



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33863.1—2017/IEC/TR 62541-1:2010

---

## OPC 统一架构 第 1 部分：概述和概念

OPC unified architecture—Part 1: Overview and concepts

(IEC/TR 62541-1:2010, IDT)

2017-07-12 发布

2018-02-01 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 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 约定、术语和定义、缩略语 .....	1
3.1 约定 .....	1
3.2 术语和定义 .....	1
3.3 缩略语 .....	4
4 OPC UA 系列标准结构 .....	5
4.1 IEC 62541 系列标准结构 .....	5
4.2 核心规范 .....	5
4.3 访问类型规范 .....	6
4.4 应用规范 .....	6
5 IEC 62541 标准-简介 .....	6
5.1 UA 范围 .....	6
5.2 概述 .....	6
5.3 设计目标 .....	7
5.4 集成模型和服务 .....	8
5.4.1 安全模型 .....	8
5.4.1.1 概述 .....	8
5.4.1.2 发现和建立会话 .....	8
5.4.1.3 审核 .....	8
5.4.1.4 传输安全 .....	9
5.4.2 集成地址空间模型 .....	9
5.4.3 集成对象模型 .....	9
5.4.4 集成服务 .....	9
5.5 会话 .....	9
5.6 冗余 .....	10
6 系统概念 .....	10
6.1 概述 .....	10
6.2 OPC UA 客户端 .....	10
6.3 OPC UA 服务器 .....	11
6.3.1 概述 .....	11
6.3.2 实际对象 .....	11
6.3.3 OPC UA 服务器应用 .....	12
6.3.4 OPC UA 地址空间 .....	12

6.3.4.1	AddressSpace(地址空间)节点 .....	12
6.3.4.2	地址空间组织 .....	12
6.3.4.3	地址空间视图 .....	12
6.3.4.4	信息模型支持 .....	12
6.3.5	发布者/订阅者实体 .....	12
6.3.5.1	监视项 .....	12
6.3.5.2	订阅 .....	12
6.3.6	OPC UA 服务器接口 .....	13
6.3.6.1	概述 .....	13
6.3.6.2	请求/响应服务 .....	13
6.3.6.3	发布者服务 .....	13
6.3.7	服务器和服务器的交互 .....	13
7	服务集 .....	14
7.1	概述 .....	14
7.2	发现服务集 .....	14
7.3	安全通道服务集 .....	14
7.4	会话服务集 .....	15
7.5	节点管理服务集 .....	15
7.6	视图服务集 .....	15
7.7	查询服务集 .....	15
7.8	属性服务集 .....	16
7.9	方法服务集 .....	16
7.10	监视项服务集 .....	16
7.11	订阅服务集 .....	16

## 前 言

GB/T 33863《OPC 统一架构》由以下各部分组成：

- 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：规约；
- 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 1 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/TR 62541-1:2010《OPC 统一架构 第 1 部分：概述和概念》。

本部分做了下列编辑性修改：

- 删除与规范性引用文件重复的参考文献。

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、北京三维力控科技有限公司、上海自动化仪表有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司、西南大学、中国工程物理研究院动力部。

本部分主要起草人：王麟琨、王春喜、李云、丁露、王玉敏、丁研、张庆军、姚杰、刘枫、郑秋平。

## 引 言

本部分为 OPC 统一架构应用开发者提供了规范。本标准给出了为开发标准接口而进行分析和设计的过程,该标准接口可加快由多个供应商完成的应用开发,并实现内部操作的无缝连接。

# OPC 统一架构 第 1 部分:概述和概念

## 1 范围

GB/T 33863 的本部分给出 OPC 统一架构的概念和概述,并按建议的阅读顺序对其他部分的内容进行说明,可帮助读者理解 OPC UA 系列标准。

本部分用于指导开发 OPC UA 客户端或服务器应用。

## 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 62541(所有部分) OPC 统一架构(OPC unified architecture)

## 3 约定、术语和定义、缩略语

### 3.1 约定

本部分和引用的系列标准的其他部分使用相同的约定。

英文用于表示在系列标准各部分的“术语和定义”中出现的已定义术语或定义。

英文也用于表示服务输入或输出参数,或常在表中定义的结构名称或结构元素。

英文表示的术语和名称也常按驼峰式书写(组合字或短语的习惯写法,各个元素间没有空格,但组合内的每个元素的首字母大写)。例如,定义的术语“AddressSpace”代替“Address Space”。这很容易理解为是对“AddressSpace”的一个定义,而不是对“Address”和“Space”的分别定义。

### 3.2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.2.1

##### 地址空间 AddressSpace

OPC UA 服务器中对于客户端可见的信息集合。

注:服务器地址空间的内容和结构描述见 IEC 62541-3。

#### 3.2.2

##### 报警 Alarm

与通常需要确认的状态条件相关的事件类型。

注:见 IEC 62541-9 或报警的描述。

#### 3.2.3

##### 属性 Attribute

节点(Node)的原始特征。

注:所有属性由 OPC UA 定义,不能由客户端或服务器定义。属性是地址空间中惟一被允许具有数据值的元素。

#### 3.2.4

##### 证书 Certificate

描述客户端或服务器能力的带数字签名的数据结构。