、于美梅、侯星全、冯玉晓。

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 4 部分：测试要求

1 范围

本文件规定了工业控制系统人机接口软件的工程组态文件交互测试的通用要求,包括基本要求、一致性测试、互操作性测试及测试总结。

本文件适用于工业控制系统人机接口软件的工程组态文件交互符合 GB/T 45283.2—2025、GB/T 45283.3—2025 要求的功能一致性测试与互操作测试。

本文件适用于利益相关方(包括但不限于开发机构、第三方测试机构、制造企业及相关人员)进行人机接口组件、软件或系统的工程组态的文件导入导出测试。

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 32421—2015 软件工程 软件评审与审核

GB/T 32423—2015 系统与软件工程 验证与确认

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

一致性测试 conformance testing

检测实现本身与规范要求的符合程度。测试 IUT 的组态文件导出与规范要求的符合性及标准组态文件导入到 IUT 与规范要求的符合性。

3.2

互操作性测试 interoperability testing

检测同一规范的不同实现版本之间、或同一类规范的不同实现版本之间互通能力和互连操作能力。测试 IUT 与 IUT 之间的组态文件导入导出的互可操作性。

3.3

被测实现 implementation under test; IUT

组态文件交互规范的具体实现。按照组态文件交互规范设计实现的人机接口组件、软件或系统,作为人机接口组态文件导入、导出交互测试的被测试对象。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。