



中华人民共和国国家标准

GB/T 41780.4—2025

物联网 边缘计算 第4部分： 节点技术要求

Internet of things—Edge computing—Part 4: Node technical requirements

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 2

5 概述 2

6 物联网终端要求 3

 6.1 功能要求 3

 6.2 性能要求 4

 6.3 安全要求 4

7 边缘网关要求 4

 7.1 功能要求 4

 7.2 性能要求 5

 7.3 安全要求 5

8 边缘控制器要求 6

 8.1 功能要求 6

 8.2 性能要求 7

 8.3 安全要求 8

9 边缘计算服务器要求 8

 9.1 功能要求 8

 9.2 性能要求 10

 9.3 安全要求 10

参考文献 11

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》的规定起草。

本文件是 GB/T 41780《物联网 边缘计算》的第4部分。GB/T 41780 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：数据管理要求；
- 第3部分：节点接口要求；
- 第4部分：节点技术要求。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：浪潮电子信息产业股份有限公司、深圳盼月亮创新技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、赛西(深圳)电子信息产品标准化工程中心有限公司、电子科技大学、无锡物联网创新中心有限公司、无锡物联网产业研究院、中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院西北分院、华为技术有限公司、重庆邮电大学、感知数链(无锡)科技有限公司、浙江大华技术股份有限公司、中移(杭州)信息技术有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、重庆邮电大学工业互联网研究院、西安航天自动化股份有限公司、天津市特种设备监督检验技术研究院、豪尔赛科技集团股份有限公司、深圳市三旺通信股份有限公司、深圳数影科技有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司、苏州格比智能科技有限公司、北京电信规划设计院有限公司、浙江利尔达物联网技术有限公司、陕西省信息化工程研究院、杭州海康威视数字技术股份有限公司、中电科普天科技股份有限公司、中国科学院自动化研究所、新大陆数字技术股份有限公司、融科联创(天津)信息技术有限公司、深圳市德晟达电子科技有限公司、深圳市致趣科技有限公司、浪潮云洲工业互联网有限公司、北京东土科技股份有限公司、深圳市兴源智能仪表股份有限公司、杭州景唐通信技术有限公司、齐犇科技集团有限公司、广州安粤信息科技有限公司。

本文件主要起草人：付长昭、汪晶晶、杨宏、高明亮、鲁璐、苏静茹、李晓瑜、吴明娟、李琳婧、董接莲、张婷、姚刚、孔维生、宋桂香、张学琴、张焱、梁艳菊、孙毅、付根利、吴中骅、钱维林、贾景润、王宁、王东亮、杨午阳、王明慧、蒲成亘、陈欢、周珺成、周鹏、杨飒、戴聪棋、阳桂林、刘金亮、张向阳、李墨翰、邵汉舒、曹义军、王亚威、李超月、骆小刚、李家京、刘建、张威、梁永增、孙处虎、赵晓荣、王雯、贾灵、叶杨、张勇、何赛克、余洋、朱科义、蔡春水、杜翠凤、张培杰、陈嘉宏、郭江谱、熊迎晟、刘振宇、齐光鹏、赵夷非、程远、李冬、程军、孙家宽、梁静华。

引 言

GB/T 41780《物联网 边缘计算》通过规定物联网边缘计算的通用要求、数据管理要求、节点接口要求、节点技术要求、系统协同交互要求等,旨在从物联网视角规范边缘计算的设计,指导边缘计算的开发,促进边缘计算在物联网系统中的应用。

GB/T 41780 拟由五部分构成。

- 第1部分:通用要求。目的在于给出物联网边缘计算术语定义和边缘计算节点种类,提出物联网边缘计算的系统架构和功能架构,规定物联网系统中边缘计算节点的功能要求。
- 第2部分:数据管理要求。目的在于统一物联网边缘计算数据管理功能框架,规定不同边缘计算节点的数据管理功能要求和边缘计算数据安全要求。
- 第3部分:节点接口要求。目的在于给出物联网边缘计算节点的接口描述,统一接口要求。
- 第4部分:节点技术要求。目的在于针对各边缘计算节点的特点,规定各边缘计算节点的技术要求。
- 第5部分:系统协同交互要求。目的在于统一物联网边缘计算系统协同交互框架,规定边缘计算对象间信息交换与相互协作的要求。

物联网 边缘计算 第4部分： 节点技术要求

1 范围

本文件规定了物联网终端、边缘网关、边缘控制器和边缘计算服务器等边缘计算节点的功能、性能和安全要求。

本文件适用于物联网系统中边缘计算节点的设计、开发和应用。

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 30269.901—2016 信息技术 传感器网络 第901部分：网关：通用技术要求

GB/T 37044—2018 信息安全技术 物联网安全参考模型及通用要求

GB/T 38624.1—2020 物联网 网关 第1部分：面向感知设备接入的网关技术要求

GB/T 38624.2—2021 物联网 网关 第2部分：面向公用电信网接入的网关技术要求

GB/T 39680—2020 信息安全技术 服务器安全技术要求和测评准则

GB/T 42564—2023 信息安全技术 边缘计算安全技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

边缘计算 edge computing

将计算、存储部署在靠近感知控制设备或数据源头的网络边缘侧的计算架构。

[来源：GB/T 41780.1—2022, 3.1 有修改]

3.2

边缘计算节点 edge computing node

在物联网边缘侧具备数据处理、网络通信、存储等功能的实体。

[来源：GB/T 41780.1—2022, 3.2 有修改]

3.3

物联网终端 terminal of IoT

具备数据感知、数据采集、控制指令执行、数据传输等其中一种或多种，并同时具备数据通信功能的实体。

3.4

边缘网关 edge gateway

具备数据汇聚、网络协议处理和转换、数据传输、数据存储和控制指令转发等功能的实体。