

数字化术语表

工业数字化知识资源



通过扩展您对数字化术语确切含义的理解，来谈论工业4.0语言

ABB的工业数字化业务是在企业数字化转型和新时代最前沿技术（如人工智能、机器学习、物联网、大数据和分析）中开展运营的 - 所有这些都是在工业环境下进行的。

工业数字化转型正处于发展的初级阶段，需要更深入的全行业理解。

本文档的目的是使ABB团队能够详细了解在与客户接触的过程中，在讨论与数字化技术有关的主题时会经常遇到的术语。

术语表



A

(Data) Adapters - (数据) 适配器
请参阅 (数据) 连接器 / 适配器

AI (Artificial Intelligence) - AI (人工智能)
计算机科学的一个领域，致力于开发能够在特定环境下学习或被教授做出决策和预测的系统

ALM (Asset Lifecycle Management) - ALM (资产生命周期管理)
在资产的整个生命周期内对其进行管理的流程组合，重点是最大限度地提高资产效率，同时确保以成本效益高的方式对其进行维护和运营，直至其生命周期结束

Analytics - 分析
计算数据或统计数据的科学，涵盖有意义的数据模式的发现、解释和推导

APM (Asset Performance Management) - APM (资产绩效管理)

一种结构化方法，确保资产以可靠的方式运行，具有高可用性水平，同时将风险降至最低并优化运营成本

Application (or "app") - 应用程序 (或 “app”)

针对特定功能或用例的软件应用程序（也可以作为SaaS提供）。来自ABB Ability™工业分析和人工智能套件的应用程序示例包括系统异常检测（System Anomaly Detection）和机会损失管理（Opportunity Loss Manager）



B

Big data - 大数据

从各种来源提取的非常庞大的数据集，并进行汇总分析，以确定模式和趋势



C

Cloud / cloud computing - 云 / 云计算

计算资源，包括存储、软件产品程序和应用程序，可通过互联网按需提供给用户

CMM (Collaborative Management Model) - CMM (协作管理模型)

组织和控制企业关键业务流程的总体框架

Cognitive computing - 认知计算

模拟人类思维过程的计算机模型，在输入可能不明确的情况下产生见解

Cold data - 冷数据

不经常访问或不活动并长期保留的数据

(Data) Connectors / adapters - (数据) 连接器 / 适配器

标准软件接口，可将数据从一个系统提取到另一个系统，允许将其过滤并转换为适当的查询或分析格式

CPAS (Collaborative Process Automation System) - CPAS (协同过程自动化系统)

一个允许集成不同系统的框架，目的是利用来自所有来源的输入实现卓越运营

CPM (Collaborative Production Management) - CPM (协同生产管理)

将不同层次的数据（包括信息和功能）组合到单个工作流环境中的方法

CRM (Customer Relationship Management) - CRM (客户关系管理)

流程和数据驱动系统旨在帮助管理和维护客户关系（包括营销、销售渠道、销售线索管理），以提供可操作的收入增长数据

Cybersecurity - 网络安全

使用各种工具各种工具和技术保护系统、网络、计算机程序和应用程序免受网络攻击

D

Data fabric - 数据编织

该框架通过集成来自不同来源（包括云和内部部署）的输入，使用数据体系结构和服务来支持端点选择并加速数字转换，从而帮助简化数据管理

Data lake - 数据湖

自然格式的数据系统/存储库，作为所有企业数据的单一存储库，包括来自不同系统的原始源数据和转换数据，共同用于各种活动，包括报告、可视化、分析和机器学习



Data model - 数据模型

抽象模型，用于组织数据元素并定义它们之间以及与物理资产属性之间的关系。例如，它可以指定资产数据元素如何由表示运行参数、备件可用性、上次维护日期等几个其他元素组成

DCS (Distributed Control System) - DCS (分布式控制系统)

过程或装置的计算机控制系统架构，其中与过程装置或机械接口的集成自治控制器分布在整个系统中，但具有中央操作员监控。例如ABB Ability™ System 800xA和ABB Ability™ Symphony Plus

Device provisioning - 设备配置

向连接的设备提供代码和凭证/认证的行为，这些代码和凭证/认证是为云解决方案进行唯一的、安全地标识自己所需要的

DevOps - DevOps

将软件开发（Dev）和信息技术运维（Ops）相结合的一套实践，旨在缩短系统的开发生命周期，并不断将新的软件版本部署到云端

Digital system twin - 数字化系统孪生

实际物理资产、过程、系统和设备的数字化副本，覆盖传感器信息，以提供实时（或近实时）的信息

Digitalization - 数字化

使用数字化技术和原则来利用数据和转换运营流程、公司和其客户之间的参与和互动；并创造机会实现收入和盈利能力的最大化

EAM (Enterprise Asset Management) - EAM (企业资产管理)

在物理资产的整个生命周期内对其进行管理的过程，重点是最大限度地延长资产寿命、降低运营成本、提高其效率以及促进安全、环境和可持续性

E



Edge - 边缘

软件和硬件在本地源附近运行，确保云、控制系统和智能设备之间地连接；并充当应用程序执行平台

Edge computing - 边缘计算

在网络边缘附近处理数据的做法，在那里生成数据而不是依赖云，以提高响应时间并节省带宽

Enterprise-grade - 企业级

产品和/或解决方案在组织内部和跨组织的用户、部门和域方面进行集成和扩展

ERP (Enterprise Resource Planning) - ERP (企业资源计划)

一个集成系统，包括各种软件模块，用于规划和控制企业组织的所有流程，包括核心供应链、制造、服务和支持活动，如财务和会计

ET (Engineering Technology) - ET (工程技术)

包含图纸、规范和限制等设计信息的系统

F

Fog - 雾

一种网络体系结构，其中大部分计算和存储是通过边缘设备完成的，并进一步分离数据，以识别将推送到云端并用于边缘级分析的缺失链接

G

Geospatial data - 地理空间数据

与使用地理坐标确定的位置有隐含或直接关联的数据和信息



H

Historian - 历史数据库

按时间记录生产和过程数据并将其存储在时间序列数据库中的软件，设计用于高效数据存储和快速检索

HMI (Human Machine Interface) - HMI (人机界面)

允许将用户输入转换为机器信号的硬件和软件，从而将所需结果转发给用户

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) - HTTPS (超文本传输安全协议)

通过计算机网络或互联网进行安全通信以验证访问的网站，并保护交换数据的隐私和完整性



IoT (Internet of Things) - IoT (物联网)

连接任何智能对象的全局网络

IIoT (Industrial Internet of Things) - IIoT (工业物联网)

物联网 (IoT) 应用于工业/制造环境

Industrial AI - 工业人工智能

将人工智能 (AI) 应用于工业流程，并应用技术解决客户价值创造、生产力提高和洞察力发现方面的工业难点

Information model - 信息模型

信息模型是数据模型的前身，包含有关实体的各种信息，并用于定义通用术语。ABB信息模型就是一个例子，它以标准格式收集数据，以便对任何IIoT设备、系统或过程进行监控、管理和分析

IT (Information Technology) - IT (信息技术)

计算机在数据或信息的存储、检索、传输和处理方面的实际应用



M

(Software) Marketplace - (软件) 市场

一个在线论坛，其中单个卖家或卖家组合（通过运营商）与不同软件的买家建立联系。ABB Ability™ Marketplace 是单卖方市场的一个例子，ABB通过从目录管理到发票的“一站式”模式提供软件应用程序

MES (Manufacturing Execution System) - MES (制造执行系统)

通过信息管理连接、监控和控制复杂系统和制造数据流，以实现制造过程的有效执行，重点是提高生产率和产量

ML (Machine Learning) - ML (机器学习)

利用人工智能在系统中建立基于事件和经验的自动学习能力，无需任何额外的编程输入

Multi-tenant - 多租户

一种软件体系结构，其中一个软件实例及其支持基础设施服务于多个客户

MOM (Manufacturing Operations Management) - MOM (制造运营管理)

用于通过生产管理、分析、质量保证、合规性和其他关键效率实现功能的软件组合来管理整个制造过程的一套系统



O

OEE (Overall Equipment Effectiveness) - OEE (设备综合效率)

衡量制造设备的利用效率与其潜力的比较

On-premise (installation) - 本地部署 (安装)

在企业组织内部的计算机上安装和运行的软件（而不是从远程位置或云端上运行的软件）

Open standards - 开放标准

可免费使用、实施、集成和更新的软件

OT (Operational Technology) - OT (运营技术)

使用计算机监控或改变系统的物理状态，如流程工业中的控制系统或铁路系统的控制网络

P

PaaS (Platform as a Service) - PaaS (平台即服务)

客户可以使用云服务作为按需管理的平台来部署和运行应用程序。一个例子是Microsoft Azure，这是一种云计算服务，用于通过Microsoft托管的数据数据中心构建、测试、部署和管理应用程序和服务

PAM (Plant Asset Management) - PAM (工厂资产管理)

工厂级资产和设备的管理

Platform - 平台

运行不同计算机程序的基础，以及作为执行这些程序和系统的环境的基础。示例：ABB Ability™ Platform – 基于ABB在技术、工业和数字化领域的专业知识的集成工业平台，可为特定行业构建应用程序和解决方案

PLC (Programmable Logic Controller) - PLC (可编程逻辑控制器)

一种坚固耐用的工业级数字计算设备，用于控制制造过程，包括装配线、自动化设备，并部署在需要高可靠性、易于编程和过程故障诊断的情况下



PLM (Product Lifecycle Management) - PLM (产品生命周期管理)

在产品生命周期的典型阶段（包括开发和引进、成长、成熟/稳定和衰退）中处理产品

Point solution - 点解决方案

解决一个特定问题而不考虑相关问题，广泛用于修复特定问题或快速实现新服务

R

Release - 发布

发布应用程序的最终版本，之前可能有应用程序的alpha和beta版本

RoA (Return on Assets) - RoA (资产回报率)

盈利能力比率，衡量一家公司从其资产中获得利润的程度

S

SaaS (Software as a Service) - SaaS (软件即服务)

按需、基于订阅的软件访问，无需永久投资许可授权，并可通过互联网等中央网络交付使用

SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) - SCADA (监控和数据采集)

控制系统框架，使用外围设备，如PLC和PID控制器来管理工厂的过程或设备

SCM (Supply Chain Management) - SCM (供应链管理)

管理商品和服务的流程，涵盖将原材料转化为最终产品的所有流程；积极精简企业的供应活动，以实现客户价值最大化并获得竞争优势



Sensor - 传感器

通过将一个物理参数转换成一个可以用电测量的信号来检测和响应电信号或光信号的装置

(Software) Solution - (软件) 解决方案

在多租户实例中打包提供PaaS/SaaS应用程序，通常针对特定的行业用例

(Software) Suite - (软件) 套件

捆绑在一起的多个软件程序的集合，这些程序可能具有相关的特性和功能，或者可能彼此完全不同，但具有相似的结果

System anomaly detection - 系统异常检测

基于定义的目标和阈值，对一个或多个资产或完整的资产系统的状况进行监控、预测和诊断的解决方案

T

Time series (data) - 时间序列 (数据)

连续顺序的数字数据点序列，如控制系统趋势或事件数据

W

Warm data - 暖数据

经常分析但不需要恒定量的数据，通常保留中短期

WMS (Warehouse Management System) - WMS (仓库管理系统)

帮助公司控制从原材料到装运的仓库操作的软件系统，包括库存管理、包装流程和审计

