



# 登临 Hamming<sup>TM</sup> V2

## dISPARSE 使用说明

DL-DG/SW-059A-01

2024-07-12

Copyright©苏州登临科技有限公司，2019 - 2025，版权所有。

未经苏州登临科技有限公司事先书面同意，不得以任何形式或方式复制或传播本文件的任何部分。

## 商标和许可



和其它苏州登临科技有限公司的其它登临科技的图标为苏州登临科技有限公司的商标。本手册中提及的所有其他商标均为其各自所有者的财产。

## 通知

所购买的产品、服务和特性由苏州登临科技有限公司与客户签订的合同规定。本文件中描述的所有或部分产品、服务和特性可能不在采购范围或使用范围内。除非合同中另有规定，本文件中的所有声明、信息和建议均按“原样”提供，无任何明示或暗示的保证或陈述。本手册中的信息如有更改，恕不另行通知。本文件在编制过程中已尽一切努力确保内容的准确性，本文件中的所有声明、信息和建议不构成任何明示或暗示的保证。

苏州登临科技有限公司

苏州工业园区扬富路11号南岸新地一期商务楼5号1101室，江苏，中国

<http://www.denglin.ai>

email : support@denglin.ai

# 变更记录

版本号	描述
01	第一次发布

# 目录

[变更记录](#)

[目录](#)

[1 概述](#)

[1.1 cuSPARSE 介绍](#)

[1.2 登临 dISPARSE v1.0 与 CUDA 11.7 cuSPARSE 差异](#)

[2 dISPARSE v1.0 API 说明](#)

[3 dISPARSE v1.0 Samples](#)

# 1 概述

## 1.1 cuSPARSE 介绍

CUDA cuSPARSE 是一个用于CUDA加速库的稀疏矩阵计算库，它提供了高效的稀疏矩阵和向量计算方法，以及不同稀疏矩阵格式间的转换方法。

关于cuSPARSE库的详细内容请参考NVIDIA CUDA 11.7 官方文档 [《cuSPARSE LIBRARY - v11.7》](#)。

## 1.2 登临 dSPARSE v1.0 与 CUDA 11.7 cuSPARSE 差异

登临dSPARSE v1.0 仅支持CUDA 11.7 cuSPARSE的部分求解功能API，具体如下表所示。

差异项	描述	说明
求解 API	dSPARSE v1.0 只支持 level3如下2个求解功能 API： 1 ) SPMM (CSR; COO) 2 ) SDDMM (CSR)	不支持sparse的其他求解API
数据类型	dSPARSE v1.0 只支持如下数据类型： 单精度浮点 ( float )	1 ) 不支持双精度浮点 2 ) 不支持半精度浮点 3 ) 不支持整型与复数
应用参数	dSPARSE v1.0 只支持主流应用参数	具体参考章节2 dSPARSE v1.0 API 说明

# 2 dSPARSE v1.0 API 说明

dSPARSE v1.0 支持的API在下表列出。

API类别	序 号	API名称	与CUDA 11.7差异
SPMM	1	cusparseSpMM_bufferSize	-
	2	cusparseSpMM_preprocess	-
	3	cusparseSpMM	只支持float，其他类型不支持
SDDMM	4	cusparseSDDMM_bufferSize	-
	5	cusparseSDDMM_preprocess	-
	6	cusparseSDDMM	只支持float，其他类型不支持
dlsparse Helper Function	7	cuSparseCreate	-
	8	cuSparseDestroy	-

	9	cusparseGetStream	-
	10	cusparseSetStream	-
Sparse Matrix Create Funtion	11	cusparseCreateCoo	不支持整型矩阵
	12	cusparseCreateCsr	不支持整型矩阵
	13	cusparseCreateCsc	不支持整型矩阵
	14	cusparseCreateBlockedEiI	不支持整型矩阵
	15	cusparseDestroySpMat	-
	16	cusparseCreateDnMat	-
	17	cusparseDestroyDnMat	-

### 3 dISPARSE v1.0 Samples

Samples存放目录：`$SDK/samples/dlsparse`

Samples代码：如下表所示。

序号	Sample代码	Sample说明
1	test_sparse_sddmm_csr.c	This sample computes the SDDMM (dense matrix by dense matrix, return sparse matrix) operation supporting the CSR format.
2	test_sparse_spmm_coo.c	This sample computes the SPMM (sparse matrix left-multiplication by dense matrix, return dense matrix) operation supporting the COO format.
3	test_sparse_spmm_csr.c	This sample computes the SPMM (sparse matrix left-multiplication by dense matrix, return dense matrix) operation supporting the CSR format.