

中国

国家

标准

汇编

2007年制定

# 中国国家标准汇编

362

GB 21099~21116

(2007 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2007 年制定. 362: GB 21099~  
21116/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社,  
2008

ISBN 978-7-5066-4952-0

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2007  
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 099439 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 48.75 字数 1 484 千字

2008 年 7 月第一版 2008 年 7 月第一次印刷

\*

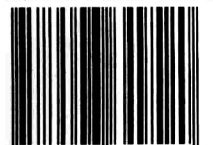
定价 200.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 978-7-5066-4952-0



787506 649520 >

# 出 版 说 明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。标准的属性以本书目录上标明的为准。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

5. 由于读者需求的变化,自第 201 分册起,仅出版精装本。

6. 2007 年制修订国家标准 1 410 项,全部收入在《中国国家标准汇编》第 352~367 分册和 2007 年修订-1~修订-23 分册中。本分册为第 362 分册,收入国家标准 GB 21099~21116 的最新版本。

中国标准出版社

2008 年 6 月

# 目 录

|                   |                                          |     |
|-------------------|------------------------------------------|-----|
| GB/T 21099.1—2007 | 过程控制用功能块 第1部分:系统方面的总论                    | 1   |
| GB/T 21099.2—2007 | 过程控制用功能块 第2部分:功能块概念及电子设备描述语言的规范          | 100 |
| GB/T 21100—2007   | 动物源性饲料中骆驼源性成分定性检测方法 PCR方法                | 447 |
| GB/T 21101—2007   | 动物源性饲料中猪源性成分定性检测方法 PCR方法                 | 453 |
| GB/T 21102—2007   | 动物源性饲料中兔源性成分定性检测方法 实时荧光PCR方法             | 459 |
| GB/T 21103—2007   | 动物源性饲料中哺乳动物源性成分定性检测方法 实时荧光PCR方法          | 465 |
| GB/T 21104—2007   | 动物源性饲料中反刍动物源性成分(牛、羊、鹿)定性检测方法 PCR方法       | 473 |
| GB/T 21105—2007   | 动物源性饲料中狗源性成分定性检测方法 PCR方法                 | 481 |
| GB/T 21106—2007   | 动物源性饲料中鹿源性成分定性检测方法 PCR方法                 | 487 |
| GB/T 21107—2007   | 动物源性饲料中马、驴源性成分定性检测方法 PCR方法               | 493 |
| GB/T 21108—2007   | 饲料中氯霉素的测定 高效液相色谱串联质谱法                    | 499 |
| GB/T 21109.1—2007 | 过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第1部分:框架、定义、系统、硬件和软件要求  | 507 |
| GB/T 21109.2—2007 | 过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第2部分:GB/T 21109.1的应用指南 | 567 |
| GB/T 21109.3—2007 | 过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第3部分:确定要求的安全完整性等级的指南   | 621 |
| GB/T 21110—2007   | 放映设备 画面尺寸和放映距离的计算                        | 661 |
| GB/T 21111—2007   | 室内放映 透射放映银幕的分类和亮度测定                      | 673 |
| GB/T 21112—2007   | 幻灯片 尺寸                                   | 681 |
| GB/T 21113—2007   | 16 mm 电影放映机片夹 尺寸                         | 685 |
| GB/T 21114—2007   | 耐火材料 X射线荧光光谱化学分析 熔铸玻璃片法                  | 691 |
| GB/T 21115—2007   | 块状氧化物超导体磁浮力的测量                           | 753 |
| GB/T 21116—2007   | 液压振动台                                    | 763 |



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21099.1—2007/IEC/CDV 61804-1:2003

## 过程控制用功能块 第1部分：系统方面的总论

Function blocks for process control—Part 1: Overview of system aspects

(IEC/CDV 61804-1:2003, IDT)

2007-10-11 发布

2007-12-01 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



## 前 言

GB/T 21099《过程控制用功能块》分为如下几部分：

- 第 1 部分：系统方面的总论；
- 第 2 部分：功能块概念和电子设备描述语言规范；
- 第 3 部分：电子设备描述语言；
- 第 4 部分：EDD 互操作指南。

本部分为 GB/T 21099 的第 1 部分。

本部分等同采用 IEC/CDV 61804-1:2003《过程控制用功能块 第 1 部分：系统方面的总论》(英文版)。

本部分根据 IEC/CDV 61804-1:2003 翻译。

为便于使用,对 IEC/CDV 61804-1:2003 做了下列编辑性修改：

- a) “本国际标准”一词改为“本部分”；
- b) 删除 IEC/CDV 61804-1:2003 的前言；
- c) 对文中明显错误的编号进行了纠正；
- d) IEC/CDV 61804-1:2003 的附录 E(资料性附录)的内容明显错误,给予了删除；
- e) 将 IEC/CDV 61804-1:2003 的附录 F 改为了本部分的附录 E。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 均为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会第二分技术委员会归口。

本部分负责起草单位：西南大学。

本部分参加起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、上海自动化仪表股份有限公司、中国四联仪器仪表集团、浙江大学、北京机械工业自动化研究所、上海工业自动化仪表研究所。

本部分主要起草人：刘枫、赵亦欣、黄伟、张渝、庄夏。

本部分参加起草人：冯晓升、包伟华、刘进、冯冬芹、谢兵兵、陈诗恩。

本部分为首次发布。

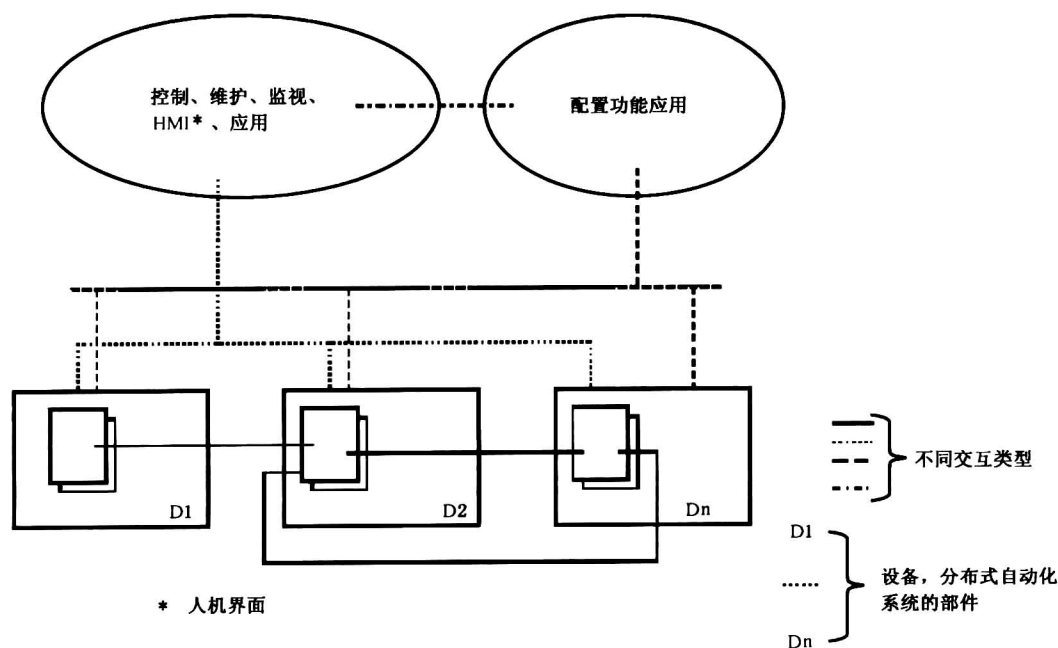
# 引言

本部分是一个最终用户驱动的基于功能块(FB)的分布式过程控制系统的需求规范。本部分及其与之相关的功能块标准(GB/T 21099.2)源自电力工业领域。本部分经过了石油和燃气、石油化工、医药和精细化工、造纸、食品和饮料、污水处理厂、冶金和其他领域中的应用的验证。对于其他工业领域，将有其他的一般需求标准和相关规范。

当前和未来的数字过程控制系统需要满足下列需求：

- 增加保密性和安全性；
- 缩短上市时间；
- 被可用的工具支持；
- 降低开发和技术支持的成本；
- 最小化培训费用；
- 支持分布式控制应用的集成；
- 支持实现的集成方法；
- 增加可维护性、可更改性、敏捷性、可升级性、灵活性、有效性、可访问性、可用性、支持工具的兼容性、多厂商设备/应用的兼容性、知识和设计的可重用性、软件组件的可重用性；
- 数字过程控制系统由数字设备组成，这些设备相互间是兼容的、可协作的、可互连的、可互操作的和可互换的。

在过程控制系统的体系结构和在生命周期所有阶段中的操作都需要满足这些需求。设计过程控制系统公认的基本概念是用 FB 描述所有必要的与实现相关的功能。FB 是提供特定功能的数据和算法的封装，它具有自主性。过程控制系统可以包含多个不同 FB 的多个实例，它们运行在提供公共服务（例如通信）以及到其他应用的接口的环境中。见图 1。



## 过程控制用功能块

### 第 1 部分：系统方面的总论

#### 1 范围

GB/T 21099 的本部分以通用指南的方式为供应商提供了一个规范,以满足数字过程控制系统不断发展的需求。通过本规范,用户可以确保他们所选择的设备的兼容性、可协作性、可互连性、可互操作性和可互换性。本部分给出了总的需求。为了更好地理解,本部分在附录中给出了背景信息和示例。

本部分为 FB 定义了需求,以提供控制、方便维护和技术管理的应用,这些应用与测量设备和执行机构进行交互:

- 控制包含使过程达到并保持所期望的特性的必要功能;
- 维护包含采集过程设备的状态信息和自动化设备的状态信息以及对其进行调整的功能,例如校准一个有漂移的传感器;
- 处理过程优化信息的技术管理。

主要关心的是过程和工厂设备的经济性。与安装期间工厂或设备的某项的性能和可靠性的衡量,以及与来自不同提供商,在同一操作环境中执行相同功能的某项的性能和可靠性的比较,有特别的关系。性能的示例有,来自于不同提供商的两个阀,在发生故障之前所达到的循环次数。这样,允许生成详细的、有效的统计分析,以支持决策管理和工厂设备的更改。

设计、实现和运行一个基于 FB 的过程控制系统的一个先决条件是工具、设备及其他组件遵循基于通用规范的同一体系结构。这一体系结构用来定义系统的组件,例如功能块、设备、数据、数据连接,以及这些组件之间的关系。与本部分相关的 GB/T 19769 的通用功能块模型能够提供过程控制用功能块的这些基本组件。GB/T 19769 需要补充的是在设备中实现的 FB 的参数和功能的规范。

必须规定的功能块的体系结构和范围在 7.4 中描述。7.4 含有过程工业所需的最小功能块集。它们出现在两个不同的章节,一个涉及“高级”功能块,它包含像控制回路(例如,比例、积分、微分——PID)的多数过程工业所需的复杂但通用的功能,另一个包含 EFB(Elementary FB)集,如所需的布尔函数,可组成特定的和唯一的功能性。

FB 应用于过程控制系统的整个生命周期,可以从不同方面来观察。这在附录 A 中详细说明。工艺流程设计从管道和仪表图(P&ID)开始,它以纯功能的角度给出了过程控制和仪表的需求。通过 P&ID,过程控制系统期望的特性被抽象为功能需求图(FRD),而没有考虑基本设备的详细行为。FRD 由应用块(AB)组成,AB 表示了设计阶段的数据和算法。在过程工程师和自动控制工程师(最终用户和系统集成者)进行讨论之后,通过使用市面上可用的设备及其互连以及这些设备的配置的若干设计,将 FRD 转换为应用的详细设计。这样,在 P&ID 上所示的 PID 回路将被转换为在特定现场和/或控制室设备中可实现的功能块。应当注意过程工业的许多部分,特别是那些具有许多相似和相关的简单过程的情况(例如水处理工业),并不使用 FRD 的概念或术语,而是直接从 P&ID 转换到可实现的功能块,并且使用不同的名称来描述过程和所产生的设计文档。本部分使用 FRD 的方法是因为它表示了设计阶段最正式的视图并以图解说明了在生命周期最初阶段的功能块使用。第 4 章从生命周期的角度总结了这种需求。

本部分规定了一种系统(基于分布式 FB 应用的工业过程测量和控制系统)。以体系结构、模型和生命周期来描述这种系统。体系结构是命名组件和提出系统结构的“路线图”。模型描述了组件的细节,即,它们在系统中的功能。生命周期使组件在不同的生命阶段的使用期间如何一起工作成为可见

的,即,使运行成为可见的。

图 2 以自顶向下和自底向上的角度给出了对于 GB/T 21099 的不同影响、基本规范和技术支持。

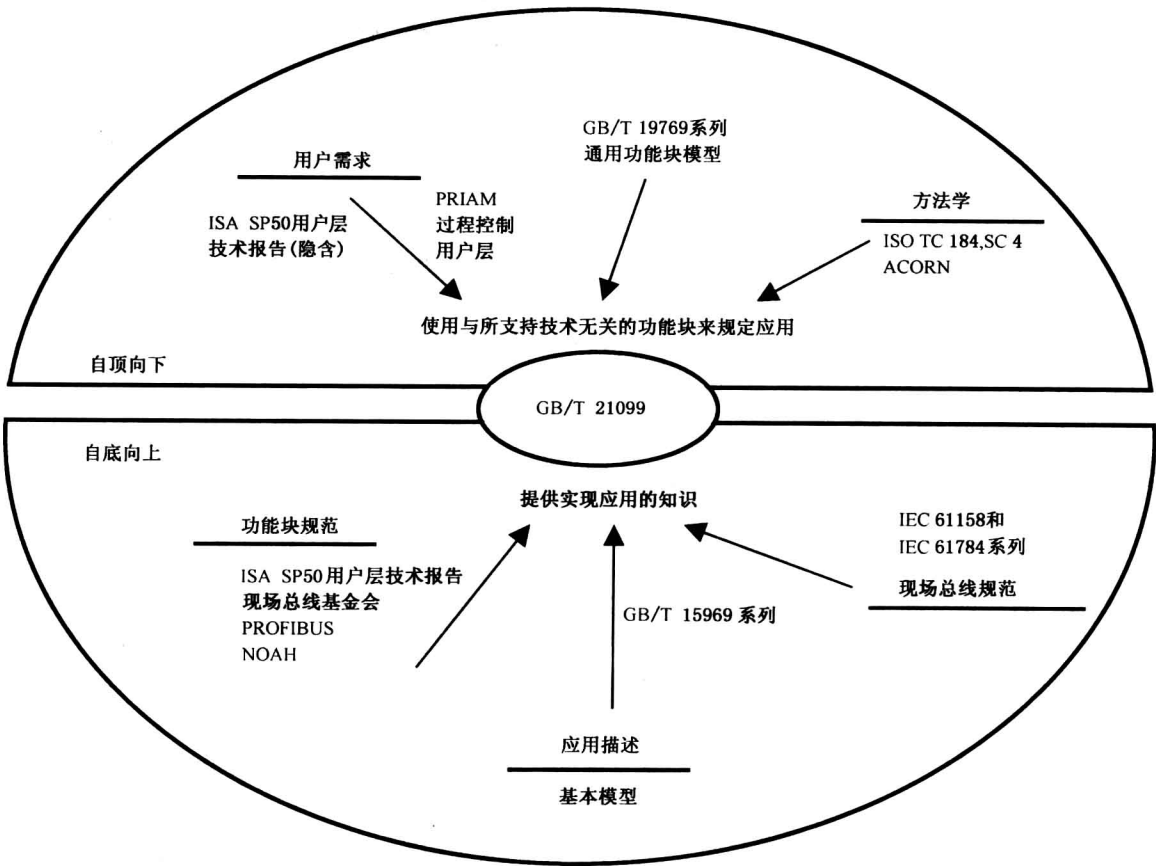


图 2 GB/T 21099 的影响

GB/T 21099 影响到涉及相同领域的国家标准和项目。这些标准或者是与技术无关的,支持自顶向下的方法;或者专注于某一技术,如可编程控制器或现场总线。两者一起构成了 GB/T 21099 所规定的标准的基础。

本部分的主要目的是使最终用户、系统供应商及设备制造商的不同角度、模型和出发点保持一致。它将是引导制定后续规范期间的讨论和指导 GB/T 21099.2 读者的参考文档。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21099 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 2900.56—2002 电工术语 自动控制(IEC 60050-351:1998,IDT)
- GB/T 5271.1—2000 信息技术 词汇 第1部分:基本术语(eqv ISO/IEC 2382-1:1993)
- GB/T 5271.4—2000 信息技术 词汇 第4部分:数据的组织(eqv ISO/IEC 2382-4:1987)
- GB/T 5271.6—2000 信息技术 词汇 第6部分:数据的准备与处理(eqv ISO/IEC 2382-6:1987)
- GB/T 5271.8—2001 信息技术 词汇 第8部分:安全(idt ISO/IEC 2382-8:1998)
- GB/T 5271.9—2001 信息技术 词汇 第9部分:数据通信(eqv ISO/IEC 2382-9:1995)

- GB/T 5271.11—2000 信息技术 词汇 第 11 部分:处理器(eqv ISO/IEC 2382-11:1987)
- GB/T 5271.12—2000 信息技术 词汇 第 12 部分:外围设备(eqv ISO/IEC 2382-12:1988)
- GB/T 5271.20—1994 信息技术 词汇 第 20 部分:系统开发(eqv ISO/IEC 2382-20:1990)
- GB/T 5271.23—2000 信息技术 词汇 第 23 部分:文本处理(eqv ISO/IEC 2382-23:1994)
- GB/T 5271.24—2000 信息技术 词汇 第 24 部分:计算机集成制造(eqv ISO/IEC 2382-24:1995)
- GB/T 5271.25—2000 信息技术 词汇 第 25 部分:局域网(eqv ISO/IEC 2382-25:1992)
- GB/T 5271.27—2001 信息技术 词汇 第 27 部分:办公自动化(eqv ISO/IEC 2382-27:1994)
- GB/T 5271.28—2001 信息技术 词汇 第 28 部分:人工智能 基本概念与专家系统(eqv ISO/IEC 2382-28:1995)
- GB/T 5271.29—2006 信息技术 词汇 第 29 部分:人工智能 语音识别与合成(ISO/IEC 2382-29:1999,IDT)
- GB/T 5271.34—2006 信息技术 词汇 第 34 部分:人工智能 神经网络(ISO/IEC 2382-34:1999,IDT)
- GB/T 9387.1—1998 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分:基本模型(idt ISO/IEC 7498-1:1994)
- GB/T 15969.3—2005 可编程序控制器 第 3 部分:编程语言(IEC 61131-3:2002,IDT)
- GB/T 16682.1 信息技术 国际标准化轮廓的框架和分类方法 第 1 部分:框架(GB/T 16682.1—1996,eqv ISO/IEC TR 10000-1:1992)
- GB/T 19769.1—2005 工业过程测量和控制系统用功能块 第 1 部分:结构(IEC/CD 61499-1:2003,MOD)
- GB/T 19892.1—2005 批量控制 第 1 部分:模型和术语(IEC 61512-1:1997,IDT)
- IEC 61784:2001 测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 连续和离散制造业的规范装置
- EN 50170:1995 通用现场总线通信系统

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 21099 的本部分。

#### 3.1 基本定义

##### 3.1.1

##### **接口 interface**

根据功能特性、信号特性或其他特性作相应定义的两个功能单元之间的共享界面。

[GB/T 2900.56—2002,351.11.19]

##### 3.1.2

##### **系统 system**

在限定范围内被看成是一个整体并与周围环境隔离的一组相互关联的元件。

[GB/T 2900.56—2002,351.11.01]

注 1: 此类元件可以是物体,也可以是概念和概念的产物(如:体系结构、数学方法、编程语言)。

注 2: 系统被认为由一假想面使之与周围环境及其他外部系统隔开,切断该系统与周围和外部系统之间的联系。

##### 3.1.3

##### **数据类型 data type**

值的集合及其允许的操作的集合。

[GB/T 5271 系列]

3.1.4

**数据连接 data connection**

功能单元之间为传递数据建立起来的联系。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.22]

3.1.5

**数据 data**

事实、概念或指令按某一格式化方式的一种表示,适用于人或自动装置进行通信、解释或处理。

[ISO 修订<sup>1)</sup>]

3.1.6

**功能单元 functional unit**

能够完成特定任务的硬件或软件或两者的实体。

[GB/T 5271 系列]

3.1.7

**硬件 hardware**

相对于程序、过程、规则和有关文档编制而言的物理设备。

[ISO/AFNOR 计算机科学词典]

3.1.8

**映射 mapping**

一种与另一集合中的量或值具有确定对应关系的所有值的集合。

[GB/T 5271 系列]

3.1.9

**参数 parameter**

一种为专用应用程序而给定一个常数值变量,而且它可以表示该应用程序。

[GB/T 5271 系列]

3.1.10

**算法 algorithm**

为在有限操作步数内求解问题而明确定义的规则的有限集合。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.5]

3.1.11

**应用 application**

为解决工业过程测量和控制中的问题的特定软件功能单元。

注:一个应用可以分布在多个资源中,并可与其他应用通信。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.6]

3.1.12

**应用块 application block**

在一个 FRD 中用于表示一个或多个(高级)功能块的设计模式。

3.1.13

**属性 attribute**

实体的特性或特征。例如,功能块类型规范的版本标识。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.7]

注:为了得到可互操作性,应规定属性的形式化描述。GB/T 19769.1—2005 并不规定像 FB Type-Info 那样的某些

---

1) 凡是后面带有标注[ISO 修订]的定义表示该定义出自“ISO/AFNOR Dictionary of Computer Science”并且已被修订。

属性。GB/T 19769.1—2005 给出了定义属性的一般规则,GB/T 21099.2 则为过程控制规定了像那些可以规定其自身的其他类型的属性。规则要避免出现非唯一的属性名。

## 3.1.14

**配置(系统或设备) configuration(of a system or device)**

系统设计中的一步:选择功能单元、指定它们的位置并且定义它们的互连。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.17]

## 3.1.15

**设备 device**

独立的物理实体。具有在特定环境中执行一个和多个规定功能的能力,并由其接口分隔开。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.26]

## 3.1.16

**设备管理应用 device management application**

其基本功能是管理设备内多个资源的应用。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.27]

## 3.1.17

**基础 FB elementary FB**

提供具有异常处理能力的逻辑-数学功能的一种 FB 或功能。

注:FRD 中使用的 EFB 和在运行应用中的 FB 可能有区别。

## 3.1.18

**实体 entity**

特定的事物,如,一个人、地点、过程、对象、概念、联系或事件。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.28]

## 3.1.19

**事件 event**

瞬时发生的事情,对算法执行的调度有意义。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.29]

注:算法的执行可以使用与事件相关的变量。

## 3.1.20

**异常 exception**

导致正常执行中止的事件。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.35]

## 3.1.21

**执行 execution**

完成算法规定操作序列的过程。[ISO]

注:被执行的操作序列随功能块实例调用的不同而不同,取决于功能块算法规定的规则和功能块数据结构中变量的当前值。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.36]

## 3.1.22

**功能 function**

实体的特定目的或它的特有活动。

[GB/T 19769.1—2005,1.3.2.42]

## 3.1.23

**功能块(功能块实例) FB(FB instance)**

由相应功能块类型规定的数据结构的一个独立的、有副本和相关操作所组成的软件功能单元。

注:功能块典型的操作包括在相关数据结构中数据值的修改。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.43]

3.1.24

**实现 implementation**

使系统的硬件和软件成为可运行的开发阶段。

[ISO 修订]

3.1.25

**输入变量 input variable**

由数据输入提供其值的一种变量,可在功能块的一个或多个操作中使用。

注: GB/15969.3—2005 中定义的功能块输入参数是输入变量。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.48]

3.1.26

**实例 instance**

由带有所定义类型的属性的独立、有名实体组成的功能单元。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.49]

3.1.27

**实例名 instance name**

与实例相联系,并标明该实例的标识符。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.50]

3.1.28

**实例化 instantiation**

规定类型的实例的创建。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.51]

3.1.29

**内部操作(功能块) internal operations (of a FB)**

与功能块算法相关的操作,带有其执行控制或相关资源的功能性。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.52]

3.1.30

**内部变量 internal variable**

值由功能块的一个或多个操作使用或修改,但不由数据输入提供也不提供给数据输出的一种变量。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.53]

3.1.31

**调用 invocation**

启动算法所规定的操作序列执行的过程。

[GB/15969.3—2005 修订]

3.1.32

**管理功能块 management FB**

基本功能是管理资源中的应用的功能块。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.56]

3.1.33

**管理资源 management resource**

基本功能是管理其他资源的资源。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.57]

## 3.1.34

**模型 model**

真实世界中过程、设备或概念的表示。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.60]

## 3.1.35

**操作 operation**

一种完全明确的动作,该动作作用于任何已知实体的允许组合时,产生一个新的实体。

[GB/T 2900.56—2002]

## 3.1.36

**输出变量 output variable**

其值由功能块的一个或多个操作建立并提供给数据输出的变量。

注: GB/T 15969.3—2005 中定义的功能块的输出参数是输出变量。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.60]

## 3.1.37

**资源 resource**

一种有独立的操作控制的功能单元,为应用提供多种服务,包括算法的调度和执行。

注1: GB/T 15969.3—2005 中定义的 RESOURCE 是一种编程语言元件,与上述定义的资源相对应。

注2: 一个设备包含一个或多个资源。

[GB/T 19769.1—2005 修订]

## 3.1.38

**资源管理应用 resource management application**

主要功能是管理单个资源的应用。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.66]

## 3.1.39

**调度功能 scheduling function**

选择要执行的算法和操作并启动和终止其执行的功能。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.70]

## 3.1.40

**服务 service**

资源可使用的功能性,可以用服务原语序列来模型化。

[GB/T 9387.1—1998 修订]

## 3.1.41

**软件 software**

知识产物,包含与系统操作有关的程序、过程、规则以及任何相关的文档。

[ISO 修订]

## 3.1.42

**事务 transaction**

将来自请求者的请求或可能的数据传送到响应者并且也可将来自响应者的响应或可能的数据传回到请求者的服务单元。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.79]

## 3.1.43

**类型 type**

规定所有该类型实例所共享的公共属性的软件元件。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.80]

### 3.1.44

**类型名 type name**

与类型相联系,并标明该类型的标识符。

[GB/T 19769.1—2005, 1.3.2.81]

### 3.1.45

**变量 variable**

在不同时间可具有不同值的软件实体。

注1:变量的值通常限于某种数据类型。

注2:变量可分为输入变量、输出变量和内部变量。

[ISO 修订]

## 3.2 基于 IA/IM-通道的定义

### 3.2.1

**执行(测量)通道 actuation(measurement) channel**

按照用户需要完成每一执行(测量)所需的所有各项的总和。其物理组成从过程的附属装置一直延伸到阀门、电机、执行机构(传感器、变送器)、网络、计算机中的补码处理。

注:IA/IM-通道表示对每一需要的执行/测量的所有需求的智能执行/测量的解决方案。智能在这里表示按照用户需要提供所有的功能性。

### 3.2.2

**系统(或通道或设备)状态 system(or channel or device) status**

相关项(系统或通道或设备)的实际状况。换句话说,系统划分为几个层次:整个系统、系统的每一IA/IM-通道、构成通道的每个设备。

注:详细说明见 6.2。

### 3.2.3

**有效性指数 validity index; VI**

附加在信息上的限定词,可以作为质量指数。

注:详细说明见 6.3。

### 3.2.4

**测量的不确定度 measurement uncertainty**

与实际测量结果相关的一个参数,它表征了值的离差,这种离差可能是由测量引起的。

注1:“不确定度”这个词表示“怀疑”,因此“测量的不确定度”最明确的含义就是表示对测量结果的正确性和精确性的怀疑程度。

注2:例如,不确定度可以是标准偏差或置信区间的宽度。

注3:不确定度可以用一个可数学处理的数据来表示,如果其组成部分的直接测量的不确定度已知,则间接测量的不确定度可以计算出来。

### 3.2.5

**行规 profile**

一个或多个基本标准和/或国际标准行规(ISP)的集合,以及适用范围、所选分类的标识、一致性子集,这些基本标准的选项和参数,或实现特定功能所需的国际标准行规。

[GB/T 16682.1]

注:国际标准行规可以包含除国际标准之外的规范性引用文件。

## 3.3 缩略语

AB 应用块(Application Block)

AME 应用管理实体(Application Management Entity)