

固件产业技术创新联盟工作报告

李雪莲 秘书处

中国电子技术标准化研究院

标准建设

- 发布固件联盟标准体系框架
- 新的标准立项：在固件初始化、接口、安全等方向；

测试平台

- 基于已发布5项标准开展标准符合性测试，进一步推广落地实施；
- 围绕标准体系框架搭建一套固件相关的测试平台，为后续标准符合性测试提供支撑

开源社区

- 在固件联盟开源工作组创建BIOS开源软件长维护分支，弥补业界空白
- 推动创建其他固件领域开源项目，提升联盟价值和参与度
- 完善开源工作组网站功能

人才培养

- 联盟网站的培训工作组的创建、管理和维护，以及技术培训资料的在线管理
- 人才培养：定期举办BIOS和BMC、以及新技术培训

产业推广

- 联盟公众号和网站发布相关热点信息和联盟动态
- 举办标准技术研讨会以及论坛

组织建设

- 扩大联盟成员，发展高质量会员
- 进一步优化联盟网站



2026年度标准化工作方向

BMC芯片技术要求

制定 BMC 芯片技术要求至关重要。当前行业存在接口、日志规范、固件升级等非标准化问题，导致适配成本高、运维效率低，且高端芯片依赖进口存在“卡脖子”风险。

统一技术要求可规范接口协议、功能指标与安全标准，解决多厂商设备兼容性难题，降低产业链协作与运维成本。同时能适配通用级服务器高可靠需求与 AI 服务器轻量化诉求，引导企业聚焦核心技术创新。推动国产化替代，助力构建自主安全的产业生态，为数据中心、智算基础设施等场景筑牢硬件管理根基，保障关键领域算力安全与行业有序发展。

固件安全/RAS标准化

固件安全与 RAS 标准化旨在筑牢产业安全根基、提升系统综合性能。其核心意义在于，通过统一安全技术规范和 RAS 性能指标，消除厂商间技术差异，降低设备漏洞风险与兼容性问题；增强系统抵御攻击能力，保障关键基础设施稳定运行；简化运维流程，提高故障诊断与修复效率；同时，促进产业协同创新，降低研发成本，推动行业高质量发展，为数字经济提供坚实的技术保障。

PCIe SWITCH固件

PCIe Switch作为一种关键组件，在千卡和万卡级别的AI服务器互连中发挥着至关重要的作用，它能够有效提升数据传输效率和系统整体性能；

随着AI服务器系统的复杂性不断增加，对于PCIe Switch固件的需求也日益增长。联盟将联合成员力量贡献PCIe Switch固件标准提案，通过标准推动行业更好地应对复杂多变的应用场景，提高系统的灵活性与稳定性。

南北向接口标准化工作

BMC北向生态现状：北向接口差异化多，已有行标接口覆盖度低，距离统一产业接口存在较大差距。导致定制化整机交付周期长，不利于创新。通过标准化归一BMC北向Redfish接口、通过该标准统一客户采购要求。

BMC南向生态现状：定制需求多，定制适配工作量大，南向部件接口缺少统一标准。通过新创南向部件接口标准，归一行业部件接口，不同厂商聚焦技术创新，提高产品质量，支撑标准部件即插即用，避免产业分裂，支撑产业良性发展。

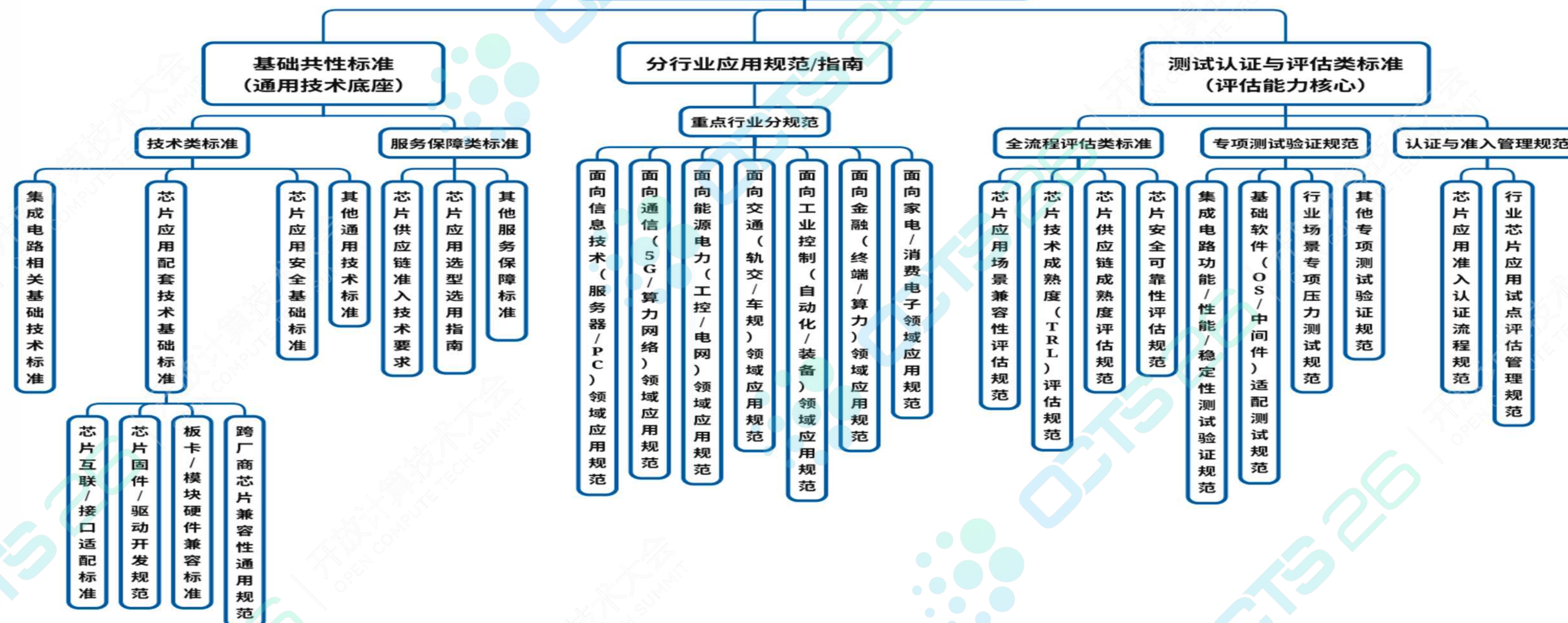




全国集成电路标准化技术委员会
(SAC/TC599)



芯片应用标准体系



固件领域标准体系工作



序号	行业	标准编号	标准名称	技术归口单位	业务主管司局
1	电子	SJ/T 12333—2026	服务器管理北向接口技术要求	中国电子技术标准化研究院	信息技术发展司
2	电子	SJ/T 12334—2026	服务器基板管理控制器（BMC）测试方法	中国电子技术标准化研究院	信息技术发展司
3	电子	SJ/T 12335—2026	服务器基板管理控制器（BMC）技术要求	中国电子技术标准化研究院	信息技术发展司
4	电子	SJ/T 12336—2026	计算机基本输入输出系统（BIOS）测试方法	中国电子技术标准化研究院	信息技术发展司
5	电子	SJ/T 12337—2026	计算机基本输入输出系统（BIOS）技术要求	中国电子技术标准化研究院	信息技术发展司

- 形成固件领域标准体系架构
- 完成五项团体标准并获得获得百项团部优秀项目，并基于标准获得CNAS认可资质
- 五项行业标准已完成公示正处于批准发布阶段
- 政府采购标准采用部分团标内容，并基于政府采购标准获得CNAS认可资质，完成检测20余项目
- 信创行业标准标准采用部分团标内容，已获得获得CNAS认可资质，支撑国抽检测

固件测试认证平台搭建

- 该固件测试认证平台的测试指标体系，以 BIOS 和 BMC 两大核心固件为基础，构建了覆盖功能、性能、安全与可靠性的标准化测试框架：BIOS 测试聚焦硬件兼容性、启动引导、固件升级、安全启动、接口合规及容错可靠性，确保基础输入输出系统稳定合规；BMC 测试围绕远程管理、硬件监控、热管理、访问安全、日志审计与虚拟运维能力展开，保障带外管理全链路可控；同时，平台依托全流程自动化测试、国产芯片架构适配、开源可扩展用例库，为服务器固件提供从研发到认证的全场景质量保障。
- 目前已完成产品测试厂商包括阿里云、天翼云、联想、新华三、长城、华为、浪潮计算机等产品共计20余项。





THANKS

THANKS

THANKS

THANKS