

团体标准《基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统能力分级》（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、研究背景

根据中国电子工业标准化技术协会 2024 年团体标准计划，团体标准《基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统能力分级要求》（项目号：CESA-2024-132）由中国电子工业标准化技术协会提出并归口。本标准由中国电子技术标准化研究院、成都鼎桥通信技术有限公司、北京万里红科技有限公司、华为技术有限公司、北京中科鸿略科技有限公司、中国科学院软件研究所、北京航空航天大学联合发起，重庆大学、普华基础软件股份有限公司、南京睿悦信息技术有限公司、浪潮云信息技术有限公司等共同编制完成。

2、标准研究关键点

- 1) 确定基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统的能力模型，能力评估方法，梳理了操作系统的系统架构以及关键能力要求。
- 2) 构建操作系统的能力模型，操作系统由不同的能力项组成。每个能力项包含功能性、流畅性、安全性、协同性、智慧性这 5 个能力因子中的 1 个或多个。
- 3) 定义了基于 OpenHarmony 微型计算机操作系统的能力分级，把操作系统能力分为 6 个等级，针对不同的能力等级，明确了对应的能力要求。
- 4) 梳理了操作系统应具备的关键能力，包括内核能力、芯片硬件兼容、驱动扩展框架、文件管理、网络服务、多媒体服务、图形图像、维测服务、应用框架、多模交互、语言和输入法、系统安全、互联互通、AI 服务、桌面管理、系统管理、设备管理、生态应用、生态管控、开发框架、编程语言等。

3、工作过程

2024 年 3 月，在操作系统标准工作组会议上，提出基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统分级要求的建议，决定团标先行，待成熟后，再进行标准升级。

2024 年 4 月，组织核心企业华为、鼎桥、万里红、软件所、北航召开标

准研讨会；

2024 年 5 月，准备立项材料，完善标准文本；

2024 年 7 月，提交立项材料；

2022 年 8 月，通过立项答辩，中电标协下达团标计划；

2024 年 8 月，在全国信标委操作系统标准工作组内征集参编单位，4 家单位参与；

2024 年 8~9 月，编制组召开 4 次标准编制会；

2024 年 9 月，形成征求意见稿。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

1、编制原则

本标准按照 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。

2、解决的主要问题

微型计算机在现代社会中扮演着重要角色，紧密联系着人们的日常生活和工作。近年来，以 OpenHarmony 为底座，适配各类产品形态的操作系统竞相面世，其中微型计算机操作系统也在快速发展。为了引导基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统的发展，衡量操作系统能力等级，避免无序发展造成生态割裂，急需制定标准，助力 OpenHarmony 微型计算机操作系统良性可持续发展。

微型计算机操作系统除了提供用户日常生活、工作学习所需的基本功能，如系统管理、键鼠操作、文档处理、影音娱乐等功能，还要提供用户满意的使用体验。因此，除了规范微型计算机基本的功能要求，如系统管理、键鼠操作、文档办公、影音娱乐等，还要标准化关系到用户使用感受、操作体验的技术指标，如性能要求或流畅性要求等。

除了日常生活，在行业办公和生产中，微型计算机的安全风险日益增加，需要从芯片、内核和应用服务等各方面系统性加强安全防护，保护企业关键资产，提供数据安全、网络防护、反欺诈攻击等关键能力，满足客户和相关企业的需求。

随着万物互联、人工智能技术的发展，对微型计算机操作系统又提出了新的要求，赋予了新的使命。微型计算机作为万物互联中的一个重要节点，可以和手机、平板、大屏等智能设备互联互通，还可以和手表、手环、智能

家居等 IoT 设备互联互通，因此需要规范设备之间的基本通信能力，如设备发现、连接、组网和传输等功能要求，规范基于互联底座的应用行为，如应用流转、跨端协同等，助力产业形成万物互联的功能底座。随着 AIGC 的突破，操作系统上不仅提供语音助手、人脸识别等功能，还提供了文本生成、图片生成等功能，还需要规范操作系统基本的智慧 AI 能力。

二、主要试验[或验证]情况分析

本标准内容沉淀了国内基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统厂商的经验积累，并采纳了产学研用侧相关单位的意见进行完善编制。通过分析行业产业现状，编制组对标准技术条款的必要性进行了充分讨论，对相关条款进行了验证，技术条款可行，可有效指导并促进操作系统的设计和研发。

四、知识产权情况说明

本标准目前不涉及专利问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

在标准研制与发布实施过程中，加强标准宣贯解读、应用实施与推广工作，支撑基于 OpenHarmony 的微型计算机操作系统产业健康发展。

六、转化国际标准和国外先进标准情况

国外尚未有相关标准。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

与现行法律法规以及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准研制过程中未涉及重大分歧意见。

九、贯彻标准的要求和措施建议

标准研制过程中广泛吸纳相关方参与，发布后尽快组织宣贯、应用推广活动。

十、替代或废止现行相关标准的建议

无。

十一、其它应予说明的事项

无。



团体标准编制起草组

2024-9-18