

Application Note

LMK6H PCI Express 合规性报告



Connor Lewis

摘要

由于数据中心使用的数据速率越来越高，企业系统需要更干净的时钟。本报告演示了 [LMK6HA10000ADLER](#)、[LMK6HA10000ADLFR](#) 和 [LMK6HA10000BDLFR](#) BAW 振荡器的 PCI Express (PCIe) 合规性，验证了该器件是否可以在此类系统中使用。

内容

1 引言.....	2
2 测试设置.....	2
3 测试步骤.....	2
4 TI PCIe 合规性工具说明.....	3
5 LMK6H 测试结果.....	5
5.1 LMK6H 测试结果摘要.....	5
5.2 LMK6H 的 PCIe 工具输入文件波形.....	6
5.3 LMK6H 详细抖动测量.....	7
6 总结.....	16
7 参考资料.....	16

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 引言

本文档提供了 [LMK6HA10000ADLER](#)、[LMK6HA10000ADLFR](#) 和 [LMK6HA10000BDLFR](#) BAW 振荡器的 PCI Express (PCIe) 参考时钟合规性测试报告。该报告包含测试设置、测试程序、TI PCIe 合规性工具说明以及演示 PCIe 合规性的测试结果。测试设置旨在获取 PCIe 合规性所需的相位噪声和时域分析。接着，按照测试程序获得结果。然后，该测试的数据会上传到 TICS Pro 内的 TI PCIe 合规性工具，以确定 PCIe 合规性。

2 测试设置

TI 的 PCIe 合规性报告显示了为满足 PCIe 要求而对器件的相位噪声或抖动进行的分析。此 PCIe 合规性报告显示了 25°C 环境温度和 3.3V 电源电压的典型条件下的测试结果。

硬件设置包括待测试器件、电源、平衡-非平衡变压器 (仅用于频域测量)、测试负载板以及相位噪声分析仪 (PNA, 用于频域测量) 或示波器 (用于时域测量)。对于频域测量, 器件的差分输出连接到平衡-非平衡变压器, 以将其转换为路由到 PNA 的单端信号, 如图 2-1 所示。

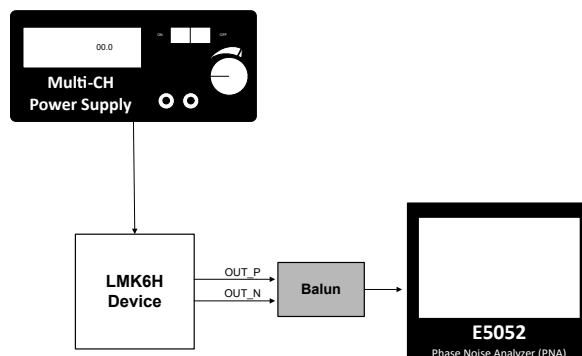


图 2-1. TI 用于频域测量的 PCIe 合规性测试硬件设置

对于时域测量, 器件的差分输出 (正负引脚) 直接路由到示波器, 如图 2-2 所示。此外, 在获取时域测量数据时, PCIe 测试负载是 4GHz 下的 15dB 损耗迹线。

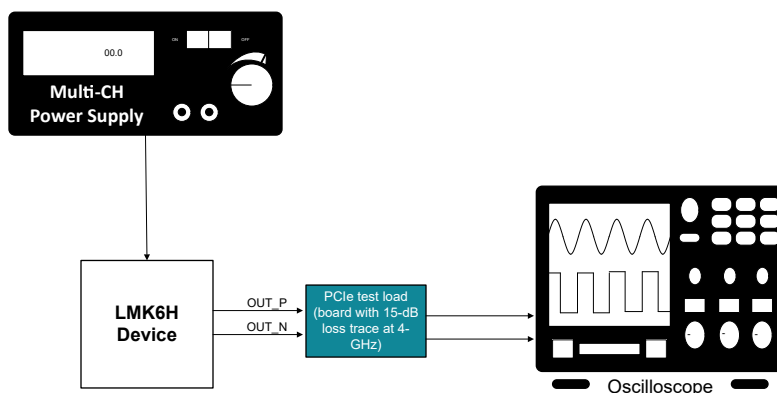


图 2-2. TI 用于时域测量的 PCIe 合规性测试硬件设置

3 测试步骤

用于获得 LMK6H PCIe 合规性报告结果的测试程序如下：

1. 器件上电后, 差分输出直接连接到示波器以进行时域测量, 或通过平衡-非平衡变压器连接到 PNA 以进行频域测量。
2. 从 PNA 或示波器捕获输出跟踪文件。请注意, 示波器捕获需要正负轨迹, 因此需要从示波器获取两个输出轨迹文件。
3. 生成的文件通过 TI 的 PCIe 合规性工具运行 (节 4 包含有关该工具的更多信息)。

4 TI PCIe 合规性工具说明

可以在 TI 的 TICS Pro 软件中找到 TI 的 PCIe 合规性工具。要访问该工具，请下载 [TI 的 TICS Pro 软件](#)。在 **Tools** 选项卡下，选择 **PCIe Report Generator** (步骤如 [图 4-1](#) 中所示)。几秒钟后，该工具将出现，如 [图 4-2](#) 所示，然后可使用该工具分析频域轨迹 (如 [图 4-3](#)) 和时域轨迹 (如 [图 4-4](#)) 以确定 PCIe 合规性。

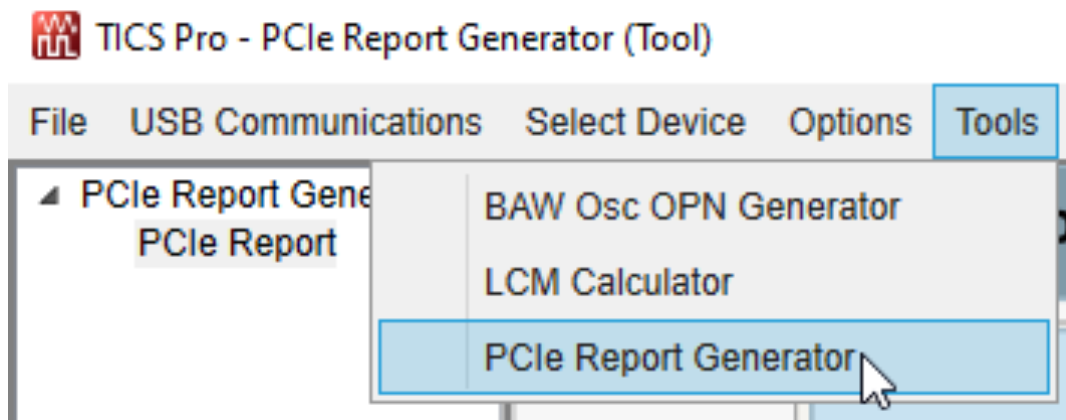


图 4-1. TICS Pro 访问 PCIe 参考时钟分析工具的步骤

PCIe Reference Clock Analysis Tool

TEXAS INSTRUMENTS

Input and Output

Input/P Trace File Name Browse

N Trace File Name

Output File Name

Analysis Type ☐ Phase Noise ☐ Time Domain

PCIe Filter

☐ Gen 1 ☐ Gen 2 ☐ Gen 3 ☐ Gen 4 ☐ Gen 5 ☐ Gen 6

Clock Architecture

☐ Common Clock ☐ Common Clock w/ Spread ☐ Separate Reference No Spread ☐ Separate Reference Independent Spread

Noise Fold

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

Spurs

☐ Remove SSC Spur Remove spurs up to:

Time Domain

Custom

☐ Do custom integrated jitter

Report Generation

Make Report ☐ Custom Report

General Options Time Domain Options Phase Domain Options Part Name

图 4-2. PCIe 工具主页

对于频域数据分析，该工具通过 PCIe 滤波器运行频域输入轨迹，并将 PCIe 生成、时钟架构、噪声折返和是否存在 SSC 等其他参数纳入考量因素，以确定轨迹是否满足 PCIe 要求。然后，该工具根据结果分配“通过”、“未通过”或“不适用”状态。

对于时域数据分析，该工具会运行时域输入轨迹，并考虑 Vcross、周期、占空比以及 PCIe 标准指定的其他参数，以确定所分析的轨迹并为其分配“通过”/“未通过”。

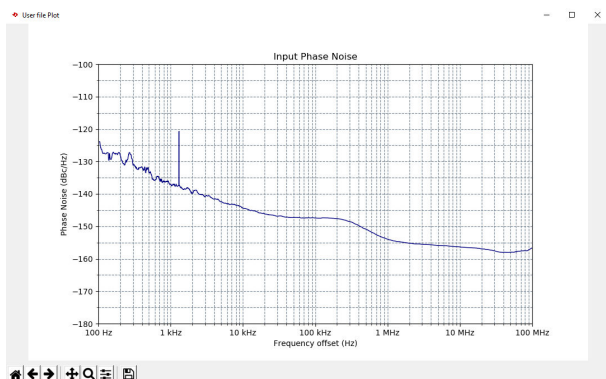


图 4-3. PNA 图示例

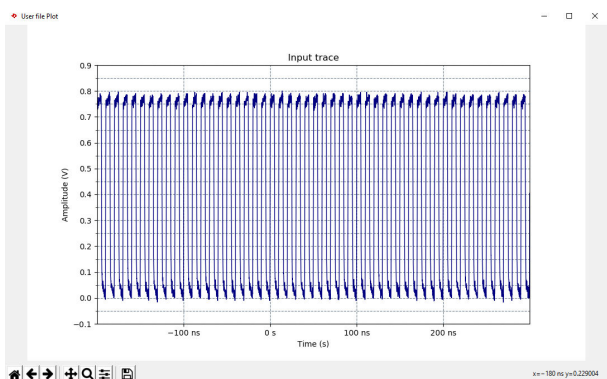


图 4-4. 时域图示例

5 LMK6H 测试结果

本节详细介绍了 LMK6H PCIe 合规性测试结果。

5.1 LMK6H 测试结果摘要

表 5-1 是针对 LMK6H 相位噪声分析的 PCIe 合规性结果汇总，其中展示了器件在第 1 代到第 6 代 PCIe、噪声折叠 0 和 3 以及通用时钟 (CC) 和独立基准无展频 (SRNS) 时钟架构方面的抖动兼容性。

PCIe 抖动规格或时域计算可能具有以下状态之一：

- 通过：在规格/限制范围内
- 未通过：超出规格/限制
- 不适用：无规格/限制

表 5-1. LMK6H PCIe 工具测试结果摘要 - 频域

抖动滤波器	时钟架构	噪声折叠	最小 (fs)	最大 (fs)	限制 (fs)	状态
PCIe1	CC	0	0.0	1,384	86,000	通过
		3	0.0	1,826	86,000	通过
PCIe2	CC	0	48	152	3,100	通过
		3	63	199	3,100	通过
	SRNS	0	59	157	不适用	不适用
		3	79	207	不适用	不适用
PCIe3	CC	0	16	46	1,000	通过
		3	21	60	1,000	通过
	SRNS	0	18	50	不适用	不适用
		3	24	65	不适用	不适用
PCIe4	CC	0	16	46	500.0	通过
		3	21	60	500.0	通过
	SRNS	0	18	50	不适用	不适用
		3	24	65	不适用	不适用
PCIe5	CC	0	4	20	150.0	通过
		3	5	25	150.0	通过
	SRNS	0	4	20	不适用	不适用
		3	5	27	不适用	不适用
PCIe6	CC	0	4	12	100.0	通过
		3	5	15	100.0	通过
	SRNS	0	5	15	不适用	不适用
		3	7	19	不适用	不适用

表 5-2 是用于 LMK6H 时域分析的 PCIe 合规性摘要，展示了器件的时域合规性。

表 5-2. LMK6H PCIe 工具测试结果摘要 - 时域

计算	最小值	平均值	最大值	限制	状态
V_{cross}	398.77	403.0	406.87	250mV 至 550mV	通过
V_{high}	684.703	684.703		150mV	通过
V_{low}		-80.0	-80.0	-150mV	通过
周期	9.994	10.0	10.012	9.847ns 到 10.203ns	通过
占空比	50.279	50.377	50.459	40%至 60%	通过
过冲电压		20.79	27.36	300mV	通过
下冲电压		-19.66	-28.08	-300mV	通过
上升沿速率	3.028	3.164	3.374	0.6V/ns 至 4V/ns	通过
下降沿速率	2.369	2.536	2.703	0.6V/ns 至 4V/ns	通过

5.2 LMK6H 的 PCIe 工具输入文件波形

图 5-1 展示了 LMK6H 的 100MHz 型号 ([LMK6HA10000ADLER](#)、[LMK6HA10000ADLFR](#) 和 [LMK6HA10000BDLFR](#)) 的输出相位噪声曲线，图 5-2 展示了时域轨迹。这两个波形都输入到 TI 的 PCIe 合规性工具 (可在 TI 的 [TICS Pro](#) 软件中找到，更多信息请参阅节 4) 中，以确定 PCIe 合规性。

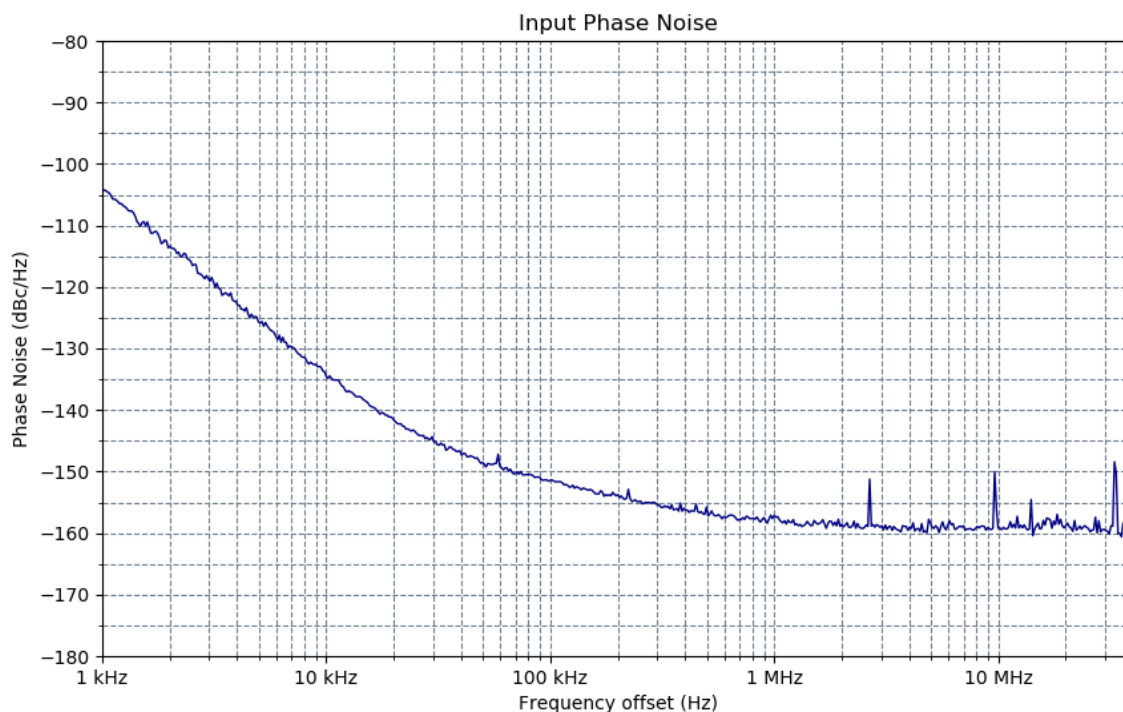


图 5-1. LMK6H 的输出相位噪声曲线

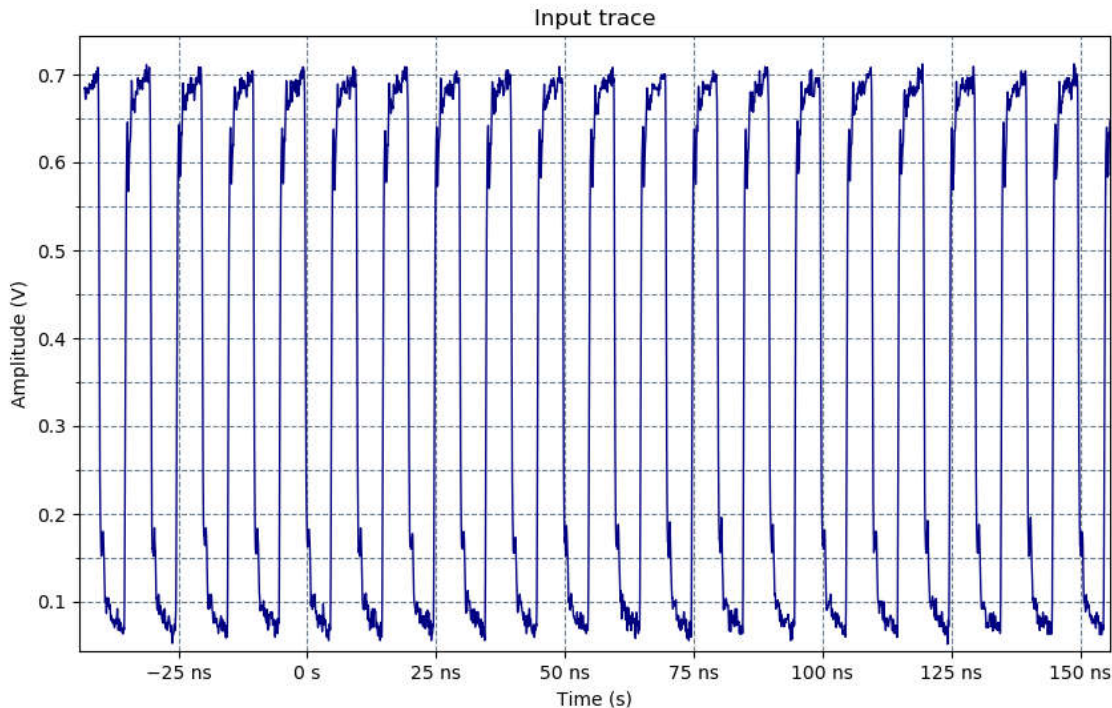


图 5-2. LMK6H 的输出时域图

5.3 LMK6H 详细抖动测量

表 5-3 概述了 PCIe 第 1 代到第 6 代的具体抖动测量结果，噪声折叠为 0 和 3，时钟架构为 CC 和 SRNS。

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量

PCIe 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCIe1	CC	0	1	1.50E+06	0.54	1.50E+06	0.54	1.50E+06	82.98947	86,000	通过
PCIe1	CC	0	2	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	1384.74	86,000	通过
PCIe1	CC	0	3	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0.54	1.50E+06	1384.74	86,000	通过
PCIe1	CC	0	4	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	1316.987	86,000	通过
PCIe1	CC	0	5	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	6	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	7	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	8	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	9	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	10	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	11	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	12	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	13	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	14	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	15	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	16	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	17	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	18	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCIe1	CC	0	19	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCle 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCle1	CC	0	20	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	1	1.50E+06	0.54	1.50E+06	0.54	1.50E+06	108.4737	86,000	通过
PCle1	CC	3	2	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	1825.758	86,000	通过
PCle1	CC	3	3	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0.54	1.50E+06	1825.758	86,000	通过
PCle1	CC	3	4	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	1716.247	86,000	通过
PCle1	CC	3	5	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	6	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	7	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	8	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	9	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	10	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	11	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	12	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	13	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	14	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	15	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	16	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	17	1.50E+06	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	18	1.50E+06	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	19	2.20E+07	14	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle1	CC	3	20	2.20E+07	0.54	2.20E+07	0.54	1.50E+06	0	86,000	通过
PCle2	CC	0	10	5.00E+06	14	5.00E+06	14	5.00E+06	53.63227	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	11	5.00E+06	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	55.22088	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	12	5.00E+06	14	1.60E+07	14	5.00E+06	119.2149	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	13	5.00E+06	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	107.0332	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	14	5.00E+06	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	53.31965	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	15	5.00E+06	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	47.70528	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	16	5.00E+06	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	119.3558	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	17	5.00E+06	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	110.3935	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	18	1.60E+07	14	5.00E+06	14	5.00E+06	119.2149	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	19	1.60E+07	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	120.0199	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	20	1.60E+07	14	1.60E+07	14	5.00E+06	141.6424	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	21	1.60E+07	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	152.4668	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	22	1.60E+07	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	113.2557	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	23	1.60E+07	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	116.901	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	24	1.60E+07	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	144.26	3,100.00	通过
PCle2	CC	0	25	1.60E+07	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	140.8555	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	10	5.00E+06	14	5.00E+06	14	5.00E+06	69.77533	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	11	5.00E+06	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	72.66715	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	12	5.00E+06	14	1.60E+07	14	5.00E+06	155.5725	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	13	5.00E+06	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	140.5651	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	14	5.00E+06	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	69.5807	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	15	5.00E+06	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	62.69668	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	16	5.00E+06	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	155.9929	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	17	5.00E+06	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	145.2441	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	18	1.60E+07	14	5.00E+06	14	5.00E+06	155.5725	3,100.00	通过

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCle 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCle2	CC	3	19	1.60E+07	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	157.4048	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	20	1.60E+07	14	1.60E+07	14	5.00E+06	183.5316	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	21	1.60E+07	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	198.6008	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	22	1.60E+07	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	148.0279	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	23	1.60E+07	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	153.6549	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	24	1.60E+07	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	187.2814	3,100.00	通过
PCle2	CC	3	25	1.60E+07	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	183.4182	3,100.00	通过
PCle2	SRNS	0	10	5.00E+06	14	5.00E+06	14	5.00E+06	71.40541	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	11	5.00E+06	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	61.48382	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	12	5.00E+06	14	1.60E+07	14	5.00E+06	115.4193	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	13	5.00E+06	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	125.9822	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	14	5.00E+06	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	68.14536	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	15	5.00E+06	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	59.26465	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	16	5.00E+06	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	112.5024	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	17	5.00E+06	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	123.3752	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	18	1.60E+07	14	5.00E+06	14	5.00E+06	115.4193	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	19	1.60E+07	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	108.0079	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	20	1.60E+07	14	1.60E+07	14	5.00E+06	152.4412	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	21	1.60E+07	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	153.0488	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	22	1.60E+07	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	117.4157	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	23	1.60E+07	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	109.484	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	24	1.60E+07	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	152.196	不适用	不适用
PCle2	SRNS	0	25	1.60E+07	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	156.6599	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	10	5.00E+06	14	5.00E+06	14	5.00E+06	94.63087	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	11	5.00E+06	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	81.67811	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	12	5.00E+06	14	1.60E+07	14	5.00E+06	151.6844	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	13	5.00E+06	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	166.2345	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	14	5.00E+06	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	90.41395	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	15	5.00E+06	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	78.94052	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	16	5.00E+06	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	147.801	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	17	5.00E+06	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	162.757	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	18	1.60E+07	14	5.00E+06	14	5.00E+06	151.6844	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	19	1.60E+07	14	5.00E+06	0.54	5.00E+06	141.6995	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	20	1.60E+07	14	1.60E+07	14	5.00E+06	200.093	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	21	1.60E+07	14	1.60E+07	0.54	5.00E+06	201.5617	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	22	1.60E+07	1.16	5.00E+06	14	5.00E+06	154.6589	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	23	1.60E+07	1.16	5.00E+06	0.54	5.00E+06	144.0082	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	24	1.60E+07	1.16	1.60E+07	14	5.00E+06	200.053	不适用	不适用
PCle2	SRNS	3	25	1.60E+07	1.16	1.60E+07	0.54	5.00E+06	206.5302	不适用	不适用
PCle3	CC	0	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	20.31226	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	19.40168	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	41.54953	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	36.08183	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	18.81084	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	16.39774	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	41.48279	1,000.00	通过

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCle 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCle3	CC	0	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	36.28378	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	34.30878	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	34.16928	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	46.12855	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	41.94562	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	25.99313	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	25.09884	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	44.92718	1,000.00	通过
PCle3	CC	0	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	39.03957	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	26.39483	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	25.25263	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	54.31805	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	47.15621	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	24.53939	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	21.35207	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	54.39318	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	47.60104	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	44.80371	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	44.70427	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	59.96758	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	54.51938	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	33.88526	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	32.76966	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	58.67619	1,000.00	通过
PCle3	CC	3	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	50.93044	1,000.00	通过
PCle3	SRNS	0	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	23.27354	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	21.61719	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	41.78938	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	37.69321	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	20.15812	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	18.2849	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	40.10287	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	35.7899	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	35.55977	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	34.44948	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	49.9466	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	46.44835	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	28.68365	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	27.3725	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	44.71489	不适用	不适用
PCle3	SRNS	0	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	41.12893	不适用	不适用
PCle3	SRNS	3	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	30.54449	不适用	不适用
PCle3	SRNS	3	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	28.37384	不适用	不适用
PCle3	SRNS	3	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	54.75729	不适用	不适用
PCle3	SRNS	3	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	49.43709	不适用	不适用
PCle3	SRNS	3	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	26.4589	不适用	不适用

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCIe 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCIe3	SRNS	3	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	24.00741	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	52.53914	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	46.93623	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	46.62203	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	45.16313	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	65.45228	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	60.90302	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	37.66204	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	35.94508	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	58.60432	不适用	不适用
PCIe3	SRNS	3	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	53.95633	不适用	不适用
PCIe4	CC	0	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	20.31226	500.00	通过
PCIe4	CC	0	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	19.40168	500.00	通过
PCIe4	CC	0	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	41.54953	500.00	通过
PCIe4	CC	0	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	36.08183	500.00	通过
PCIe4	CC	0	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	18.81084	500.00	通过
PCIe4	CC	0	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	16.39774	500.00	通过
PCIe4	CC	0	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	41.48279	500.00	通过
PCIe4	CC	0	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	36.28378	500.00	通过
PCIe4	CC	0	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	34.30878	500.00	通过
PCIe4	CC	0	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	34.16928	500.00	通过
PCIe4	CC	0	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	46.12855	500.00	通过
PCIe4	CC	0	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	41.94562	500.00	通过
PCIe4	CC	0	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	25.99313	500.00	通过
PCIe4	CC	0	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	25.09884	500.00	通过
PCIe4	CC	0	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	44.92718	500.00	通过
PCIe4	CC	0	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	39.03957	500.00	通过
PCIe4	CC	3	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	26.39483	500.00	通过
PCIe4	CC	3	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	25.25263	500.00	通过
PCIe4	CC	3	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	54.31805	500.00	通过
PCIe4	CC	3	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	47.15621	500.00	通过
PCIe4	CC	3	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	24.53939	500.00	通过
PCIe4	CC	3	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	21.35207	500.00	通过
PCIe4	CC	3	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	54.39318	500.00	通过
PCIe4	CC	3	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	47.60104	500.00	通过
PCIe4	CC	3	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	44.80371	500.00	通过
PCIe4	CC	3	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	44.70427	500.00	通过
PCIe4	CC	3	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	59.96758	500.00	通过
PCIe4	CC	3	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	54.51938	500.00	通过
PCIe4	CC	3	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	33.88526	500.00	通过
PCIe4	CC	3	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	32.76966	500.00	通过
PCIe4	CC	3	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	58.67619	500.00	通过
PCIe4	CC	3	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	50.93044	500.00	通过
PCIe4	SRNS	0	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	23.27354	不适用	不适用
PCIe4	SRNS	0	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	21.61719	不适用	不适用
PCIe4	SRNS	0	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	41.78938	不适用	不适用

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCle 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCle4	SRNS	0	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	37.69321	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	20.15812	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	18.2849	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	40.10287	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	35.7899	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	35.55977	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	34.44948	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	49.9466	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	46.44835	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	28.68365	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	27.3725	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	44.71489	不适用	不适用
PCle4	SRNS	0	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	41.12893	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	1	2.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	30.54449	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	2	2.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	28.37384	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	3	2.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	54.75729	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	4	2.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	49.43709	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	5	2.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	26.4589	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	6	2.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	24.00741	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	7	2.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	52.53914	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	8	2.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	46.93623	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	9	4.00E+06	14	2.00E+06	14	1.00E+07	46.62203	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	10	4.00E+06	14	2.00E+06	1.15	1.00E+07	45.16313	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	11	4.00E+06	14	5.00E+06	14	1.00E+07	65.45228	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	12	4.00E+06	14	5.00E+06	1.15	1.00E+07	60.90302	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	13	4.00E+06	0.73	2.00E+06	14	1.00E+07	37.66204	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	14	4.00E+06	0.73	2.00E+06	1.15	1.00E+07	35.94508	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	15	4.00E+06	0.73	5.00E+06	14	1.00E+07	58.60432	不适用	不适用
PCle4	SRNS	3	16	4.00E+06	0.73	5.00E+06	1.15	1.00E+07	53.95633	不适用	不适用
PCle5	CC	0	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	2.00E+07	5.464132	150.00	通过
PCle5	CC	0	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	4.76743	150.00	通过
PCle5	CC	0	3	5.00E+05	14	1.80E+06	14	2.00E+07	14.82574	150.00	通过
PCle5	CC	0	4	5.00E+05	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	10.69732	150.00	通过
PCle5	CC	0	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	4.76743	150.00	通过
PCle5	CC	0	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	3.82634	150.00	通过
PCle5	CC	0	7	5.00E+05	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	14.60084	150.00	通过
PCle5	CC	0	8	5.00E+05	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	10.44345	150.00	通过
PCle5	CC	0	9	1.80E+06	14	5.00E+05	14	2.00E+07	14.82574	150.00	通过
PCle5	CC	0	10	1.80E+06	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	14.60084	150.00	通过
PCle5	CC	0	11	1.80E+06	14	1.80E+06	14	2.00E+07	19.60202	150.00	通过
PCle5	CC	0	12	1.80E+06	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	17.4123	150.00	通过
PCle5	CC	0	13	1.80E+06	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	10.69732	150.00	通过
PCle5	CC	0	14	1.80E+06	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	10.44345	150.00	通过
PCle5	CC	0	15	1.80E+06	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	17.4123	150.00	通过
PCle5	CC	0	16	1.80E+06	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	13.77851	150.00	通过
PCle5	CC	3	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	2.00E+07	7.081732	150.00	通过

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCIe 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCIe5	CC	3	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	6.185944	150.00	通过
PCIe5	CC	3	3	5.00E+05	14	1.80E+06	14	2.00E+07	19.3432	150.00	通过
PCIe5	CC	3	4	5.00E+05	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	13.92792	150.00	通过
PCIe5	CC	3	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	6.185944	150.00	通过
PCIe5	CC	3	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	4.959142	150.00	通过
PCIe5	CC	3	7	5.00E+05	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	19.08218	150.00	通过
PCIe5	CC	3	8	5.00E+05	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	13.62899	150.00	通过
PCIe5	CC	3	9	1.80E+06	14	5.00E+05	14	2.00E+07	19.3432	150.00	通过
PCIe5	CC	3	10	1.80E+06	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	19.08218	150.00	通过
PCIe5	CC	3	11	1.80E+06	14	1.80E+06	14	2.00E+07	25.40217	150.00	通过
PCIe5	CC	3	12	1.80E+06	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	22.60608	150.00	通过
PCIe5	CC	3	13	1.80E+06	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	13.92792	150.00	通过
PCIe5	CC	3	14	1.80E+06	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	13.62899	150.00	通过
PCIe5	CC	3	15	1.80E+06	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	22.60608	150.00	通过
PCIe5	CC	3	16	1.80E+06	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	17.85785	150.00	通过
PCIe5	SRNS	0	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	2.00E+07	5.731872	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	4.951012	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	3	5.00E+05	14	1.80E+06	14	2.00E+07	14.83226	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	4	5.00E+05	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	11.01539	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	4.951012	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	4.027601	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	7	5.00E+05	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	14.5516	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	8	5.00E+05	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	10.62745	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	9	1.80E+06	14	5.00E+05	14	2.00E+07	14.83226	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	10	1.80E+06	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	14.5516	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	11	1.80E+06	14	1.80E+06	14	2.00E+07	20.20961	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	12	1.80E+06	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	17.53356	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	13	1.80E+06	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	11.01539	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	14	1.80E+06	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	10.62745	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	15	1.80E+06	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	17.53356	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	0	16	1.80E+06	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	14.48933	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	2.00E+07	7.525363	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	6.49993	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	3	5.00E+05	14	1.80E+06	14	2.00E+07	19.46597	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	4	5.00E+05	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	14.46449	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	6.49993	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	5.287117	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	7	5.00E+05	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	19.09757	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	8	5.00E+05	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	13.95527	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	9	1.80E+06	14	5.00E+05	14	2.00E+07	19.46597	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	10	1.80E+06	14	5.00E+05	0.73	2.00E+07	19.09757	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	11	1.80E+06	14	1.80E+06	14	2.00E+07	26.52348	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	12	1.80E+06	14	1.80E+06	0.73	2.00E+07	23.01328	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	13	1.80E+06	0.73	5.00E+05	14	2.00E+07	14.46449	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	14	1.80E+06	0.73	5.00E+05	0.73	2.00E+07	13.95527	不适用	不适用
PCIe5	SRNS	3	15	1.80E+06	0.73	1.80E+06	14	2.00E+07	23.01328	不适用	不适用

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCIe 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCIe5	SRNS	3	16	1.80E+06	0.73	1.80E+06	0.73	2.00E+07	19.02641	不适用	不适用
PCIe6	CC	0	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	1.00E+07	5.853137	100.00	通过
PCIe6	CC	0	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	5.209921	100.00	通过
PCIe6	CC	0	3	5.00E+05	14	1.00E+06	14	1.00E+07	9.916231	100.00	通过
PCIe6	CC	0	4	5.00E+05	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	7.282744	100.00	通过
PCIe6	CC	0	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	5.209921	100.00	通过
PCIe6	CC	0	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	4.099543	100.00	通过
PCIe6	CC	0	7	5.00E+05	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	9.849732	100.00	通过
PCIe6	CC	0	8	5.00E+05	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	6.909186	100.00	通过
PCIe6	CC	0	9	1.00E+06	14	5.00E+05	14	1.00E+07	9.916231	100.00	通过
PCIe6	CC	0	10	1.00E+06	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	9.849732	100.00	通过
PCIe6	CC	0	11	1.00E+06	14	1.00E+06	14	1.00E+07	11.68942	100.00	通过
PCIe6	CC	0	12	1.00E+06	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	10.53306	100.00	通过
PCIe6	CC	0	13	1.00E+06	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	7.282744	100.00	通过
PCIe6	CC	0	14	1.00E+06	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	6.909186	100.00	通过
PCIe6	CC	0	15	1.00E+06	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	10.53306	100.00	通过
PCIe6	CC	0	16	1.00E+06	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	8.200006	100.00	通过
PCIe6	CC	3	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	1.00E+07	7.617691	100.00	通过
PCIe6	CC	3	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	6.792741	100.00	通过
PCIe6	CC	3	3	5.00E+05	14	1.00E+06	14	1.00E+07	12.96301	100.00	通过
PCIe6	CC	3	4	5.00E+05	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	9.491964	100.00	通过
PCIe6	CC	3	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	6.792741	100.00	通过
PCIe6	CC	3	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	5.335532	100.00	通过
PCIe6	CC	3	7	5.00E+05	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	12.91338	100.00	通过
PCIe6	CC	3	8	5.00E+05	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	9.031166	100.00	通过
PCIe6	CC	3	9	1.00E+06	14	5.00E+05	14	1.00E+07	12.96301	100.00	通过
PCIe6	CC	3	10	1.00E+06	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	12.91338	100.00	通过
PCIe6	CC	3	11	1.00E+06	14	1.00E+06	14	1.00E+07	15.21273	100.00	通过
PCIe6	CC	3	12	1.00E+06	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	13.73811	100.00	通过
PCIe6	CC	3	13	1.00E+06	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	9.491964	100.00	通过
PCIe6	CC	3	14	1.00E+06	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	9.031166	100.00	通过
PCIe6	CC	3	15	1.00E+06	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	13.73811	100.00	通过
PCIe6	CC	3	16	1.00E+06	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	10.6723	100.00	通过
PCIe6	SRNS	0	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	1.00E+07	7.40225	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	6.39247	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	3	5.00E+05	14	1.00E+06	14	1.00E+07	11.63417	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	4	5.00E+05	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	9.024309	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	6.39247	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	5.196636	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	7	5.00E+05	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	11.01619	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	8	5.00E+05	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	8.217848	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	9	1.00E+06	14	5.00E+05	14	1.00E+07	11.63417	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	10	1.00E+06	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	11.01619	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	11	1.00E+06	14	1.00E+06	14	1.00E+07	14.70643	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	12	1.00E+06	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	12.71703	不适用	不适用
PCIe6	SRNS	0	13	1.00E+06	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	9.024309	不适用	不适用

表 5-3. LMK6H 详细抖动测量 (续)

PCle 代次	时钟架构	噪声折叠	滤波器组合	PLL1 f1	PLL1 zeta1	PLL2 f2	PLL2 zeta2	CDR f3	值 (fs)	限制 (fs)	状态
PCle6	SRNS	0	14	1.00E+06	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	8.217848	不适用	不适用
PCle6	SRNS	0	15	1.00E+06	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	12.71703	不适用	不适用
PCle6	SRNS	0	16	1.00E+06	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	10.39722	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	1	5.00E+05	14	5.00E+05	14	1.00E+07	9.771696	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	2	5.00E+05	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	8.438673	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	3	5.00E+05	14	1.00E+06	14	1.00E+07	15.35617	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	4	5.00E+05	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	11.91338	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	5	5.00E+05	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	8.438673	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	6	5.00E+05	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	6.86016	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	7	5.00E+05	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	14.54022	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	8	5.00E+05	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	10.84889	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	9	1.00E+06	14	5.00E+05	14	1.00E+07	15.35617	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	10	1.00E+06	14	5.00E+05	0.73	1.00E+07	14.54022	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	11	1.00E+06	14	1.00E+06	14	1.00E+07	19.41109	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	12	1.00E+06	14	1.00E+06	0.73	1.00E+07	16.78571	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	13	1.00E+06	0.73	5.00E+05	14	1.00E+07	11.91338	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	14	1.00E+06	0.73	5.00E+05	0.73	1.00E+07	10.84889	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	15	1.00E+06	0.73	1.00E+06	14	1.00E+07	16.78571	不适用	不适用
PCle6	SRNS	3	16	1.00E+06	0.73	1.00E+06	0.73	1.00E+07	13.72607	不适用	不适用

6 总结

本报告概述了 TI 的 PCIe 合规性工具、如何获得测试结果，并根据节 5.1 中的结果演示了 PCIe 合规性。因此，[LMK6HA10000ADLER](#)、[LMK6HA10000ADLFR](#) 和 [LMK6HA10000BDLFR](#) BAW 振荡器满足企业系统中 PCIe 的抖动规格。

7 参考资料

- 德州仪器 (TI) , [LMK6x 低抖动、高性能 BAW 振荡器](#) 数据表。
- 德州仪器 (TI) , [TICSPRO-SW](#) , 时钟和合成器 (TICS) Pro 软件。

重要声明和免责声明

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任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面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功能安全、信息安全、监管或其他要求。

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 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/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。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2023，德州仪器 (TI) 公司