



中华人民共和国国家标准

GB/T 20719.43—2010/ISO 18629-43:2006

工业自动化系统与集成 过程规范语言 第43部分：定义性扩展： 活动次序和持续时间扩展

Industrial automation systems and integration—
Process specification language—
Part 43: Definitional extension: Activity ordering and duration extensions

(ISO 18629-43:2006, IDT)

2011-01-14 发布

2011-06-01 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 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
4 GB/T 20719 总论	4
5 GB/T 20719 本部分的组织	5
6 强部分有序活动	5
7 活动发生的持续时间约束	9
8 基于状态的持续时间	10
9 基于时间的持续时间	12
10 基于状态和时间的持续时间	14
11 活动发生的次序和持续时间约束	15
12 嵌入的活动发生的次序和持续时间约束	17
13 活动的变质前提	19
14 预定的嵌入约束	21
15 基于持续时间的效应	22
16 基于持续时间和时间的活动的效应	24
17 复杂序列次序关系	26
附录 A (规范性附录) 本部分的 ASN.1 标识符	28
附录 B (资料性附录) 使用本部分描述过程的实例	29
附录 NA (资料性附录) 本部分英文黑体词的含义	35
参考文献	37
索引	38

前 言

GB/T 20719《工业自动化系统与集成 过程规范语言》目前拟分为如下部分：

- 第 1 部分：概述与基本原理；
- 第 11 部分：PSL 核心；
- 第 12 部分：外核；
- 第 13 部分：时序理论；
- 第 14 部分：资源理论；
- 第 15 部分：活动性能理论；
- 第 21 部分：EXPRESS；
- 第 22 部分：XML；
- 第 23 部分：UML；
- 第 41 部分：定义性扩展：活动扩展；
- 第 42 部分：时间和状态；
- 第 43 部分：定义性扩展：活动次序和持续时间扩展；
- 第 44 部分：定义性扩展：资源扩展；
- 第 45 部分：资源集的种类；
- 第 46 部分：加工活动；
- 第 47 部分：过程目的。

本部分为 GB/T 20719 的第 43 部分。

本部分等同采用 ISO 18629-43:2006《工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 43 部分：定义性扩展：活动次序和持续时间扩展》(英文版)。

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 18629-43:2006 相一致，在编写格式上符合我国国家标准 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》。只是根据我国国家标准的制定要求和为方便使用，做了如下编辑性的改动：

- a) 大写的英文缩写保留英文原名，去掉 ISO 前言。
- b) 将“本国际标准”和 ISO 18629 改为“GB/T 20719”。将 ISO 18629-43 改为 GB/T 20719 的第 43 部分或 GB/T 20719.43。
- c) 将 ISO 18629-43:2006 第 2 章“规范性引用文件”中的引导语改为 GB/T 1.1—2000 中的 6.2.3 规定的引导语。
- d) 将本部分中出现的已转化为国家标准的国际标准编号改为国家标准编号，便于使用和查阅。未转化的国际标准保留。
- e) 为了使读者便于理解本部分黑体词的含义，新增加了附录 NA。
- f) 删去了原文中不符合我国标准编写的字句。

本部分附录 A 为规范性附录，附录 B 和附录 NA 为资料性附录。

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、清华大学。

主要起草人：高雪芹、黄双喜。

引 言

GB/T 20719 是为了进行与制造过程相关的计算机可解释的信息交换所使用的国家标准。GB/T 20719 包含的所有部分结合在一起,为描述贯穿整个生产过程的制造过程提供了一类语言(该生产过程可能位于一个工业公司,也可能跨越几个工业部门或公司),该语言独立于任何特定的表示模型。该语言的本质使其适于在生产过程的各个阶段共享和制造相关的过程规范和属性。

GB/T 20719 的本部分提供了与 GB/T 20719 定义的活动扩展相关的语言的定义性扩展的描述。

GB/T 20719 中的所有部分与指定的应用中使用的任何特定过程的表述模型无关。它们一同为改善这些应用的协同性提供了一个结构框架。

工业自动化系统与集成

过程规范语言

第 43 部分：定义性扩展： 活动次序和持续时间扩展

1 范围

GB/T 20719 的本部分通过使用 GB/T 20719 的语言中编写的一组定义提供了该语言的非基本概念规范。这些定义为 GB/T 20719 本部分的术语提供了语义的公理化。

以下包括在 GB/T 20719 本部分的范围内：

——概念的定义，其使用 GB/T 20719.13 中指定的术语。

以下不在 GB/T 20719 本部分的范围内：

——状态的定义和与时间相关的概念的定義，其只使用 GB/T 20719.11 和 GB/T 20719.12 中指定的术语。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20719 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 16262.1 信息技术 抽象语法记法—(ASN.1) 第 1 部分：基本记法规范(GB/T 16262.1—2006,ISO/IEC 8824-1:2002,IDT)

GB/T 19114.1 工业自动化系统与集成 工业制造管理数据 第 1 部分：综述(GB/T 19114.1—2003,ISO 15531-1:2002,IDT)

GB/T 19114.42 工业自动化系统与集成 工业制造管理数据 第 42 部分：时间模型(GB/T 19114.42—2008,ISO 15531-42:2005,IDT)

GB/T 20719.1—2006 工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 1 部分：概述与基本原理(ISO 18629-1:2004,IDT)

GB/T 20719.11—2010 工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 11 部分：PSL 核心(ISO 18629-11:2005,IDT)

GB/T 20719.12 工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 12 部分：外核(GB/T 20719.12—2010,ISO 18629-12:2005,IDT)

GB/T 20719.13 工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 13 部分：持续时间和次序理论(GB/T 20719.13—2010,ISO 18629-13:2006,IDT)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 20719 的本部分。

3.1.1

自同构 automorphism

保留了某个模型中的关系和函数的集合上的元素的一一映射。