Application Note

AM62x 功耗

Anshu Madwesh, Colin Callaghan

摘要

本应用手册探讨了 AM62x Sitara™ 处理器的常见基准测试和系统应用使用场景的功耗。本文档中包含的指标旨在让用户更好地了解 AM62x 工作功耗和低功耗指标，从而更容易确定合适的配置来满足给定的功率预算要求。

内容

1 工作功耗汇总 2
2 低功耗汇总 2
3 简介 2
3.1 测试条件和参数 2
3.2 入门套件 EVM 信息 3
3.3 入门套件 EVM 电源轨 3
4 功耗测量数据 3
4.1 低功耗模式 3
4.2 核心基准测试 8
4.3 存储器基准测试 12
4.4 网络/加密基准测试 14
4.5 图形示例用例 15
4.6 高活跃度并发测试 16
4.7 应用演示 17
5 限制 19
5.1 低功耗模式测量差异 19
5.2 测量方法 19
5.3 入门套件 EVM I/O 电源轨 19
6 参考资料 20
附录 21
A.1 汇总表 21
A.2 如何变更 A53 核心速度 22
B 修订历史记录 23

商标

Sitara™ is a trademark of Texas Instruments.
所有商标均为其各自所有者的财产。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

1 工作功耗汇总

类	测试名称/模式	变量参数	0.75V 核心电压 LDDR4
核心	Dhrystone	单核 1000MHz	675.55mW
		4 核 1000MHz	856.07mW
	Whetstone	单核 1000MHz	660.28mW
		4 核 1000MHz	807.53mW
	Stress-ng	单核 1000MHz	666.81mW
		4 核 1000MHz	844.45mW
存储器	Stream	单核 1000MHz	790.55mW
		4 核 1000MHz	943.04mW
网络/加密	OpenSSL	单核 1000MHz	696.35mW
		4 核 1000MHz	914.74mW
图形	glmark2	1000MHz	1011.40mW
高活跃度并发测试	4 核 Dhrystone + glmark2	1000MHz	1006.01mW
	4 核 Stress-ng + glmark2	1000MHz	999.38mW
	4 核 Stream + glmark2	1000MHz	1078.18mW
应用演示	人机界面演示	1000MHz	818.55mW
	驾驶监控系统演示	1000MHz	681.11mW

2 低功耗汇总

类	测试模式	变量参数	0.75V 核心电压 LDDR4
低功耗模式	OS 空闲	1000MHz	343.59mW
		1250MHz	349.60mW
	深度睡眠	深度睡眠	14.62mW
	仅 MCU	仅 MCU	54.91mW

有关低功耗模式功耗测量的更多信息，请查看本部分。

3 简介

本应用手册旨在展示 AM62x 器件在不同场景下的功耗，包括基准测试和示例用例。有关 AM62x 性能基准测试的更多信息，请参阅 AM62x 基准测试。

3.1 测试条件和参数

- 软件：使用默认映像的 Linux SDK 版本 9.0
- 测试环境
  - 环境室温
  - 标称流程
- 使用的外设
  - USB-C 电源
  - 微型 USB 用于串行连接端子
  - HDMI/以太网/USB 摄像头/USB 鼠标取决于测试用例

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

3.2 入门套件 EVM 信息

入门套件 EVM	核心电源电压轨	DDR4/LPDDR4	VDDR_CORE 电源轨测量值	A53 核心的测试运行速度
SK-AM62B	0.75V	DDR4	是，但仅使用万用表进行测量	1GHz
SK-AM62B-P1	0.85V	DDR4	否	1.4GHz
SK-AM62-LP	0.75V	LPDDR4	是	1GHz
	0.85V			1.25GHz

该表包含这些测量中所用的不同电路板的相关信息。

3.3 入门套件 EVM 电源轨

AM62x 入门套件共有六个 SoC 电源轨：

电源	说明
VDD_CORE	SoC ARM 核心电源、CORE_USB 和 CORE_CSI 电源。
VDDR_CORE	为 SoC 的内部 SRAM 存储器组供电。
VDD_DDR	该电源轨包括 SoC DDR4 IO 以及外部 DRAM 器件的电源；**该电源轨上的功耗包括来自非 AM62x 器件的功耗。**
SOC_DVDD1V8	1v8 数字 IO 电源轨；该电源轨为 OSPI（MMC0 和 MMC2）以及一些通用 VDDSHV0 电源轨供电
SOC_DVDD3V3	3v3 数字 IO 电源轨；该电源轨为 RGMII、GPMC、MCU 通用、USB IO 以及一些通用 VDDSHV0 电源轨供电
VDDA_1V8	SoC 模拟电源。此电源轨为振荡器、PLL、MCU、USB、CSIRx 和 OLDI 1v8 电源供电。

有关 VDD 电源轨的更多信息，请参阅 AM62x 入门套件用户指南。

4 功耗测量数据

本部分将讨论不同的基准测试和用例。

4.1 低功耗模式

低功耗模式是一种器件状态，在这种状态下，较少元件开启，并且器件等待中断唤醒以恢复正常运行。低功耗模式的目标是在器件处于空闲状态时尽可能降低功耗并提高能效。有关各种低功耗模式、唤醒源和睡眠时序的更多详细信息，请参阅 AM62x 技术参考手册的“*功耗模式*”部分。请注意，并非器件特定技术参考手册中描述的所有功能都已在软件开发套件中实现。

4.1.1 OS 空闲

OS 空闲是指器件通电但不运行任何函数的状态。

4.1.1.1 OS 空闲设置

仅有的设置是更改 A53 核心速度。如需了解更多信息，请参阅 节 A.2 如何变更 A53 核心速度。

4.1.1.2 OS 空闲数据

这组数据是 OS 空闲模式下的优化版本。通过禁用未使用的外设及其各自的时钟来优化数据。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.1.1.2.1 200MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	239.20	168.95	194.75	150.04
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.15	2.39
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.05	75.55	58.39	58.21
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	16.69	17.16	49.15	49.31
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	53.6	53.91	56.14	56.32
	总功耗	**383.54**	**315.58**	**360.58**	**316.26**

4.1.1.2.2 400MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	248.80	175.67	204.31	157.19
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.19	2.44
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.14	75.65	58.37	58.25
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	16.76	17.30	49.24	49.37
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	53.6	54.01	56.21	56.37
	总功耗	**393.31**	**322.64**	**370.32**	**323.61**

4.1.1.2.3 600MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	258.72	183.53	213.62	163.93
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.24	2.45
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.21	75.77	58.42	58.24
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	16.87	17.29	49.25	49.41
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.55	53.10	55.37	55.46
	总功耗	**402.36**	**329.69**	**378.89**	**329.49**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.1.1.2.4 800MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	268.67	190.75	222.95	171.01
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.27	2.49
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1. V/1.2V	74.28	75.78	58.42	58.20
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	16.86	17.43	49.33	49.33
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	53.63	54.06	56.27	56.44
	总功耗	**413.44**	**338.02**	**370.32**	**337.48**

4.1.1.2.5 1000MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	277.79	197.71	231.96	178.01
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.29	2.48
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.33	76.07	58.45	58.31
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	16.78	17.36	49.31	49.33
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.59	53.11	55.37	55.47
	总功耗	**393.31**	**344.25**	**397.39**	**343.59**

4.1.1.2.6 1250MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	290.07	206.73	243.58	186.18
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.34	2.50
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.39	75.76	58.55	58.23
SoC_DVDD1V8	1.8V & 3.3V	16.84	17.41	49.35	49.37
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	50.48	51.04	53.28	53.33
	总功耗	**431.78**	**350.95**	**407.10**	**349.60**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.1.1.2.7 1400MHz 时处于 OS 空闲模式

		0.85V VDD_CORE DDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	298.93
VDDR_CORE	0.85V	不适用
VDD_LPDDR4/VDD_DDR4	1.1V/1.2V	75.37
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	16.76
SoC_DVDD3V3		
VDDA_CORE	1.8V	51.77
	总功耗	**442.84**

4.1.2 深度睡眠

深度睡眠（挂起至 RAM）是一种低功耗模式，专为电池供电应用而设计。在深度睡眠模式下，假定 DDR4/LPDDR4 处于自刷新模式。当器件断电时，器件的状态存储在 DDR4/LPDDR4 中。深度睡眠模式需要一个唤醒源来使器件恢复正常运行。

4.1.2.1 深度睡眠设置

所有测试均在 60 秒内运行，以便有足够的时间进行测量。使用的唤醒源是实时时钟。

```
root@am62xx-evm:~# rtcwake -s <# of seconds asleep> -m mem
```

4.1.2.2 深度睡眠数据

该数据经过优化，可减少漏电流。

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	7.65	4.19	5.48
VDDR_CORE	0.85V	不适用	0.93	0.68
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	9.61 **	12.09 **	1.10
SoC_DVDD1V8	1.8V	2.98	7.20	2.70
SoC_DVDD3V3	3.3V	2.31	4.68	2.68
VDDA_CORE	1.8V	1.89	3.24	1.98
	总功耗	**24.44**	**32.51**	**14.62**

**如需了解有关低功耗模式下 DDR 功耗的更多信息，请查看本部分。

IO 功耗取决于电路板，并且在定制硬件上会有所不同，如本节所述。

有关低功耗模式的最新信息，请查看 Linux SDK 文档。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.1.3 仅 MCU

仅 MCU 是另一种低功耗模式。不同于深度睡眠模式，MCU 核心处于通电状态，因此其能够在 SoC 其余部分断电的情况下运行应用。

4.1.3.1 仅 MCU 设置

仅 MCU 模式需要一个唤醒源，因此需要器件树叠加层。

要添加器件树叠加层，请按照以下步骤操作：

```
HOST$ cd <SDK installation directory>/board-support/ti-linux-kernel/
HOST$ make CROSS_COMPILE=aarch64-none-linux-gnu- ARCH=arm64 dtbs
HOST$ sudo cp arch/arm64/boot/dts/ti/k3-am62x-sk-mcu-gpio-wakeup.dtbo <path-to-sdk>/root/
boot/dtb/ti/
```

在 boot/uEnv.txt 中，需要添加器件树叠加层以便于识别。

```
name_overlays=ti/k3-am62x-sk-mcu-gpio-wakeup.dtso
```

现已添加器件树叠加层，以下是进入仅 MCU 模式的方式：

```
root@am62xx-evm:~# echo enabled > /sys/bus/platform/devices/5000000.m4fss/power/wakeup
root@am62xx-evm:~# echo mem > /sys/power/state
```

根据器件树叠加层，唤醒源将为 MCU_GPIO0_16。

在较新的 SDK 版本中，不需要覆盖层。可以使用以下命令执行仅 MCU 模式：

```
root@am62xx-evm:~# echo 100 > /sys/devices/system/cpu/cpu0/power/pm_qos_resume_latency_us #this is
applicable for Linux SDK version 10.x
root@am62xx-evm:~# echo 100000 > /sys/devices/system/cpu/cpu0/power/pm_qos_resume_latency_us #this
is applicable for Linux SDK versions 11.x+
```

4.1.3.2 仅 MCU 数据

该数据经过优化，可减少 IO 中的漏电流并降低 MCU 时钟速度。

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	39.56	27.00	27.23
VDDR_CORE	0.85V	不适用	1.61	1.62
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	8.39 **	8.14 **	0.77
SoC_DVDD1V8	1.8V	3.60	4.51	2.34
SoC_DVDD3V3	3.3V	3.67	3.34	11.62
VDDA_CORE	1.8V	10.27	10.99	11.34
	总功耗	**65.50**	**55.59**	**54.91**

**有关低功耗模式下 DDR 功耗的更多信息，请查看本节。

IO 功耗取决于电路板，并且在定制硬件上会有所不同，如本节所述。

有关低功耗模式的最新信息，请查看 Linux SDK 文档。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.2 核心基准测试

本部分将重点介绍以 Cortex A53 核心为中心的基准测试。

4.2.1 Dhrystone

4.2.1.1 Dhrystone 设置

运行 Dhrystone 的命令如下所示。

单核 Dhrystone

```
root@am62xx-evm:~# dhrystone 400000000
```

双核 Dhrystone

```
root@am62xx-evm:~# taskset 0x1 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# tastset 0x2 dhrystone 400000000 &
```

4 核 Dhrystone

```
root@am62xx-evm:~# taskset 0x1 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# tastset 0x2 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# taskset 0x4 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# taskset 0x8 dhrystone 400000000 &
```


English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.2.1.2 Dhrystone 数据

4.2.1.2.1 单核 Dhrystone 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	710.95	488.40	616.97	451.32
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	3.94	3.96
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.99	76.22	58.59	58.94
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	70.22	72.69	104.85	105.40
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.30	53.61	53.72	55.93
	总功耗	**908.45**	**690.92**	**838.07**	**675.55**

4.2.1.2.2 双核 Dhrystone 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	824.35	550.85	713.95	510.73
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	5.26	5.04
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.44	76.56	58.53	58.36
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	69.88	72.66	104.73	105.03
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.37	53.71	53.87	55.97
	总功耗	**1021.04**	**753.78**	**936.35**	**735.13**

4.2.1.2.3 4 核 Dhrystone 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	1044.26	669.79	902.80	629.13
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	7.82	7.39
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.53	76.81	58.58	58.57
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	69.85	72.46	104.60	105.01
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.50	53.66	53.84	55.97
	总功耗	**1241.14**	**872.72**	**1127.64**	**856.07**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.2.2 Whetstone

4.2.2.1 Whetstone 设置

运行 Whetstone 的命令如下所示。

单核 Whetstone

```
root@am62xx-evm:~# whetstone 3600000
```

双核 Whetstone

```
root@am62xx-evm:~# taskset 0x1 whetstone 3600000 &
root@am62xx-evm:~# tastset 0x2 whetstone 3600000 &
```

4 核 Whetstone

```
root@am62xx-evm:~# taskset 0x1 whetstone 3600000 &
root@am62xx-evm:~# tastset 0x2 whetstone 3600000 &
root@am62xx-evm:~# taskset 0x4 whetstone 3600000 &
root@am62xx-evm:~# taskset 0x8 whetstone 3600000 &
```

4.2.2.2 Whetstone 数据

4.2.2.2.1 单核 Whetstone 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	690.92	476.47	603.61	437.22
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	3.39	3.27
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.35	76.16	58.88	58.43
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	70.40	72.64	104.86	105.47
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.29	53.62	53.79	55.90
	总功耗	**887.96**	**678.89**	**824.54**	**660.28**

4.2.2.2.2 双核 Whetstone 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	788.21	525.66	683.47	486.35
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	4.01	3.74
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.40	76.32	58.58	58.30
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	69.91	72.68	104.78	105.41
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.34	53.68	53.76	55.91
	总功耗	**984.86**	**728.34**	**904.61**	**709.71**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.2.2.2.3 4 核 Whetstone 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	956.26	621.24	848.26	583.27
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	5.51	4.97
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.20	76.31	58.63	58.33
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	70.01	72.36	104.64	105.00
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.36	53.68	53.82	55.97
	总功耗	**1152.84**	**823.58**	**1070.87**	**807.53**

4.2.3 Stress-ng

4.2.3.1 Stress-ng 设置

运行这些测试的 Linux 命令遵循以下格式：

```
root@am62xx-evm:~# stress-ng --cpu <# of Cores> -t <time in minutes>m
```

单核 Stress-ng

```
root@am62xx-evm:~# stress-ng --cpu 1 -t 1m
```

双核 Stress-ng

```
root@am62xx-evm:~# stress-ng --cpu 2 -t 1m
```

4 核 Stress-ng

```
root@am62xx-evm:~# stress-ng --cpu 4 -t 1m
```

4.2.3.2 Stress-ng 数据

4.2.3.2.1 单核 Stress-ng 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	698.26	482.93	607.95	442.88
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	3.49	3.40
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	75.23	76.83	59.68	58.96
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	70.65	72.45	104.98	105.79
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.23	53.60	53.81	55.77
	总功耗	**896.37**	**685.81**	**829.91**	**666.81**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.2.3.2.2 双核 Stress-ng 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	799.82	537.13	695.60	497.66
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	4.53	4.27
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	78.79	80.11	65.22	64.21
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	70.01	72.49	105.08	105.60
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.31	53.64	53.80	55.89
	总功耗	**1000.94**	**743.37**	**924.22**	**727.62**

4.2.3.2.3 4 核 Stress-ng 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	988.76	642.69	860.18	600.48
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	6.35	5.80
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	95.91	95.90	78.75	76.44
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	69.82	71.97	105.68	105.88
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.47	53.61	53.81	55.85
	总功耗	**1206.96**	**864.17**	**924.22**	**844.45**

4.3 存储器基准测试

本部分将重点介绍对 DDR4/LPDDR4 进行应力测试。

4.3.1 Stream

4.3.1.1 Stream 设置

运行这些测试的 Linux 命令遵循以下格式：

```
root@am62xx-evm:~# stream -P <# of Cores/# of Threads> -N <# of Iterations>
```

若要使用较少的核心，需增加迭代次数，以便有足够的时间进行测量。

单核 Stream

```
root@am62xx-evm:~# stream -P 1 -N 500
```

双核 Stream

```
root@am62xx-evm:~# stream -P 2 -N 200
```

4 核 Stream

```
root@am62xx-evm:~# stream -P 4 -N 10
```


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.3.1.2 Stream 数据

4.3.1.2.1 单核 Stream 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	744.25	523.26	647.18	475.53
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	3.44	3.75
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	286.63	294.34	153.13	148.45
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	69.71	71.63	106.67	106.88
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.39	53.51	53.82	55.94
	总功耗	**1152.97**	**942.74**	**964.23**	**790.55**

4.3.1.2.2 双核 Stream 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	829.21	578.60	722.57	529.89
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	3.81	4.16
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	330.92	336.84	146.78	146.34
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	69.73	72.04	107.28	107.46
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.48	53.74	53.86	55.98
	总功耗	**1282.34**	**1041.23**	**1034.29**	**843.84**

4.3.1.2.3 4 核 Stream 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	930.17	634.58	811.17	595.74
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	4.76	4.75
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	346.92	352.81	155.98	178.10
SoC_DVDD1V8	1.8V & 3.3V	69.77	72.13	109.01	108.51
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.45	53.72	53.82	55.94
	总功耗	**1399.31**	**1113.25**	**1134.74**	**943.04**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.4 网络/加密基准测试

本部分重点介绍采用以太网和加密技术的网络。

4.4.1 OpenSSL

4.4.1.1 OpenSSL 设置

需要连接以太网。

运行这些测试的 Linux 命令遵循以下格式：

```
root@am62xx-evm:~# openssl speed -multi <# of Cores/# of Threads>
```

单核 OpenSSL

```
root@am62xx-evm:~# openssl speed -multi 1
```

双核 OpenSSL

```
root@am62xx-evm:~# openssl speed -multi 2
```

4 核 OpenSSL

```
root@am62xx-evm:~# openssl speed -multi 4
```

4.4.1.2 OpenSSL 数据

4.4.1.2.1 单核 OpenSSL 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	726.15	497.63	626.18	454.75
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	3.77	3.72
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.53	83.04	58.75	58.39
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	86.75	89.42	123.45	123.59
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.47	53.61	53.82	55.90
	总功耗	**939.91**	**723.70**	**865.97**	**696.35**

4.4.1.2.2 双核 OpenSSL 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	842.52	557.54	723.03	518.38
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	4.95	4.94
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	74.66	82.84	58.57	58.38
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	86.73	89.12	123.54	123.62
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.53	53.67	53.84	55.95
	总功耗	**1056.44**	**783.17**	**963.93**	**761.27**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.4.1.2.3 4 核 OpenSSL 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	1073.38	695.09	936.19	669.13
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	7.48	7.36
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	75.14	86.58	59.22	58.44
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	86.81	88.76	123.65	123.85
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	52.74	53.72	53.86	55.96
	总功耗	**1288.07**	**924.15**	**1180.40**	**914.74**

4.5 图形示例用例

本部分将介绍运行图形的示例。

4.5.1 glmark2

该图形用例显示了 glmark2 的标准图形显示的功耗。

4.5.1.1 glmark2 设置

此设置要求通过 HDMI 连接显示器。

为了简化该流程，这是一个用于无限运行 Jellyfish 示例的简单 bash 脚本。

```
#!/bin/sh

for i in $(seq 3); do
   glmark2-es2-wayland -b jellyfish --run-forever > /dev/null &
done

wait
```

然后，需要将脚本复制到 SD 卡上。

```
HOST$ sudo cp <GPU Script> /media/<USER>/root/home/root
```

```
root@am62xx-evm:~# systemctrl stop ti-apps-launcher root@am62xx-evm:~# systemctrl disable ti-apps-
launcher root@am62xx-evm:~# systemctrl start weston root@am62xx-evm:~# ./<GPU Script>.sh
```

要退出 bash 脚本，请使用 CTRL + C 向端子发送中断。

4.5.1.2 glmark2 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	992.91	651.67	856.64	648.95
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	6.55	6.52
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	174.82	168.66	125.13	123.84
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	185.33	133.06	172.36	176.58
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	54.65	55.67	55.58	55.50
	总功耗	**1353.07**	**1009.06**	**1216.27**	**1011.40**

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.6 高活跃度并发测试

4.6.1 4 核 Dhrystone + glmark2

该高活跃度用例结合了 Dhrystone 中的核心应力以及 glmark2 中的图形用例。

4.6.1.1 4 核 Dhrystone + glmark2 设置

此设置需要连接显示器的 HDMI 电缆和以太网电缆。

```
root@am62xx-evm:~# ifconfig
root@am62xx-evm:~# systemctrl stop ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# systemctrl disable ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# systemctrl start weston
root@am62xx-evm:~# ./GPU_test.sh
```

在另一个端子上，通过 ssh 连接入门套件 EVM。将 ifconfig 输出的 inet 用于以太网端口。

```
HOST$: ssh root@<ip-addr>
root@am62xx-evm:~# taskset 0x1 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# tastset 0x2 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# taskset 0x4 dhrystone 400000000 &
root@am62xx-evm:~# taskset 0x8 dhrystone 400000000 &
```

如需退出命令，请在每个端子上使用 CTRL + C 发送中断。

4.6.1.2 4 核 Dhrystone + glmark2 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	1063.19	683.58	925.97	647.24
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	8.02	7.32
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	152.70	144.29	110.07	105.36
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	146.55	161.45	189.20	188.28
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	54.78	55.63	55.69	57.80
	总功耗	**1417.22**	**1044.95**	**1288.94**	**1006.01**

4.6.2 4 核 Stress-ng + glmark2

该高活跃度用例结合了 Stress-ng 的通用（大多数情况是核心）应力以及 glmark2 的图形用例。

4.6.2.1 4 核 Stress-ng + glmark2 设置

此设置需要连接显示器的 HDMI 电缆和以太网电缆。

```
root@am62xx-evm:~# ifconfig
root@am62xx-evm:~# systemctrl stop ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# systemctrl disable ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# systemctrl start weston
root@am62xx-evm:~# ./GPU_test.sh
```

在另一个端子上，通过 ssh 连接 SKEVM。使用 ipconfig 输出的 inet。

```
HOST$: ssh root@<ip-addr>
root@am62xx-evm:~# stress-ng --cpu 4 -t 3m
```

如需退出命令，请在每个端子上使用 CTRL + C 发送中断。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.6.2.2 4 核 Stress-ng + glmark2 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	1025.59	662.99	897.06	628.93
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	7.05	6.53
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	168.43	159.00	122.81	116.63
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	147.25	162.87	190.44	189.40
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	54.76	55.64	55.66	57.89
	总功耗	**1396.03**	**1040.50**	**1273.02**	**999.38**

4.6.3 4 核 Stream + glmark2

该高活跃度用例结合了 Stream 中的 DDR4 应力以及 glmark2 中的图形用例。

4.6.3.1 4 核 Stream + glmark2 设置

此设置需要连接显示器的 HDMI 电缆和以太网电缆。

```
root@am62xx-evm:~# ifconfig
root@am62xx-evm:~# systemctrl stop ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# systemctrl disable ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# systemctrl start weston
root@am62xx-evm:~# ./GPU_test.sh
```

在另一个端子上，通过 ssh 连接 SKEVM。使用 ifconfig 输出的 inet。

```
HOST$: ssh root@<ip-addr>
root@am62xx-evm:~# stream -P 4 -N 10
```

如需退出命令，请在每个端子上使用 CTRL + C 发送中断。

4.6.3.2 4 核 Stream + glmark2 数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	1022.36	669.31	887.80	638.61
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	6.30	5.82
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	320.26	336.64	175.53	184.73
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	145.95	156.30	191.79	189.40
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	54.83	55.69	55.70	57.80
	总功耗	**1543.40**	**1217.93**	**1317.12**	**1078.18**

4.7 应用演示

这些测试旨在显示不同应用用例的功耗。

4.7.1 HMI 演示

HMI（人机界面）演示利用的是电机控制器接口的 TI-Apps-Launcher 的工业 HMI 演示。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.7.1.1 HMI 演示设置

该演示需要连接显示器来呈现，并需要通过 USB 鼠标与接口进行交互。默认情况下，使用默认映像时将打开 ti-apps-launcher。如果没有，请使用以下命令：

```
root@am62xx-evm:~# systemctl start weston
root@am62xx-evm:~# systemctl start ti-apps-launcher
root@am62xx-evm:~# reboot
```

ti-apps-launcher 打开并运行后，使用 USB 鼠标选择“工业 HMI”。

4.7.1.2 HMI 演示数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	863.45	604.34	656.47	505.62
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	4.30	4.34
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	262.23	263.47	99.68	98.91
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	109.14	114.41	149.88	148.23
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	59.95	61.21	61.10	61.46
	总功耗	**1294.76**	**1043.44**	**971.42**	**818.55**

4.7.2 DMS 演示

DMS（驾驶监控系统）演示是一种简单的应用，使用 USB 摄像头捕捉视频并通过 HDMI 在显示器上显示输出。该演示旨在模仿常见的汽车应用。

4.7.2.1 DMS 演示设置

1. 确定视频编号。找到连接到 USB 摄像头的第一个视频编号 (/dev/video #)。

```
root@am62xx-evm:~# v4l2-ctl --list-devices
```

2. 确保 weston 已关闭。

```
root@am62xx-evm:~# systemctl stop weston
root@am62xx-evm:~# systemctl disable weston
```

3. 使用之前找到的 /dev/video# 运行视频流。

```
root@am62xx-evm:~# gst-launch-1.0 v4l2src device="/dev/video#" ! video/x-raw, width=640,
height=480 ! kmssink driver-name=tidss plane-id=<31>
```


English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.7.2.2 DMS 演示数据

		0.85V VDD_CORE DDR4	0.75V VDD_CORE DDR4	0.85V VDD_CORE LPDDR4	0.75V VDD_CORE LPDDR4
EVM VDD 电源轨	电源轨电压	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)	功耗 (mW)
VDD_CORE	0.75V/0.85V	640.95	464.94	559.59	418.51
VDDR_CORE	0.85V	不适用	不适用	2.75	3.13
VDD_LPDDR4/ VDD_DDR4	1.1V/1.2V	93.74	96.46	73.17	71.90
SoC_DVDD1V8	1.8V 和 3.3V	81.98	84.65	118.02	120.18
SoC_DVDD3V3					
VDDA_CORE	1.8V	64.20	63.62	65.09	67.40
	总功耗	**880.86**	**709.67**	**818.62**	**681.11**

5 限制

5.1 低功耗模式测量差异

深度睡眠测量的一系列低功耗模式测试结果范围为 25mW 至 34mW。原因如下：首先，VDD_DDR4（和 LPDDR4）电源轨为 AM62x SoC DDR IO 电源轨以及 DDR IC 电源轨供电。根据入门套件 EVM 电源轨中提供的表，DRAM IC 将在 DDR 电源轨上消耗功率。有关 Micron DDR IC 的预期功耗的更多信息，请参阅器件特定应用手册。对于 LPDDR4 和 DDR4 存储器类型，需要评估的值通常为“IDD6N，自刷新电流”。

在深度睡眠模式下进行不同功耗测量的另一个原因是，对于每种 AM62x 型号电路板类型，IO 电源轨尚未针对深度睡眠模式进行内部上拉和下拉优化。默认电阻器配置不遵循传统 Sitara AM335x 低功耗设计指南中的建议。

5.2 测量方法

对于有功功率测量，使用板载 INA 电流监测器件来测量每个入门套件 EVM 电源轨的功耗。每个 EVM 电源轨都有一个 INA 器件，可通过 I2C 访问。可以通过 python 脚本读取 INA 测量值。

INA 可能未正确校准或没有合适的分流电阻器，这会使测量值在一定程度上不准确。

入门套件 EVM	用于每个 EVM 电源轨的 INA
SK-AM62B	INA226
SK-AM62B-P1	INA231
SK-AM62-LP	

对于低功耗模式测量，使用了高精度万用表来测量电路板上每个电源轨电阻器的压降。

5.3 入门套件 EVM I/O 电源轨

对 SoC_DVDD1V8 和 SoC_DVDD3V3 电源轨上的功耗测量进行了功能优化，使得 LPM 的功耗更低。涉及耦合到外设元件的上拉、下拉电阻器的板对板差异将反映 AM62x 电路板型号之间不同的功耗测量值。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6 参考资料

1. Processor SDK 版本 9.0：https://www.ti.com.cn/tool/cn/download/PROCESSOR-SDK-LINUX-AM62X/09.00.00.03
2. Processor SDK 版本 9.0 文档：https://software-dl.ti.com/processor-sdk-linux/esd/AM62X/09_00_00_03/exports/docs/devices/AM62X/linux/Overview.html
3. AM625 产品页面：https://www.ti.com.cn/product/cn/AM625
4. SK-AM62B 入门套件 EVM
5. SK-AM62B-P1 入门套件 EVM
6. SK-AM62-LP 入门套件 EVM：https://www.ti.com.cn/tool/cn/SK-AM62-LP
7. [E2E 常见问题解答] 如何测量 AM62A 和 AM62X 的功耗和温度？：https://e2e.ti.com/support/processors-group/processors/f/processors-forum/1273364/faq-sk-am62-how-do-i-measure-power-and-temperature-on-the-am62a-and-the-am62x
8. 德州仪器 (TI)：*AM62x 基准测试*
9. 德州仪器 (TI)：*AM62x SK EVM 用户指南*
10. 德州仪器 (TI)：*AM335x 低功耗设计指南*
11. 德州仪器 (TI)：*AM62x 技术参考手册*

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

附录

A.1 汇总表

类	测试名称/模式	0.85V 核心 DDR4 1400MHz 功耗 (mW)	0.75V 核心 DDR4 1000MHz 功耗 (mW)	0.85V 核心 LDDR4 1250MHz 功耗 (mW)	0.75V 核心 LDDR4 1000MHz 功耗 (mW)
OS 空闲	200MHz	383.54	315.58	360.58	316.26
	400MHz	393.31	322.64	370.32	323.61
	600MHz	402.36	329.69	378.89	329.49
	800MHz	413.44	338.02	389.24	337.48
	1000MHz	421.49	344.25	397.39	343.59
	1250MHz	431.78	350.95	407.10	349.60
	1400MHz	442.84	不适用	不适用	不适用
低功耗模式	深度睡眠	24.44	32.51	不适用	14.62
	仅 MCU	65.50	55.59	不适用	54.91
Dhrystone	单核	908.45	690.92	838.07	675.55
	双核	1021.04	753.78	936.35	735.13
	4 核	1241.14	872.72	1127.64	856.07
Whetstone	单核	887.96	678.89	824.54	660.28
	双核	984.86	728.34	904.61	709.71
	4 核	1152.84	823.58	1070.87	807.53
Stress-ng	单核	896.37	685.81	829.91	666.81
	双核	1000.94	743.37	924.22	727.62
	4 核	1206.96	856.35	1104.77	844.45
Stream	单核	1152.97	938.44	964.23	790.55
	双核	1282.34	1041.23	1034.29	843.84
	4 核	1399.31	1113.25	1134.74	943.04
OpenSSL	单核	939.91	723.70	865.97	696.35
	双核	1056.44	783.17	963.93	761.27
	4 核	1288.07	924.15	1180.40	914.74
图形	glmark2	1353.07	1009.06	1216.27	1011.40
高活跃度并发测试	4 核 Dhrystone + glamark2	1417.22	1044.95	1288.94	1006.01
	4 核 Stress-ng + glmark2	1396.03	1040.50	1273.02	999.38
	4 核 Stream + glmark2	1543.40	1217.93	1317.12	1078.18
应用演示	人机界面演示	1294.76	1043.44	971.42	818.55
	驾驶监控系统演示	880.86	709.67	818.62	681.11

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

A.2 如何变更 A53 核心速度

```
root@am62xx-evm:~# cd /sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0/
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# ls -l
total 0
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 affected_cpus
-r-------- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 cpuinfo_cur_freq
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 cpuinfo_max_freq
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 cpuinfo_min_freq
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 cpuinfo_transition_latency
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 related_cpus
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 scaling_available_frequencies
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 scaling_available_governors
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 scaling_cur_freq
-r--r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 scaling_driver
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:04 scaling_governor
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 scaling_max_freq
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:00 scaling_min_freq
-rw-r--r-- 1 root root 4096 Jan  1 00:08 scaling_setspeed
drwxr-xr-x 2 root root    0 Jan  1 00:00 stats
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# cat cpuinfo_cur_freq ###Current CPU
Frequency in kHz
1000000
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# cat scaling_available_governors
###Available Governors
ondemand userspace performance schedutil
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# cat scaling_governor ###Currently Governor
= schedutil
schedutil
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# echo userspace > scaling_governor
###schedutil --> userspace
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# cat scaling_governor
userspace
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# cat scaling_available_frequencies
###Available CPU Speeds in khz
200000 400000 600000 800000 1000000 1250000 1400000
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# echo 1000000 > scaling_setspeed ###Change
speed (in khz)
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# cat cpuinfo_cur_freq
1000000
root@am62xx-evm:/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy0# k3conf --cpuinfo ###Verified that speed is
changed
```

具有 0.85V 核心电压的器件的最大运行速度为 1400MHz，具有 0.75V 核心电压的器件的最大运行速度为 1250MHz。

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

7 修订历史记录

Changes from Revision * (February 2024) to Revision A (October 2026)	Page
• 更新了整个文档中的表格、图和交叉参考的编号格式	2
• 更新了链接和文档	3

English Document: SPRADG1
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 销售条款)、TI 通用质量指南 或 ti.com 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。 除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月