



中华人民共和国国家标准

GB/T 32855.1—2016/ISO 11354-1:2011

先进自动化技术及其应用 制造业企业过程互操作性建立要求 第 1 部分：企业互操作性框架

Advanced automation technologies and their applications—
Requirements for establishing manufacturing enterprise process interoperability—
Part 1: Framework for enterprise interoperability

(ISO 11354-1:2011, IDT)

2016-08-29 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 缩略语	2
4 与 GB/T 32855 本部分的一致性	2
5 企业互操作性框架的视角	3
5.1 通用框架要求	3
5.2 互操作性关注点视角	3
5.3 互操作性障碍视角	6
5.4 互操作性方法视角	7
5.5 互操作性视角之间关系的示例	9
5.6 互操作性视角的表达	9
6 企业互操作性框架	10
6.1 作为构建机制的框架	10
6.2 互操作性关注点和互操作性障碍维度	10
6.3 互操作性方法维度	11
6.4 FEI 的维度	12
6.5 互操作性的补充维度	13
6.6 FEI 的使用示例	16
附录 A (资料性附录) 现有互操作性框架与 GB/T 32855 本部分的映射	18
附录 B (资料性附录) 使用 FEI 对互操作性障碍、知识及解决方案进行识别和分类的用例	22
附录 C (资料性附录) 互操作工程项目 FEI 应用指南	27
参考文献	30

前 言

GB/T 32855《先进自动化技术及其应用 制造业企业过程互操作性建立要求》拟包括以下3部分：

- 第1部分：企业互操作性框架；
- 第2部分：评价企业互操作性成熟度模型；
- 第3部分：由信息和通信技术驱动的企业互操作性要求。

本部分为 GB/T 32855 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 11354-1:2011《先进自动化技术及其应用 制造业企业过程互操作性建立要求 第1部分：企业互操作性框架》(英文版)。

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 11354-1:2011《先进自动化技术及其应用 制造业企业过程互操作性建立要求 第1部分：企业互操作性框架》(英文版)相一致，只在需要的地方，做了个别编辑性修改：

- a) 按照我国国家标准制定要求重新起草了前言。
- b) 将“本国际标准”和 ISO 11354 改为“GB/T 32855”。将 ISO 11354-1 改为 GB/T 32855 的第1部分或 GB/T 32855.1。
- c) 将已转化为国家标准的国际标准编号改为国家标准编号，未转化的国际标准保留。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分起草单位：北京机械工业自动化研究所。

本部分主要起草人：高雪芹、黎晓东、杨书评。

引 言

企业间的互操作能力,不仅成为当今企业获得市场竞争力的一种公认品质和优势条件,而且也越来
越关乎许多企业尤其是中小企业的生死存亡。在整个产品生命周期中,企业需要更强的互操作性,以
降低成本和减少延期。增强互操作性能够使企业在组织网络中为市场提出新产品。许多利益相关方相
信,企业互操作这一领域的研究可取得卓著的创新成果,从而带来经济增长并增加就业(见参考文献
[16])。

企业互操作在工程学科领域还没有恰当定义;互操作仍然是一个模糊概念,在不同分科和领域具有
多个定义和内涵,这导致沟通困难并产生误解。因此,与企业互操作相关的概念必不可少。

企业系统由于不同类别的障碍而无法进行互操作。因而,互操作性障碍是一个重要概念,GB/T 32855
的本部分定义了三类互操作性障碍,即:概念性的、技术性的和组织性的。互操作性障碍需要以标准方
法进行分类,现有互操作性知识和解决方案需要和这些障碍相关,以促进行业设计及实施的互操作性。

GB/T 32855 认为互操作性是一个通用概念,任一特定企业互操作失败的常见问题被认为能够识
别并能开发出解决方案。因此,GB/T 32855 认为企业互操作是一个工程学科,和其他商务问题不同。
互操作性被视为是促使商业协作必不可少的支持,但本身并非商务协作。

先进自动化技术及其应用

制造业企业过程互操作性建立要求

第 1 部分：企业互操作性框架

1 范围

GB/T 32855 的本部分目的在于规定了一个企业互操作性框架(FEI)；该框架建立起几个维度和视角,用以处理互操作性障碍、提出潜在解决方案并阐述它们之间的关系。

GB/T 32855 应用于制造业企业,也能够用于其他类型的企业。GB/T 32855 的使用对象是根据信息、通信技术开发和部署解决方案的利益相关方。GB/T 32855 的聚焦点在于企业(制造或服务)互操作性,但并不仅限于此。

GB/T 32855 的本部分规定了：

- 若干视角,这些视角针对利益相关方关注点,其关注因素是需要互操作的企业在操作层面的实体(信息对象或物理对象)交换；
- 一个框架,此框架构建出利益相关方的关注点(业务、过程、服务和数据)、与企业互操作有关的障碍(概念性的、技术性的和组织性的)和克服障碍的方法(集成的、统一的和联合的),框架还包括各种解决方案的识别,这些解决方案促使互操作的实现。

GB/T 32855 的本部分没有规定实体(信息对象或物理对象)交换的专门机制,也没有规定实施互操作解决方案的方法。

三个附录提供了附加信息。附录 A 描述现有互操作性框架如何与本框架相关。附录 B 是使用 FEI 对互操作性障碍、知识和解决方案进行识别和分类的示例。附录 C 给出了在互操作工程项目中如何使用 FEI 的方法性指南。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

企业互操作性 enterprise interoperability

能进行有效交流和交互的企业能力和实体能力。

注：如果交互在数据、服务、过程和业务这四个互操作性关注点中至少一个领域发生,则互操作性意义重大。

2.2

互操作性障碍 interoperability barrier

企业实体之间的不相容性,这种不相容性阻塞信息交流以及其他实体间的交流,并妨碍使用服务或者对交换事项的共同理解。

注：GB/T 32855 的本部分定义了三类障碍：概念性的、技术性的和组织性的。

2.3

互操作性关注点 interoperability concern

企业利益相关方感兴趣的交互领域或互操作需要。

注：GB/T 32855 的本部分定义了互操作性关注点的四个方面：数据、服务、过程和业务。