

团体标准

T/CESA XXXX—202X

物联网操作系统平台运行规范 第1部分：总体要求

Operational specifications for IoT operating system platform

Part 1: general requirements

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

已授权的专利证明材料为专利证书复印件或扉页，已公开但尚未授权的专利申请证明材料为专利公开通知书复印件或扉页，未公开的专利申请的证明材料为专利申请号和申请日期。

202X-XX- XX 发布

202X-XX- XX 实施

中国电子工业标准化技术协会 发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前 言..... III

引 言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 缩略语..... 1

5 运行规范总体架构..... 1

5.1 操作系统层..... 2

5.2 IaaS 层 2



前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》相关规则起草。

本文件是《物联网操作系统平台运行规范》系列标准的第1部分。

本文件由中国电子工业标准化技术协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。



引 言

近年来，我国物联网产业蓬勃发展，其在制造、交通、医疗、民生等领域加速应用，推动各行各业数字化、智能化、绿色化、融合化发展。作为物联网产业的核心基础设施之一，物联网操作系统平台正在加快与产业发展的深度融合。

作为平台运行的基础，物联网操作系统平台运行环境标准化对于推动平台兼容适配和稳定高效运行至关重要。CESA-2024-044 至 CESA-2024-048 标准旨在规范物联网操作系统平台的运行环境，拟由下列五个部分组成：

——第 1 部分：总体要求。目的在于确立物联网操作系统平台运行规范标准化工作的总体框架。

——第 2 部分：数据处理。目的在于确立物联网操作系统平台运行环境应具备的数据处理相关能力与应满足的要求。

——第 3 部分：网络通信。目的在于确立物联网操作系统运行环境应具备的网络通信相关能力与应满足的要求。

——第 4 部分：通用操作系统功能。目的在于确立物联网操作系统平台运行环境应具备的通用操作系统核心功能与程序运行时。

——第 5 部分：IaaS 服务技术。目的在于规范 IaaS 层服务应为物联网操作系统平台提供的功能，以及 IaaS 服务应满足的性能指标与测试要求。

物联网操作系统平台运行规范 第1部分：总体要求

1 范围

本文件规定了物联网操作系统平台（以下简称“平台”）运行环境应满足的要求，包括操作系统层和 IaaS 层。

本文件适用于平台的开发、评估、应用和维护。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 33745 物联网 术语

GB/T 25069-2022 信息安全技术 术语

3 术语和定义

GB/T 33745 和 GB/T 25069-2022 界定的术语和定义适用于本文件。为便于使用，以下重复列出 GB/T 33745 和 GB/T 25069-2022 中的部分术语和定义。

3.1

物联网 internet of things ;IoT

通过感知设备,按照约定协议,连接物、人、系统和信息资源,实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并做出反应的智能服务系统。

3.2

操作系统 operation system

用于管理硬件资源、控制程序运行、提供人机界面,并为应用软件提供支持的一种系统软件产品。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

IaaS: 基础设施即服务 (Infrastructure as a Service)

5 总体架构

平台运行环境包括定制操作系统层和 IaaS 层,整体架构见图 1。



图1 平台运行规范整体架构

5.1 操作系统层

5.1.1 数据处理

规定平台运行环境应该具备的数据处理能力，以支撑平台的数据处理要求。

包括支持的数据类型和格式、数据质量保障能力、数据传输能力、数据压缩能力、数据格式转换能力、字符编码转换能力、多媒体数据处理能力、应具备的数据备份和恢复策略、数据隐私和安全能力，以及上述能力需满足的标准。

5.1.2 网络通信

规定平台应具备的网络通信和协议能力，以支撑平台的网络通信能力和可靠的数据传输机制。

包括网络通信和协议、消息中间件、文件共享和域名处理和解析，旨在为平台提供安全、可靠、高效的网络和通信支撑。

5.1.3 通用操作系统功能

规定平台的运行环境应该具备的操作系统核心功能、编程环境支撑功能，以支撑平台的实时性、高可用性、可靠性、稳定性等需求。

- a) 操作系统核心功能: 本部分规定平台运行环境应提供操作系统的核心功能, 包括文件系统管理、内存管理进程管理、设备管理、实时调度。
- b) 程序运行时: 本部分规定了平台运行环境应提供的程序运行时。包括动态加载机制、C 函数调用接口的封装、多线程支持、多语言支持。

5.2 IaaS 层

作为平台运行环境的云底座，IaaS 层为操作系统提供虚拟的计算、存储、网络服务, 应满足下列要求:

- a) 功能要求：IaaS 提供的计算、存储、网络服务应具备的特性及功能。
 - b) 测试方法和性能指标：对 IaaS 的计算、存储、网络服务进行测试时，应遵循的测试方法以及具体性能指标，以验证 IaaS 的性能和可靠性。
-

