



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33863.9—2021/IEC 62541-9:2012

---

## OPC 统一架构 第 9 部分：报警和条件

OPC unified architecture—Part 9: Alarms and conditions

(IEC 62541-9:2012, IDT)

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义、缩略语和数据类型 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	2
3.3 使用的数据类型 .....	3
4 概念 .....	3
4.1 概述 .....	3
4.2 条件 .....	3
4.3 可确认的条件 .....	4
4.4 条件的先前状态 .....	6
4.5 条件状态同步 .....	6
4.6 严重性、质量和注释 .....	7
4.7 对话 .....	7
4.8 报警 .....	7
4.9 多个活动状态 .....	8
4.10 在地址空间中的条件实例 .....	9
4.11 报警和条件审计 .....	9
5 模型 .....	10
5.1 概述 .....	10
5.2 两种状态的状态机 .....	10
5.3 条件变量 .....	11
5.4 子状态引用类型 .....	12
5.5 条件模型 .....	13
5.6 对话模型 .....	20
5.7 可确认的条件模型 .....	23
5.8 报警模型 .....	26
5.9 条件类 .....	43
5.10 审计事件 .....	45
5.11 条件刷新相关事件 .....	47
5.12 HasCondition 引用类型 .....	48
5.13 报警和条件状态代码 .....	49
6 地址空间组织 .....	50
6.1 概述 .....	50

6.2	事件通知者和事件源层级结构 .....	50
6.3	对层级结构增加条件 .....	50
6.4	在 InstanceDeclarations 中的条件 .....	51
6.5	在变量类型中的条件 .....	51
附录 A (资料性附录)	推荐的本地化名称 .....	53
附录 B (资料性附录)	示例 .....	56
附录 C (资料性附录)	至 EEMUA 的映射 .....	61
附录 D (资料性附录)	从 OPC A&E 至 OPC UA A&C 的映射 .....	63
参考文献	.....	76

## 前 言

GB/T 33863《OPC 统一架构》分为以下 13 个部分：

- 第 1 部分：概述和概念；
- 第 2 部分：安全模型；
- 第 3 部分：地址空间模型；
- 第 4 部分：服务；
- 第 5 部分：信息模型；
- 第 6 部分：映射；
- 第 7 部分：行规；
- 第 8 部分：数据访问；
- 第 9 部分：报警和条件；
- 第 10 部分：程序；
- 第 11 部分：历史访问；
- 第 12 部分：发现；
- 第 13 部分：聚合。

本部分是 GB/T 33863 的第 9 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 IEC 62541-9:2012《OPC 统一架构 第 9 部分：报警和条件》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 33863.1—2017 OPC 统一架构 第 1 部分：概述和概念(IEC/TR 62541-1:2010, IDT)；
- GB/T 33863.3—2017 OPC 统一架构 第 3 部分：地址空间模型(IEC 62541-3:2010, IDT)；
- GB/T 33863.4—2017 OPC 统一架构 第 4 部分：服务(IEC 62541-4:2011, IDT)；
- GB/T 33863.5—2017 OPC 统一架构 第 5 部分：信息模型(IEC 62541-5:2011, IDT)；
- GB/T 33863.6—2017 OPC 统一架构 第 6 部分：映射(IEC 62541-6:2011, IDT)；
- GB/T 33863.8—2017 OPC 统一架构 第 8 部分：数据访问(IEC 62541-8:2011, IDT)。

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控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、重庆川仪自动化股份有限公司、北京机械工业自动化研究所、中科院沈阳自动化研究所、重庆邮电大学、电力规划设计总院、上海自动化仪表有限公司、福建上润精密仪器有限公司、青岛海尔工业智能研究院有限公司、中国烟草总公司、罗克韦尔自动化(中国)有限公司、贝加莱工业自动化(中国)有限公司、横河电机(中国)有限公司、菲尼克斯电气(南京)研发工程中心有限公司、OPC 基金会中国协会。

本部分主要起草人：汪烁、王春喜、田英明、李百煌、王锴、熊代金、蒲宸亘、张晋宾、叶柄金、戈剑、陈录城、孙能林、王德吉、高镜媚、王谨秋、关琪、张龙、张誉。

## 引 言

GB/T 33863 为 OPC UA 应用开发者提供了一种规范。该规范给出了为开发标准接口而进行分析和设计的过程,该标准接口可便于多个供应商开发应用,并实现无缝的互操作。

## OPC 统一架构 第 9 部分:报警和条件

### 1 范围

GB/T 33863 的本部分规定了 OPC 统一架构中的报警和条件的表示法,包括 OPC UA 地址空间中报警和条件的信息模型表示法。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC/TR 62541-1 OPC 统一架构 第 1 部分:综述和概念(OPC unified architecture—Part 1: Overview and concepts)

IEC 62541-3 OPC 统一架构 第 3 部分:地址空间模型(OPC unified architecture—Part 3: Address space model)

IEC 62541-4 OPC 统一架构 第 4 部分:服务(OPC unified architecture—Part 4: Services)

IEC 62541-5 OPC 统一架构 第 5 部分:信息模型(OPC unified architecture—Part 5: Information model)

IEC 62541-6 OPC 统一架构 第 6 部分:映射(OPC unified architecture—Part 6: Mappings)

IEC 62541-8 OPC 统一架构 第 8 部分:数据访问(OPC unified architecture—Part 8: Data access)

EEMUA 191:2007 警报系统 设计、管理和采购指南(Alarm systems—A guide to design, management and procurement)(可从 <http://www.eemua.co.uk/> 获得)

### 3 术语、定义、缩略语和数据类型

#### 3.1 术语和定义

IEC/TR 62541-1、IEC 62541-3、IEC 62541-5 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

##### **确认 acknowledge**

操作员认可新报警的动作。

注:如 EEMUA 的定义,“接收”也是另一个用于描述确认的通用术语,它们可以互换使用。本部分使用确认。

##### 3.1.2

##### **活动的 active**

报警的状态,指示报警所代表的情况当前存在。

注:由 EEMUA 定义的其他通用术语是,“Standing”表示活动的警报(Active Alarm),以及“Cleared”表示条件已返回到正常,报警不再是活动的(Active)。

##### 3.1.3

##### **条件类 ConditionClass**

条件分组,指示在哪个域或者为了何种目的,使用某个条件。

注:本部分定义了一些顶层的条件类,供应商或组织可能获得更多具体的类或者定义不同的顶层类。