

# HLK-LD2450 不同温度环境下芯片温度

## 一、测试环境

1. 室内常温环境（约 25℃）
2. 高温箱 40℃环境，调节高温箱温度为 40℃放入模块



3. 模块在密闭空间放在高温箱 40℃环境，模块放进盒子中，再一同放入 40℃高温箱



多路温度测试仪器：



## 二、测试方法

### 室内常温环境：

使用多路温度测试仪的温度探头分别固定在不同 2450 模块的主芯片和 MCU 上，通过 TTL 串口接上模块的串口和电源接至电脑上通过电脑上位机工具检测模块串口的数据输出。每隔一段时间后进行记录该模块芯片、MCU 的表面温度。

### 高温箱 40℃环境：

调节高温箱温度为 40℃，把准备好的模块放入，使用多路温度测试仪的温度探头分别固定在不同 2450 模块的主芯片和 MCU 上，通过 TTL 串口接上模块的串口和电源接至电脑上通过电脑上位机工具检测模块串口的数据输出。每隔一段时间后进行记录该模块芯片、MCU 的表面温度。

### 模块在密闭空间放在高温箱 40℃环境：

调节高温箱温度为 40℃，把准备好的模块放入盒子中，连同一起放进高温箱，使用多路温度测试仪的温度探头分别固定在不同 2450 模块的主芯片和 MCU 上，通过 TTL 串口接上模块的串口和电源接至电脑上通过电脑上位机工具检测模块串口的数据输出。每隔一段时间后进行记录该模块芯片、MCU 的表面温度。

三、测试结果

序号	测试环境	模块标识	芯片类型	结果（℃）	备注
1	室内常温环境	LD2450（模块 1）	主芯片	54	
2			MCU	47	
3		LD2450（模块 2）	主芯片	56	
4			MCU	48	
5		LD2450（模块 3）	主芯片	52	
6			MCU	45	
7	高温箱 40℃	LD2450（模块 1）	主芯片	47	高温箱中有空气流通导致温度不稳定
8			MCU	46	
9		LD2450（模块 2）	主芯片	53	
10			MCU	46	
11		LD2450（模块 3）	主芯片	49	
12			MCU	45	
13	密闭空间放入高温箱	LD2450（模块 1）	主芯片	65	
14			MCU	58	
15		LD2450（模块 2）	主芯片	66	
16			MCU	57	
17		LD2450（模块 3）	主芯片	64	
18			MCU	58	

四、详细测试数据

室内常温环境 25℃					
序号	模块标识	芯片	时间	温度（℃）	备注
1	模块 1	主芯片	2023/7/24/15:30	52.1	
2		MCU		47	
3	模块 2	主芯片		56.4	
4		MCU		49	
5	模块 3	主芯片		52	
6		MCU		44.5	
7	模块 1	主芯片	2023/7/24/16:00	53.4	
8		MCU		47.4	
9	模块 2	主芯片		56.6	
10		MCU		49.0	
11	模块 3	主芯片		52.0	
12		MCU		44.3	
13	模块 1	主芯片	2023/7/24/16:35	53.8	

14		MCU		47.8	
15	模块 2	主芯片		56.4	
16		MCU		48.4	
17	模块 3	主芯片		52.3	
18		MCU		44.3	
19	模块 1	主芯片	2023/7/24/17:10	53.3	
20		MCU		47.4	
21	模块 2	主芯片		55.8	
22		MCU		48.4	
23	模块 3	主芯片		52.0	
24		MCU		44.5	
25	模块 1	主芯片	2023/7/24/17:55	53.6	
26		MCU		47.8	
27	模块 2	主芯片		55.9	
28		MCU		48.5	
29	模块 3	主芯片		50.4	
30		MCU		43.6	

高温箱环境 40℃					
序号	模块类型	芯片	时间	温度（℃）	备注
1	模块 1	主芯片	2023/7/25/10:25	47	
2		MCU		46	
3	模块 2	主芯片		53	
4		MCU		45	
5	模块 3	主芯片		49	
6		MCU		45	
7	模块 1	主芯片	2023/7/25/11:06	47	
8		MCU		46	
9	模块 2	主芯片		53	
10		MCU		45	
11	模块 3	主芯片		48	
12		MCU		44	
13	模块 1	主芯片	2023/7/25/11:40	47	
14		MCU		46	
15	模块 2	主芯片		53	
16		MCU		45	
17	模块 3	主芯片		49	
18		MCU		45	

高温箱环境 40℃（模块放置盒子中）					
序号	模块类型	芯片	时间	温度（℃）	备注
1	模块 1	主芯片	2023/7/25/15:10	65	
2		MCU		58	
3	模块 2	主芯片		66	
4		MCU		57	
5	模块 3	主芯片		64	
6		MCU		58	
7	模块 1	主芯片	2023/7/25/15:35	65	
8		MCU		58	
9	模块 2	主芯片		65	
10		MCU		57	
11	模块 3	主芯片		65	
12		MCU		58	
13	模块 1	主芯片	2023/7/25/16:40	66	
14		MCU		59	
15	模块 2	主芯片		66	
16		MCU		57	
17	模块 3	主芯片		64	
18		MCU		58	