



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 235—2026

人工智能 科学计算 共性算子

Artificial intelligence—Scientific computing—Common operator

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 缩略语 1

5 约定 2

 5.1 起始下标 2

 5.2 参数顺序 2

 5.3 编程语言 2

 5.4 自动广播 2

 5.5 状态码 2

 5.6 线程安全 3

 5.7 张量对象不透明性 3

 5.8 稠密张量和稀疏张量接口一致性 3

 5.9 量化的支持 3

6 数据结构 4

 6.1 元素类型 4

 6.2 形状信息 4

 6.3 布局信息 4

 6.4 设备信息 5

 6.5 其他扩展 5

7 科学计算算子接口 5

 7.1 接口列表 5

 7.2 应用领域 5

 7.3 接口操作和参数 6

参考文献 27

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)归口。

本文件起草单位：北京航空航天大学、中国电子技术标准化研究院、北京百度网讯科技有限公司、华为技术有限公司、国网智能电网研究院有限公司、航天中认软件测评科技(北京)有限责任公司、北京大学、中山大学、浙江大学。

本文件主要起草人：李建欣、吴文峻、于茜、胡晓光、鲍薇、孙佩源、周号益、董建、朱霖潮、刘红升、陈天宇、巩文昕、徐洋、何森森、张毅、郑若琳、马骋昊、周飞、赵国亮、邹青松、石荣晔、仇尚航、邵振赢。

人工智能 科学计算 共性算子

1 范围

本文件给出了人工智能科学计算类算子的功能定义和接口规范,包括高阶微分操作、复数操作、傅里叶变换操作、线性代数操作、分数阶微分操作、积分操作六个子类。

本文件适用于人工智能算子库的设计、开发与应用,也适用于指导人工智能领域计算框架与算子库和器件的系统集成与开发。

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 17966—2024 信息技术 微处理器系统 浮点运算

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

科学计算 scientific computing

利用计算机和数值方法,对科学和工程问题中的数学模型进行求解、模拟与分析的计算活动。

注:通常包括模型建立、数值方法设计、算法实现以及计算结果分析等过程。

3.2

共性算子 common operator

〈人工智能科学计算〉跨越不同科学和工程学科的界限,服务于多种计算模型和算法的基础计算单元。

3.3

算子接口 operator interface

用于描述和约定各类数学运算、逻辑运算或其他计算单元输入、输出、参数及调用方式等的一套标准化规定。

注:规范化的应用程序编程接口(API),使得开发人员能以一致的方式来调用这些运算,而不必关心底层的具体实现细节。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ASIC:专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit)

C2C:复数到复数(complex-to-complex)

C2R:复数到实数(complex-to-real)