



中华人民共和国国家标准

GB/T 20719.13—2010/ISO 18629-13:2006

工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 13 部分：时序理论

Industrial automation systems and integration—
Process specification language—
Part 13: Duration and ordering theories

(ISO 18629-13:2006, IDT)

2010-09-02 发布

2010-12-01 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、定义及缩略语	1
4 GB/T 20719 概述	4
5 GB/T 20719 本部分的组织	5
6 子活动发生次序核心理论	5
7 周期理论	7
8 发生树自同构	13
9 活动包络理论	15
附录 A (规范性附录) 在 SC4 标准中使用抽象语法符号 1 (ASN.1) 标识符	18
附录 B (资料性附录) 使用 GB/T 20719 第 13 部分描述过程的实例	19
参考文献	25
索引	26

前 言

GB/T 20719《工业自动化系统与集成 过程规范语言》分为：

- 第 1 部分：概述和基本原理；
- 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：活动；
- 第 42 部分：时间和状态；
- 第 43 部分：序列；
- 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 13 部分。

本部分等同采用 ISO 18629-13:2006《工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 13 部分：时序理论》(英文版)。

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 18629-13:2006 相一致，在编写格式上符合 GB/T 1.1—2000。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：

- 将“ISO 18629”改为“GB/T 20719”，把“ISO 18629-13”改成“GB/T 20719.13”或“GB/T 20719 本部分”；
- 删除了 ISO 18629-13:2006 的前言，并按照我国国家标准编制要求重新起草了前言；
- 将 ISO 18629-13:2006 第 2 章“规范性引用文件”中的引导语改为 GB/T 1.1—2000 中规定的引导语。
- 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。
- 删去了原文中不符合我国标准编写的字句。
- ISO 18629-13(英文版)索引中的 satisfiable 在原文中没有找到，所以在英文和中文索引中都删除了。

本部分的附录 A 是规范性附录，附录 B 是资料性附录。

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。

本部分由北京机械工业自动化所负责起草。

本部分主要起草人：黎晓东、杨书评、刘颖。

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标准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),并独立于任何特定的表示模型。语言的本质使得它适用于在生产过程的各个阶段共享与制造相关的过程信息。

GB/T 20719 的本部分提供了 GB/T 20719 中定义的语言的核心元素的描述。

GB/T 20719 中的所有部分与制造管理领域软件应用中采用的任何特定过程的表述或模型无关。本标准的所有部分一同为改善这些应用程序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 13 部分：时序理论

1 范围

GB/T 20719 的本部分提供了与活动的次序和周期约束相关的基本概念的表述,其范围如下:

- 子活动发生次序;
- 周期;
- 迭代发生次序;
- 发生树自同态;
- 活动包络。

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 抽象语法记法一(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 20719.1 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(GB/T 20719.1—2006,ISO 18629-1:2004,IDT)

ISO 18629-11:2005 工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 11 部分:PSL 核心

ISO 18629-12 工业自动化系统与集成 过程规范语言 第 12 部分:外核

3 术语、定义及缩略语

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。

3.1.2

公理 axiom

形式语言中的合式公式,用以对一门语言的词汇中的符号解释加以约束。

[GB/T 20719.1]

3.1.3

交换群 commutative group

在内部二元运算(OP)下具有: $a \text{ OP } b = b \text{ OP } a$ 的代数结构。