



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 216—2026

类脑计算 参考架构

Brain-inspired computing—Reference architecture

2026-08-27 发布

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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 类脑计算参考架构 2

 4.1 概述 2

 4.2 总体架构 2

5 用户视图 3

 5.1 概述 3

 5.2 参与方/角色 4

 5.3 活动 4

6 功能视图 6

 6.1 概述 6

 6.2 用户层 6

 6.3 应用层 7

 6.4 模型层 7

 6.5 运行层 8

 6.6 硬件层 8

 6.7 跨层功能 9

参考文献 11

前 言

本文件为规范类指导性技术文件。

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。

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。

本文件由全国智能计算标准化工作组(SAC/SWG 32)提出并归口。

本文件起草单位：浙江大学、之江实验室、中电海康集团有限公司、清华大学、中国电子科技南湖研究院、北京灵汐科技有限公司、宁波时识科技有限公司、中国标准化研究院、中移(苏州)软件技术有限公司、中国移动通信集团有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、上海张江数学研究院、深圳陆兮科技有限公司、浙江大华技术股份有限公司、浙江科正电子信息产品检验有限公司、灵犀科技有限公司、合肥中科类脑智能技术有限公司。

本文件主要起草人：潘纲、施路平、马德、金孝飞、康子扬、余茜茜、王军、章威、郭旸、纪兴龙、童薇、杨力群、胡珂、王斌强、祝天龙、孙兆洋、李旭东、徐聪、赵珏晶、宋磊、孔维生、汪博伦、欧阳小珊、赵臣阳、姜琳杰、丁海松。

类脑计算 参考架构

1 范围

本文件确立了类脑计算参考架构,包括类脑计算生态体系的活动、角色、功能架构、功能组件以及它们之间的关系。

本文件适用于类脑计算生态体系的设计开发、服务管理和实施应用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

类脑计算 brain-inspired computing

受生物脑和神经系统信息处理机制启发,构建算法模型、软硬件架构和应用系统的计算技术。

[来源:GB/T 46572—2025,7.1]

3.2

神经元 neuron

模拟生物神经元结构与功能,具有存算一体特征的计算处理单元。

3.3

突触 synapse

模拟生物神经元之间连接与信息传递关系,用于实现脉冲传递、连接权重表征及相关状态保持的结构。

3.4

脉冲 spike

神经元达到触发条件时向与其连接的神经元发送的信息。

3.5

类脑神经网络 brain-inspired neural network

借鉴生物神经系统信息处理机制构建,用于实现感知、认知、决策、控制等功能的神经网络。

3.6

脉冲神经网络 spiking neural network

模拟生物神经元脉冲放电行为,具有时序性、事件驱动和脉冲编码等特征的神经网络。

3.7

神经拟态计算 neuromorphic computing

基于脉冲神经网络构建模型、训练算法、开发硬件架构和应用系统的计算技术。

3.8

类脑计算芯片 brain-inspired computing chip

受生物脑或生物神经系统信息处理机制启发而设计,用于实现类脑计算相关功能的计算芯片。

注:其结构和实现通常具有并行处理、数据局部存储与就近计算、低功耗、可扩展等特征,具体表现形式因技术路线