



中华人民共和国国家标准

GB/T 34044.1—2019/ISO 22400-1:2014

自动化系统与集成 制造运行管理的关键性能指标 第1部分：总述、概念和术语

Automation systems and integration—
Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations management—
Part 1: Overview, concepts and terminology

(ISO 22400-1:2014, IDT)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
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 KPI 的概念	2
5 定义和描述	6
6 交换和使用	7
7 关系和依赖性	9
附录 A (资料性附录) 制造运行管理中的 KPI	11
参考文献	14

前 言

GB/T 34044《自动化系统与集成 制造运行管理的关键性能指标》分为如下几部分：

- 第 1 部分：总述、概念和术语；
- 第 2 部分：定义和描述；
- 第 3 部分：交互和使用；
- 第 4 部分：联系和从属。

本部分为 GB/T 34044 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 22400-1:2014《自动化系统与集成 制造运行管理的关键性能指标 第 1 部分：总述、概念和术语》。

本部分做了如下编辑性修改：

- 国际标准原文第 2 章编号错误，由“2.1.1~2.1.9”更正为“2.1~2.9”。

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这些专利的责任。

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：浙江大学智能系统与控制研究所、北京机械工业自动化研究所有限公司、浙江中智达科技有限公司、浙江大学宁波理工学院、深圳职业技术学院。

本部分主要起草人：苏宏业、黎晓东、邵寒山、李啸晨、王海丹、王一钦、张艳辉、马龙华、卢山。

引 言

制造运行管理(MOM)的关键性能指标(KPI)可用于改进企业价值创造过程。

企业通过衡量性能来量化其活动的各个方面。GB/T 34044 侧重于对改进操作性能有价值的性能衡量。这些性能衡量可以通过结合各种业务测量结果并形成关键性能指标(简称 KPI)来实现。性能监测仅针对企业确定的目标,KPI 值可用于确定与某些经营目标相关的趋势。

在企业内部,销售、制造、工程、营销和其他业务支持功能等各种业务领域具有不同的性能指标。这些不同的性能指标一起用来监控企业业务目标的实现情况。

关键性能指标的国家标准有利于比较长时间内的企业运营情况,并比较行业内其他企业的类似运营情况。

制造业务的管理通常与制造企业的功能层级中的中间级别相关联。在 IEC 62264-1《企业控制系统集成 第 1 部分:模型和术语》中,制造运行管理(缩写为 MOM)域是企业域(第 4 层)和控制域(第 1 层和第 2 层)之间的中间域。

本部分中定义的 KPI 通过控制域的数据进行计算,并为企业域和 MOM 域提供管理企业的决策支持信息。

GB/T 34044 的第 1 部分介绍 KPI 的总述、概念和术语。第 2 部分涵盖了计算和测量 KPI 组件的指导原则。GB/T 34044 的其他部分将涵盖 KPI 交换和使用的内容及背景定义、关系规范、KPI 之间的依赖关系以及 KPI 收集和使用的成熟度。

自动化系统与集成

制造运行管理的关键性能指标

第 1 部分：总述、概念和术语

1 范围

GB/T 34044 的本部分规定了一个行业中性框架,用于定义、整理、交换和使用关键性能指标(KPI)。这些 KPI 用于 IEC 62264-1 中定义的批量过程、连续过程和离散型工业的制造运行管理层中。

本部分:

- 提供了 KPI 的概述;
- 介绍了 KPI 的相关概念,包括构建 KPI 的准则;
- 规范了 KPI 相关术语;
- 描述如何使用 KPI。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

能力 capability

采取行动的能力。

注:该定义包括能力(与产能类似)的资格和度量方面的属性。

[改自 GB/T 20720.1—2019,3.1.6]

2.2

元素 element

用于**关键性能指标**(2.5)公式中的相关测量值。

2.3

集成 integration

两个或多个实体能够构成,或是被观测为单一个体的状态或状况;该个体表现出一个结构,一种特性和一个边界,由构成个体的互操作性特性决定,并根据需要执行共同任务。

[改自 GB/T 27758.1—2011,3.9]

2.4

互操作性 interoperability

两个或者更多实体为了执行各自的任务而通过每个实体的接口,按照一组规则和机制交换事项(item)的能力。

注 1:实体的例子包括设备、器材、机器、人员、工艺、应用程序、软件单元、系统以及企业。

注 2:事项的例子包括信息、物料、能量、控制、资产以及意见。

[GB/T 27758.1—2011,3.12]

2.5

关键性能指标 key performance indicator

可量化的实现关键目标的水平。