



中华人民共和国国家标准

GB/T 19769.4—2007

工业过程测量和控制系统用功能块 第4部分：一致性行规指南

Function blocks for industrial-process measurement and control system—
Part 4: Rules for compliance profiles

(IEC/PAS 61499-4:2002, NEQ)



2007-01-18 发布

2007-06-01 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

前 言

GB/T 19769《工业过程测量和控制系统用功能块》分为如下几部分：

- 第 1 部分：结构；
- 第 2 部分：软件工具要求；
- 第 3 部分：应用指南；
- 第 4 部分：一致性行规指南。

本部分为 GB/T 19769 的第 4 部分。

本部分对应于 IEC/PAS 61499-4:2002《工业过程测量和控制系统用功能块 第 4 部分：一致性行规指南》(英文版)，其一致性程度为非等效。

本部分的附录 A 和附录 B 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、中国四联仪器仪表集团、上海自动化仪表股份有限公司。

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、浙江大学、北京机械工业自动化研究所。

本部分主要起草人：张为群、刘枫、刘进、包伟华、吕静、庄夏。

本部分参加起草人：冯晓升、冯冬芹、谢兵兵。

本部分是首次制定。

目次

前言 I

1 总则 1

1.1 范围 1

1.2 规范性引用文件 1

1.3 术语和定义 2

2 一致性行规的目录 2

2.1 总则 3

2.2 可移植性条款 3

2.3 可互操作性条款 4

2.4 可配置性条款 4

2.5 附录 4

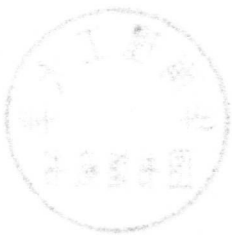
附录 A (资料性附录) 一致性行规示例 5

附录 B (资料性附录) 设备可配置性类示例 5

图 1 典型的一致性行规的范围 1

表 1 一致性行规的目录 3

表 B.1 设备可配置性类(资料性) 5



工业过程测量和控制系统用功能块

第 4 部分：一致性行规指南

1 总则

1.1 范围

GB/T 19769 的本部分定义了开发一致性行规的规则，该一致性行规规定了 GB/T 19769.1 和 GB/T 19769.2 要实现的特性，以发挥下列基于 GB/T 19769 的系统、设备和软件工具的属性：

- 来自多个供应商的设备的可互操作性；
- 在多个供应商的软件工具之间软件的可移植性；
- 多个供应商的软件工具，对来自多个供应商的设备的可配置性。

这些属性举例说明于图 1 中。

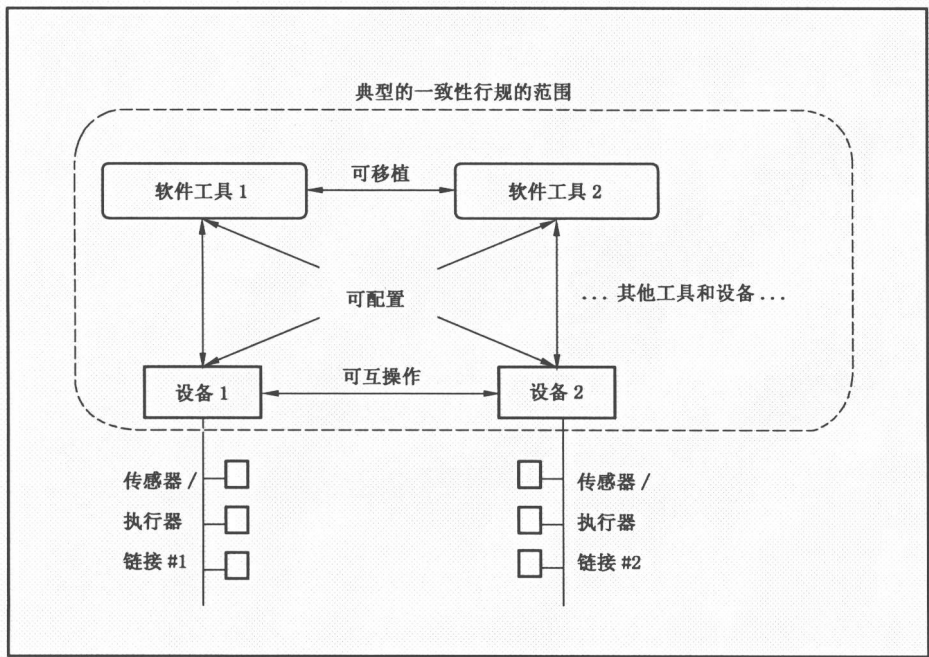


图 1 典型的一致性行规的范围

注 1：对于促进设备可互换性的条款的规范超出了本部分的范围。

注 2：图 1 中标明的传感器/执行器链接 #1 和链接 #2 可以是不可互操作的。然而，遵守特定行规的系统，使用适当的配置和互连的服务接口功能块可以实现一个链接上的传感器的事件和数据到另一条链接上的执行器的传送。

注 3：一致性行规可以扩展它们的范围，超出图 1 所示，以包含传感器和执行器的可互操作性。

注 4：软件工具供应商应保证他们的产品符合 GB/T 19769.2 的需求以及定义在一致性行规中可适用于他们的特殊软件工具的任何特定需求。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19769 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 1.1—2000 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则(ISO/IEC Directives, Part 3, 1997, Rules for the structure and drafting of International standards, NEQ)

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, IDT)

GB/T 19769.2—2005 工业过程测量和控制系统用功能块 第2部分:软件工具要求(IEC/CD 61499-2:2003, IDT)

1.3 术语和定义

GB/T 19769.1—2005 和 GB/T 19769.2—2005 中给出的所有术语和定义均适用于本部分。此外, 下列术语和定义适用于本部分。

注: 本部分没有定义或引用的术语参见 ISO/AFNOR 计算机科学词典和电工术语。

1.3.1

遵从(规范) **comply(to or with a specification)**

满足(规范)的全部要求。

示例: 根据本部分给出的指南而形成的一致性行规称为“遵从”或“遵照”本部分。

1.3.2

一致性行规 **compliance profile**

遵从本部分给出的规则的规范。

1.3.3

可配置性(功能单元) **configurability(of a functional unit)**

能被配置的能力。

示例: 设备的可配置性可通过其符合一致性行规可配置性要求的程度来表示。

1.3.4

符合(规范) **conform(to or with a specification)**

满足规范的部分要求,但不一定是全部要求。

示例: 所开发的软件工具或设备实现一致性行规的部分要求但不一定是全部要求称为“符合”一致性行规。

1.3.5

可互操作的 **interoperable**

能够共同操作去执行一组规定的功能。

示例: 如果两个设备能够共同操作去执行系统配置所规定的功能,则它们可被视为是可互操作的。

1.3.6

可互换的(功能单元) **interchangeable(with a functional unit)**

能够替换功能单元。

示例: 如果一个设备可以替换另一个设备,替换后之前的任何分布式应用照常继续运行,包括涉及该设备的任何分布式应用具有同样的动态响应,那么该设备与另一设备可视为是可互换的。

1.3.7

可移植的(软件工具之间) **portable(between software tools)**

能够被多个软件工具接受和正确地解释。

示例: 在两个软件工具之间,如果一个软件库元素能够被两个软件工具接受和解释,那么这个软件库元素是可移植的。

2 一致性行规的目录

一致性行规应遵循表 1 给出的概要。这一行规的特定章和条的编写规则在本章的后续部分给出。

一致性行规的标题应具有“符合 GB/T 19769 的<yyy>一致性行规”的格式,这里<yyy>表示该行规的适用性范围。标题页或前言也应指明负责该一致性行规的开发和维护的组织或个人。

一致性行规可以定义 GB/T 19769. 1 和 GB/T 19769. 2 中没有规定的特性。这些特性应描述为“GB/T 19769. 1 的扩展”或“GB/T 19769. 2 的扩展”，且该一致性行规应分别规定它们到“GB/T 19769. 1或“GB/T 19769. 2”所描述的元素映射。

表 1 一致性行规的目录

0	标题
0.1	前言
1	总则
1.1	范围
1.2	规范性引用文件
1.3	术语和定义
2	可移植性条款
3	可互操作性条款
3.1	物理层
3.2	数据链路层
3.3	网络层、传输层和会话层
3.4	表示层
3.5	应用层
4	可配置性条款
4.1	软件工具
4.2	设备管理服务
4.3	设备

2.1 总则

本条提供了一致性行规第 1 章各条组成的规则。

2.1.1 范围

一致性行规的 1.1 应提出下列题目：

- a) 由该一致性行规提出的应用类型。
- b) 由该一致性行规提出的功能范围。这可以通过适当的文字补充本部分的图 1 形成合适的修订版来提出。
- c) 必须是在该一致性行规的范围内的任何超出 GB/T 19769.1 和 GB/T 19769.2 的附加要求和限制。
- d) 在该一致性行规范围内不需要满足 GB/T 19769.1 和 GB/T 19769.2 的任何要求。
- e) 与 GB/T 19769.1 和 GB/T 19769.2 的规范性要求相矛盾的该一致性行规的条款和关于这一矛盾的技术上的原因。

在上述类型 e) 的任何要素存在的情况下，应当通报 TC124 秘书处可能需要修改相应的 GB/T 19769 的规范性要求。

注：一致性行规的作者应确定他们引用的是 GB/T 19769. 1—2005。

2.1.2 规范性引用文件

一致性行规的 1.2 应遵循 GB/T 1.1—2000 中 6.2.3 给出的规范性引用文件的表示规则。

2.1.3 术语和定义

一致性行规的 1.3 应遵循 GB/T 1.1—2000 中 6.3.1 给出的定义的表示规则。

2.2 可移植性条款

一致性行规的第 2 章应包含如下信息：

- 一致性软件工具应以 GB/T 19769. 2—2005 附录 A 和附录 B 中定义的语法和语义来生成库元素的程度。
- 一致性软件工具应以 GB/T 19769. 2—2005 附录 A 和附录 B 中定义的语法和语义来正确

地分析和解释库元素的程度。

——用于库元素交换的文件名格式(如果有的话),例如:〈LibraryElementName〉.xml。

2.3 可互操作性条款

一致性行规的第3章应该按照 GB/T 19769.1—2005 中 3.2 定义的通信功能块的事件和数据的输入和输出的语义,规定该一致性行规的功能范围内满足实体中通信要求所使用的方法。

注:通信功能块的事件和数据的输入和输出的语法可以(但不要求)用于满足本条的要求。

2.4 可配置性条款

为了获得软件工具对设备的可配置性,一致性行规的第4章应规定设备和软件工具要实现的方法(如果有的话)。这可以包括关于设备的一个或多个可配置性类。

注:3个可配置性类的定义的示例如附录B所示。

2.5 附录

一致性行规可以包含规范性或资料性附录。规范性附录含有必须通过一致的实现来满足的条款,而资料性附录则不含有这类条款。每一附录的规范性或资料性特性应通过在正文中提到、在该一致性行规的前言中声明这一作用以及在该行规的目录和附录的标题下予以指出的方法来阐明。

附 录 A
(资料性附录)
一致性行规示例

GB/T 19769 参照采用 IEC 61499,可行性示范项目的文件可从 <http://www.holobloc.com/doc/ita/index.htm> 上在线得到。为了节省篇幅,这一文件将不在此列出。由于该项目仍在进行中,上述网站将反映当前信息。该引用文件的更新通知将在 <http://www.holobloc.com/>上发布。

附 录 B
(资料性附录)
设备可配置性类示例

与本部分一致的设备的类型和实例应按照 GB/T 19769.1—2005 第 3 章给出的规则来规定。与本部分一致的设备应描述为 3 种可配置性类之一,即:

- Class 0:简单设备;
- Class 1:简单可编程设备;
- Class 2:用户可重编程设备。

可根据表 B.1 中列出的管理命令对设备进行配置。

表 B.1 设备可配置性类(资料性)

CMD*	对 象	CLASS 0	CLASS 1	CLASS 2
CREATE	type_declaration			必需的
	fb_type_declaration			必需的
	fb_instance_definition		必需的	必需的
	connection_definition	必需的 ^b	必需的	必需的
	access_path_declaration		必需的 ^c	必需的 ^c
DELETE	data_type_name			必需的
	fb_type_name			必需的
	fb_instance_reference		必需的	必需的
	connection_definition		必需的	必需的
	access_path_name		必需的 ^c	必需的 ^c
START	fb_instance_reference	必需的	必需的	必需的
	application_name	必需的	必需的	必需的
STOP	fb_instance_reference	必需的	必需的	必需的
	application_name	必需的	必需的	必需的
KILL	fb_instance_reference		必需的	必需的
QUERY	all_data_types	必需的	必需的	必需的
	all_fb_types	必需的	必需的	必需的
	data_type_name			必需的

表 B.1 (续)

CMD ^a	对 象	CLASS 0	CLASS 1	CLASS 2
QUERY	fb_type_name			必需的
	fb_instance_reference		必需的	必需的
	connection_start_point		必需的	必需的
	application_name		必需的	必需的
	access_path_name		必需的 ^c	必需的 ^c
READ	access_path_name	必需的 ^c	必需的 ^c	必需的 ^c
WRITE	access_path_data	必需的 ^c	必需的 ^c	必需的 ^c
^a 这些命令的语义的定义见 GB/T 19769.1—2005 的 3.3.2。 ^b 只有新参数值到功能块的数据输入的连接是 Class 0 的设备所必需的。 ^c 只有在支持访问路径的设备中这一能力才是必需的。				

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工业过程测量和控制系统用功能块
第 4 部分：一致性行规指南

GB/T 19769.4—2007

*

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

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 0.75 字数 12 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

*

书号：155066·1-29422 定价 14.00 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



GB/T 19769.4—2007