

# 战魂级存储固态硬盘 全系列产品手册

核心价值：极端环境·耐候稳定·自主可控·场景适配

咨询热线：400-851-6832

官方邮箱：[service@lxai.tech](mailto:service@lxai.tech)

企业官网：[www.lxai.tech](http://www.lxai.tech)



# 战魂级存储产品系列

核心价值：极端环境·耐候稳定·自主可控·场景适配

## 一、固态硬盘（全国产）：全国产 2.5 英寸 SATA 固态硬盘（Dramless 无缓存，可申请第三方 ZZKK）

### 1. 产品基本信息

- 产品类型：固态硬盘（全国产）
- 产品名称：全国产 2.5 英寸 SATA 固态硬盘（Dramless 无缓存，可申请第三方 ZZKK）
- 容量规格（从小到大）：32GB / 64GB / 128GB / 256GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~125℃

### 2. 产品特性

- 存储接口：采用 SATAIII 6Gbps 接口，支持快速数据存储；
- 存储介质：采用高等级国产 NAND Flash 芯片，100% 国产化，可提供国产化证明；
- 环境适应性：耐高低温，可在 -55℃~125℃ 恶劣温度环境下稳定工作；
- 兼容性：兼容 Linux、Windows、银河麒麟等多系统；
- 可靠性：支持掉电延迟（延迟时间 12ms），可选一键软件销毁或硬件销毁功能（定制化）。

### 3. 产品规格

- 物理尺寸：符合 2.5 英寸标准固态盘尺寸（行业通用规格）；
- 供电：直流 + 3.3V，低功耗设计。

### 4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号（TLC，全国产化）
32GB	定制款（需咨询厂商）
64GB	定制款（需咨询厂商）
128GB	LXDC128S0T-S
256GB	LXDC256S0T-S

5. 适用场景

工业控制设备、户外专用计算机、高速数据采集存储板卡等。

二、固态硬盘（全国产）：全国产 SATA 盘（Dramless 无缓存）mSATA SSD（可申请第三方 ZZKK）

1. 产品基本信息

- 产品类型：固态硬盘（全国产）
- 产品名称：全国产 SATA 盘（Dramless 无缓存）mSATA SSD（可申请第三方 ZZKK）
- 容量规格（从小到大）：32GB / 64GB / 128GB / 256GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~125℃

2. 产品特性

- 存储接口：SATAIII 6Gbps 接口，数据传输高效；
- 国产化：100% 全国产设计，器件选型及封装均为国产，可提供国产化证明；
- 环境耐受：宽温工作范围 -55℃~125℃，适应高温、低温等恶劣场景；
- 兼容性：支持 VxWorks、Linux、Windows NT/XP 等多系统；
- 装配性：体积小巧，装配便捷，适合空间受限的设备场景。

3. 产品规格

- 物理尺寸：符合 mSATA 标准尺寸（行业通用规格）；
- 供电：直流 + 3.3V，功耗低、发热量小。

4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号（TLC，全国产化）
32GB	定制款（需咨询厂商）
64GB	定制款（需咨询厂商）
128GB	LXDE128S0T-S
256GB	LXDE256S0T-S

5. 适用场景

工业嵌入式设备、小型专用监测设备、车载电子终端等。

### 三、存储芯片（全国产）：NAND FLASH（可申请第三方 ZZKK）

#### 1. 产品基本信息

- 产品类型：存储芯片（全国产）
- 产品名称：全国产 NAND FLASH（可申请第三方 ZZKK）
- 容量规格（从小到大）：64GB / 128GB / 256GB / 512GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-40℃~85℃

#### 2. 产品特性

- 存储接口：遵循 ONFI4.0 标准接口；
- 存储介质：TLC 类型，擦写次数达 3000 次，寿命长、可靠性高；
- 性能：I/O 速率达 800MB/s，数据传输高效；
- 环境适应：工作温度 -40℃90℃，可在振动、高压等极端环境稳定工作；
- 国产化：100% 全国产，可提供国产化证明，遵循 GJB7400 N1 规范要求。

#### 3. 产品规格

- 封装类型：BGA132 / BGA152；
- 供电：VCC（2.35V1.26V）；
- CE 数：4CE。

#### 4. 产品型号（对应容量）

容量	晶圆系列	产品型号	封装类型	替换兼容性
64GB	定制国产系列	定制款（咨询厂商）	BGA132	兼容镁光同类型号
128GB	X1 9050 系列	YKH8J132MZ	BGA132	兼容镁光同类型号
256GB	X1 9050 系列	YLJ8J132MZ	BGA132	MT29F2T08EMHAFJ4-3ITF:A
512GB	X1 9050 系列	YRK8J152NY	BGA152	镁光 MT29F4T08EULGEM4-ITF:G、国微 SM29F512G08SJM

#### 5. 适用场景

工业记录仪、专用数据存储设备、嵌入式控制系统等。

## 四、存储芯片：eMMC pSLC

### 1. 产品基本信息

- 产品类型：存储芯片
- 产品名称：eMMC pSLC 存储芯片
- 容量规格（从小到大）：8GB / 16GB / 32GB / 64GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~90℃

### 2. 产品特性

- 集成设计：将 NAND 闪存芯片与控制器封装于单个 BGA 中，体积小巧；
- 标准接口：遵循 eMMC5.1 标准，支持 I2 线总线（CLK、CMD、数据选通、数据总线和 RST\_n）；
- 性能：时钟速度高达 400MHz，支持单数据速率（SDR）、双数据速率（DDR），总线宽度可选 1 位 / 4 位 / 8 位；
- 环境适应：工作温度 -55℃~90℃，低功耗、低发热量，适合便携及嵌入式设备；
- 兼容性：适配龙芯、飞腾、瑞芯微等国产化平台，兼容镁光系列产品 MTFCXGJDDQ-4M。

### 3. 产品规格

- 物理尺寸：11.5mm × 13.0mm × 1.0mm；
- 封装类型：FBGA153；
- 供电：支持 3.3V/1.8V 双电压。

### 4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号	Flash 类型	工作温度	封装类型
8GB	LMDL008MNS-S	pSLC	-55℃~95℃	FBGA153
16GB	LMDL016MNS-S	pSLC	-55℃~95℃	FBGA153
32GB	LMDL032MNS-S	pSLC	-55℃~95℃	FBGA153
64GB	LMDL064MNS-S	pSLC	-55℃~95℃	FBGA153

### 5. 适用场景

加固型手持设备、嵌入式系统、便携移动终端、工业控制设备等。

## 五、固态硬盘：NVMe BGA SSD

### 1. 产品基本信息

- 产品类型：固态硬盘
- 产品名称：NVMe BGA SSD
- 容量规格（从小到大）：32GB / 64GB / 128GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~85℃

### 2. 产品特性

- 接口与性能：采用 PCIe\* Gen3 x4 接口，连续读取速度高达 1800MB/s，连续写入速度高达 1000MB/s；
- 体积优势：相比传统 M.2 SSD，外形更小、重量更轻，适合空间受限场景；
- 环境适应：工作温度 -55℃90℃，环境试验及可靠性满足相关规范要求；
- 兼容性：支持 VxWorks、Linux、Windows NT/XP 等多系统；
- 供电：VCC（3.3V、1.2V、1.8V），电源管理稳定。

### 3. 产品规格

- 物理尺寸：16.0mm × 20.0mm × 1.58mm；
- 封装类型：FBGA291。

### 4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号	Flash 类型	封装类型	替换兼容性
32GB	定制款（咨询厂商）	pSLC	FBGA291	兼容同类 NVMe BGA SSD
64GB	定制款（咨询厂商）	pSLC	FBGA291	兼容同类 NVMe BGA SSD
128GB	LXDF128NMT-S	pSLC	FBGA291	AS689GED

### 5. 适用场景

加固型平板电脑、小型工业控制主机、专用嵌入式设备等。

## 六、固态硬盘（全国产）：SATA BGA SSD（可申请第 三方 ZZKK）

## 1. 产品基本信息

- 产品类型：固态硬盘（全国产）
- 产品名称：全国产 SATA BGA SSD（可申请第三方 ZZKK）
- 容量规格（从小到大）：32GB / 64GB / 128GB / 256GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~105℃

## 2. 产品特性

- 集成设计：采用多芯片封装技术，高密度集成，100% 全国产化，可提供国产化证明；
- 接口与性能：SATAIII 6Gbps 接口，连续读取速度高达 450MB/s，连续写入速度高达 350MB/s；
- 环境适应：工作温度 -55℃~90℃，耐高低温性能优异；
- 兼容性：可原位替换台湾群联方案 uSSD 芯片，支持 VxWorks、Linux、Windows NT/XP 等多系统；
- 可靠性：环境试验及可靠性满足相关规范要求。

## 3. 产品规格

- 物理尺寸：16.0mm × 20.0mm × 1.9mm；
- 封装类型：FBGA156；
- 供电：VCC（3.3V）。

## 4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号	Flash 类型	封装类型	替换兼容性
32GB	定制款（咨询厂商）	TLC	FBGA156	群联 PSS5A324-X28 系列
64GB	定制款（咨询厂商）	TLC	FBGA156	群联 PSS5A324-X28 系列
128GB	LXDN128SOT-S	TLC	FBGA156	群联 PSS5A324-X28
256GB	LXDN256SOT-S	TLC	FBGA156	群联 PSS5A324-X28 系列

## 5. 适用场景

嵌入式工业设备、小型专用存储终端、高密度集成化电子设备等。

七、存储芯片（全国产）：DDR3 国产化 ZZKK 等级 B

1. 产品基本信息

- 产品类型：存储芯片（全国产）
- 产品名称：全国产 DDR3 存储芯片（国产化 ZZKK 等级 B）
- 容量规格（从小到大）：128×16（2Gb） / 256×16（4Gb）
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~105℃

2. 产品特性

- 国产化：100% 全国产，基于国产原厂晶圆，封测及宽温筛测符合工业及专用场景需求；
- 接口与性能：标准 SSTL 接口，工作频率 800MHz 或 933MHz，位宽 x16；
- 环境适应：工作温度 -55℃90℃，稳定性强；
- 兼容性：可替换国外镁光、三星等对应器件，遵循 GJB7400 N1 规范要求；
- 供电：1.35V/1.5V 双电压支持。

3. 产品规格

- 物理尺寸：9mm × 13.0mm × 1.2mm；
- 封装类型：FBGA96。

4. 产品型号（对应容量）

容量规格	对应容量	产品型号	封装类型	对应国外型号
128×16	2Gb	LX38E16SBB-9MFB	FBGA96	MT41K128M16JT-125IT:K
256×16	4Gb	LX38F16SBB-9MFD	FBGA96	MT41J256M16HA-125IT

5. 适用场景

工业嵌入式系统、专用计算设备、高稳定性控制主机等。

八、存储芯片（全国产）：DDR4（可申请第三方 ZZKK）

1. 产品基本信息

- 产品类型：存储芯片（全国产）
- 产品名称：全国产 DDR4 存储芯片（可申请第三方 ZZKK）



- 容量规格（从小到大）：256×16（4Gb） / 512×16（8Gb） / 1G×8（8Gb） / 2G×8（16Gb）
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~105℃

2. 产品特性

- 国产化：100% 全国产，基于国产原厂晶圆，封测及宽温筛测适配工业、专用场景；
- 性能：工作频率 1600MHz，位宽 x8/x16，数据处理高效；
- 环境适应：工作温度 -55℃90℃，耐恶劣环境；
- 兼容性：可替换国外镁光、三星及国产长鑫等对应器件，可提供国产化承诺书及自主可控证明；
- 供电：1.35V/1.5V 双电压支持，遵循 GJB7400 N1 规范要求。

3. 产品规格

- 物理尺寸：14.0mm × 9.0mm × 1.2mm；
- 封装类型：FBGA78 / FBGA96。

4. 产品型号（对应容量）

容量规格	对应容量	产品型号	封装类型	对应国外 / 国产型号
256×16	4Gb	定制款（咨询厂商）	FBGA96	兼容镁光、三星同类型号
512×16	8Gb	LX48G16V-F9HPI	FBGA96	兼容镁光、三星同类型号
1G×8	8Gb	LX48G08V-F7HPI	FBGA78	兼容镁光、三星同类型号
2G×8	16Gb	定制款（咨询厂商）	FBGA78	兼容长鑫 CXDQ 系列

5. 适用场景

高端工业控制设备、专用计算终端、高频率数据处理主机等。

九、加固型存储盘：加固型 USB 存储模块

1. 产品基本信息

- 产品类型：加固型存储盘
- 产品名称：加固型 USB 存储模块
- 容量规格（从小到大）：8GB~256GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~90℃

2. 产品特性

- 加固设计：采用加固型航插连接器，全金属屏蔽，抗振动、抗冲击；
- 国产化：搭配自主封装的宽温级 eMMC 芯片，核心方案全国产；
- 接口与性能：遵循 USB2.0 协议，连续读取速度高达 40MB/s，连续写入速度高达 30MB/s；
- 环境适应：工作温度 -55℃~90℃，环境试验及可靠性满足相关规范要求；
- 容量扩展：支持 pSLC（8GB-64GB）、TLC（64GB-256GB）两种类型容量选择。

3. 产品规格

- 封装：全金属密封，防护等级高；
- 供电：USB 标准供电，无需额外电源。

4. 产品型号（对应容量）

容量类型	容量	产品型号	工作温度
pSLC	8GB	YMDM008UTES-D	-55℃~90℃
pSLC	32GB	YMDM032UTES-D	-55℃~90℃
pSLC	64GB	YMDM064UTES-D	-55℃~90℃
TLC	64GB	LXDM064UTET-D	-40℃~85℃
TLC	128GB	LXDM128UTET-D	-40℃~85℃
TLC	256GB	LXDM256UTET-D	-40℃~85℃

5. 适用场景

户外专用计算机数据卸载设备、工业现场数据采集终端、加固型监测设备等。

十、存储模块：SATA DOM

1. 产品基本信息

- 产品类型：存储模块
- 产品名称：SATA DOM 存储模块
- 容量规格（从小到大）：8GB~32GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-45℃~85℃

## 2. 产品特性

- 兼容性：兼容德国控创 KSSDS-DOM 系列产品，可直接替换；
- 接口与性能：遵照 SATA II 协议，采用 Samtec SQT-104-01-L-D 连接器，连续读取速度高达 100MB/s，连续写入速度高达 80MB/s；
- 环境适应：工作温度 -45℃~90℃，耐高低温、抗干扰；
- 兼容性：支持 VxWorks、Linux、Windows XP 等多系统；
- 可靠性：环境试验及可靠性满足相关规范要求，维修便捷。

## 3. 产品规格

- 接口：Samtec SQT-104-01-L-D 连接器；
- 存储介质：SLC 类型，寿命长、数据稳定性高。

## 4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号	Flash 类型	工作温度	描述
8GB	KSSD-M-S000008-01C	SLC	-45℃~85℃	SLC SATA SSD, -45℃/85℃
16GB	KSSD-M-S000016-01C	SLC	-45℃~85℃	SLC SATA SSD, -45℃/85℃
32GB	KSSD-M-S000032-01C	SLC	-45℃~85℃	SLC SATA SSD, -45℃/85℃

## 5. 适用场景

工业计算机主板、嵌入式控制模块、专用设备存储扩展等。

# 十一、存储模块：PATA DOM

## 1. 产品基本信息

- 产品类型：存储模块
- 产品名称：PATA DOM 存储模块
- 容量规格（从小到大）：8GB~32GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-45℃~85℃

## 2. 产品特性

- 兼容性：兼容德国控创 KCDSK-DOM 系列产品，原位替换便捷；

- 接口与性能：遵照 IDE 协议，采用 Samtec 标准 IDE 接口 2.5 寸 44pin 母座连接器，连续读取速度高达 80MB/s，连续写入速度高达 40MB/s；
- 环境适应：工作温度 -45℃90℃，适应工业恶劣环境；
- 兼容性：支持 VxWorks、Linux、Windows XP 等多系统；
- 可靠性：环境试验及可靠性满足相关规范要求，稳定性强。

3. 产品规格

- 接口：Samtec 标准 IDE 2.5 寸 44pin 母座连接器；
- 存储介质：SLC 类型，数据存储可靠，擦写寿命长。

4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号	Flash 类型	工作温度	描述
8GB	RF001-080000-8C	SLC	-45℃~85℃	SLC PATA SSD，-45℃/85℃
16GB	RF001-160000-8C	SLC	-45℃~85℃	SLC PATA SSD，-45℃/85℃
32GB	RF001-320000-8C	SLC	-45℃~85℃	SLC PATA SSD，-45℃/85℃

5. 适用场景

工业嵌入式主板、老旧专用设备存储升级、低功耗控制终端等。

十二、存储模块：PATA Micro Disk On Chip

1. 产品基本信息

- 产品类型：存储模块
- 产品名称：PATA Micro Disk On Chip 存储模块
- 容量规格（从小到大）：8GB~32GB
- 质量级别及工作温度：工业级宽温，-55℃~90℃

2. 产品特性

- 加固设计：38pin 直插式全金属密封模块，抗振动、抗电磁干扰；
- 接口与性能：采用 IDE 接口协议，支持 Ultra DMA 工作模式 0-6、PIO 传输模式 0-4，读写稳定；
- 低功耗：工作功耗 1.2W，休眠功耗 0.5W，适合便携及低功耗设备；
- 环境适应：工作温度 -55℃95℃，极端环境适应性强；

- 兼容性：支持 Windows、Linux、VXworks 等多系统，环境试验及可靠性满足相关规范要求。

3. 产品规格

- 物理尺寸：32mm×25mm×5mm，体积小巧；
- 供电：低电压设计，适配嵌入式设备电源需求。

4. 产品型号（对应容量）

容量	产品型号（MLC）	产品型号（SLC）	工作温度
8GB	YMDB008DCM-S	YMDB008DCS-S	-55℃~90℃
16GB	YMDB016DCM-S	YMDB016DCS-S	-55℃~90℃
32GB	YMDB032DCM-S	YMDB032DCS-S	-55℃~90℃

5. 适用场景

小型嵌入式控制设备、便携专用监测终端、工业数据链通信板卡等。

通用条款

- 所有产品均提供 5 年质保服务，质保期内若出现非人为损坏故障，可享受免费维修或更换服务；
- 产品定制化需求（如特殊容量、接口、防护等级）可咨询厂商，支持按需开发；
- 产品相关国产化证明、合规认证文件，可根据客户需求提供；
- 本文档产品参数如有更新，以厂商最新技术规格书为准。