

RTL8762D 评估板用户手册

V1.0

2020/01/20

修订历史 (Revision History)

日期	版本	修改
2021/01/20	V1.0	初稿

Realtek Confidential

目 录

修订历史 (Revision History)	1
图目录.....	3
1 概 述.....	4
1.1 RTL8762D EVB 简介.....	4
1.2 评估板区块和接口分布.....	4
1.2.1 评估板区块详细说明.....	4
1.2.2 主芯片 (模组)	5
1.2.3 电源部分.....	6
1.2.4 IO 接口部分.....	7
1.2.5 Interface 部分.....	7
1.2.6 其他部分.....	8
1.3 开发母版 pin 的分配.....	9
2 开发板使用说明.....	13
2.1 使用板载 UART 转换芯片抓取 log.....	13
2.2 在评估板上量测电流.....	13
2.3 六轴传感器.....	14
2.4 子板 Flash 说明	14

表格目录

表 1-1 子板 IO pin 分配	9
--------------------------	---

Realtek Confidential

图目录

图 1-1 评估板区块图	4
图 1-2 评估板接口分布图	6
图 1-3 子板	6
图 1-4 电源跳线示意图	7
图 1-5 HCI UART 跳线	8
图 1-6 LOG 跳线	8
图 1-7 G-sensor I2C 接线	8
图 1-8 EVB LED 部分原理图	9
图 1-9 EVB 复位按键及 5 组独立按键原理图	9
图 2-1 LOG out 接线	13
图 2-2 评估板上电源示意图	13

1 概述

1.1 RTL8762D EVB 简介

这份文档主要介绍 8762D Bluetooth® 评估板的硬件使用。8762D 评估板上提供了客户开发的硬件环境，包括：

1. 电源转换模块；
2. 6 轴运动传感器；
3. 4 路 LED 和 6 路按键；
4. 纽扣电池和锂电池座；
5. USB 转 UART 转换芯片，FT232RL。

1.2 评估板区块和接口分布

1.2.1 评估板区块详细说明

评估板区块和接口分布，见图 1-1 和图 1-2。

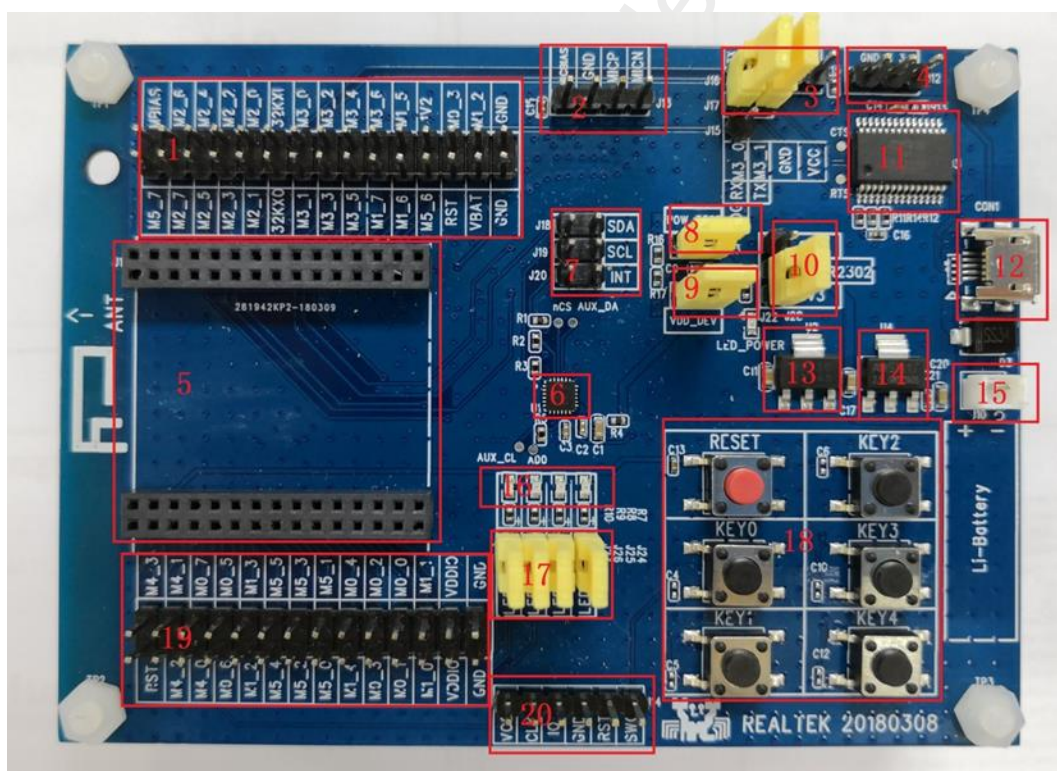


图 1-1 评估板区块图

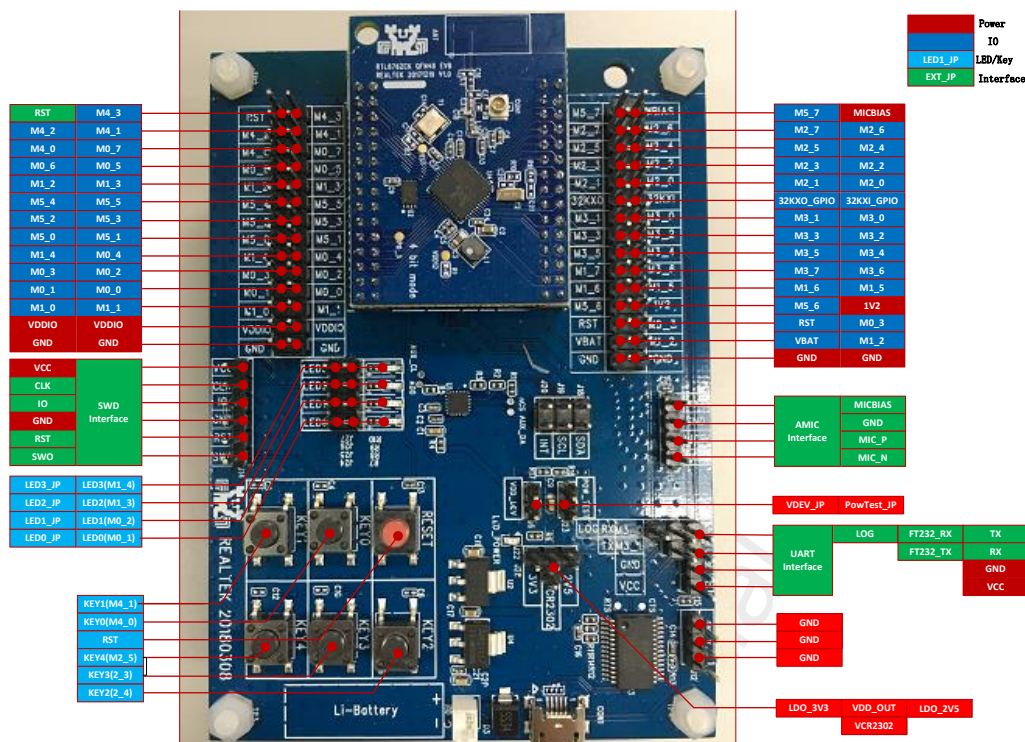


图 1-2 开发板接口分布图

1.2.2 主芯片（模组）

标记 5: EVB 子板-母板，连接母座，用于连接 RTL8762D 子板，子板见下图 1-3。

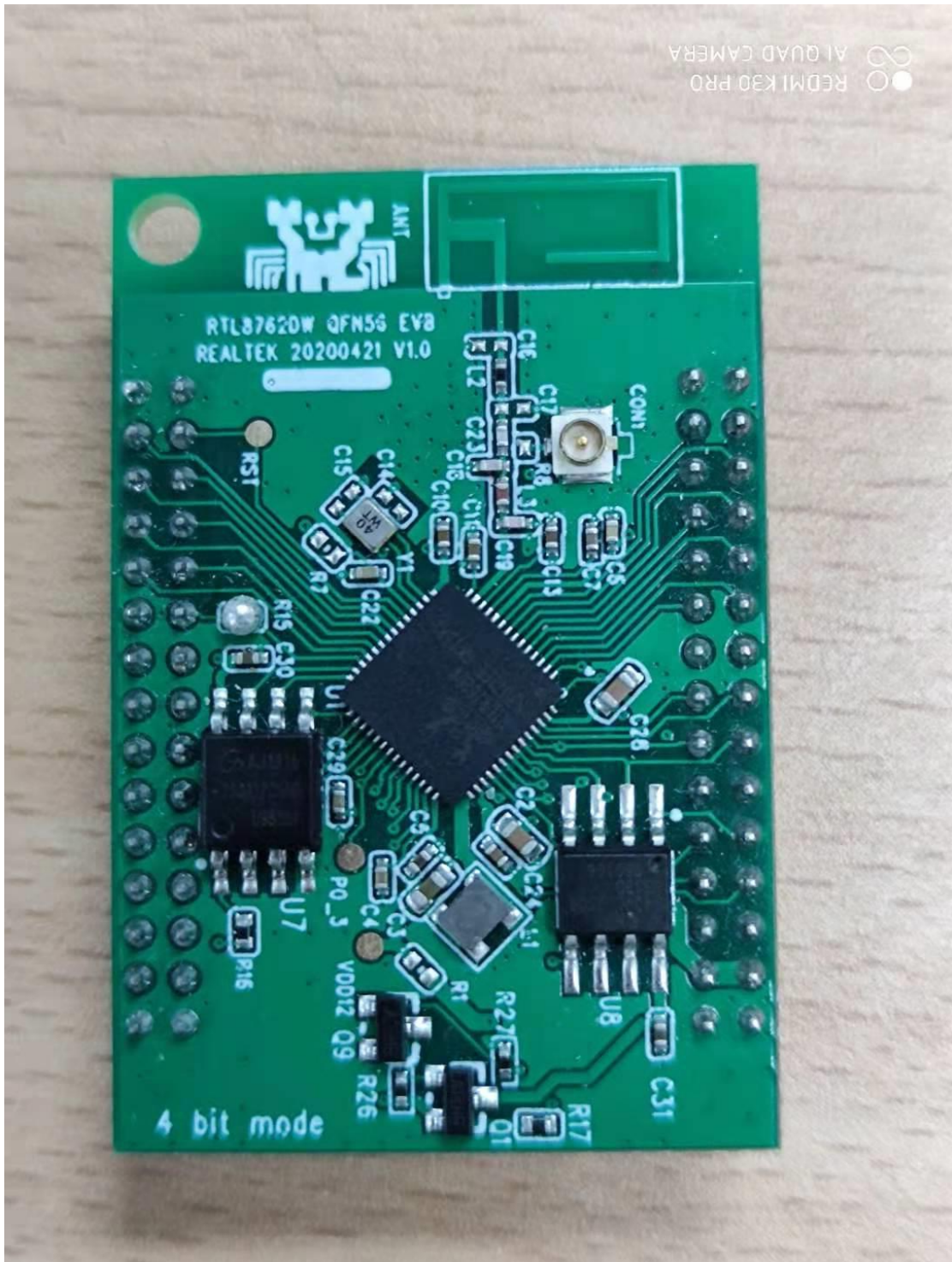


图 1-3 子板

请注意：子板天线朝向应与母板天线丝印方向一致，避免接反。

1.2.3 电源部分

见标记 8/9/10/12/13/14/15/21 (标记 21 在评估板板背面)

- 1). 标记 10，母板供电选择模块，见下图 1-4

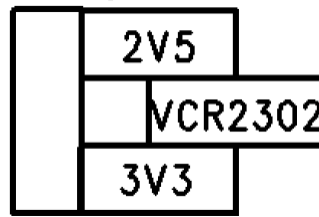


图 1-4 电源跳线示意图

说明：

- A. 2V5: 使用评估板 USB 电源供电，电压为 2.5V，一般用于烧录 efuse 时的供电，
- B. VCR2302: 使用评估板背面的 CR2302 电池供电，
- C. 3V3: 使用评估板 USB 电源供电，电压为 3.3V。
- 2) 标记 21: 开发板背面的 CR2032 battery 电池座。
- 3) 标记 15: 锂电池供电插座，可用锂电池对评估板供电。
请注意：若采用锂电池供电，则标记 10 不能插跳线帽。
- 4). 标记 13/14: AMS1117 3.3V 输出 LDO 芯片和 AMS1117 2.5V 输出 LDO 芯片，为锂电池供电时，提供 5V 转 3.3V 和 5V 转 2.5V 电路。
- 5). 标记 9: 为 G-sensor 和 SWD VCC 供电，正常工作时，需将此跳线帽接上。
- 6). 标记 8: 用于测试整机功耗，测试时，去掉此处跳线帽，串接电流表或者是电流仪即可。请注意以下 3 点：
 - A. 正常使用时，需插上此跳线帽，
 - B. 测试电流时，需关闭 Log 打印，不能连接 UART 或者是 SWD 和调试器。避免影响测试结果，
 - C. 特殊情况需测试 3.0v 的电流时，外部要用直流源 3.0V 供电，不能使用板载电源供电。
- 7). 标记 12: Micro USB 5V 电源输入，此处可接外部 5V 电源或者是 PC 的 USB 端口。
- 8). 标记 4: GND 跳线。

1.2.4 IO 接口部分

方便外设设备连接及提供 IO 测试接口。

- 1). 标记 1: 2x15 针 IO 跳线，
- 2). 标记 19: 2x14 针 IO 跳线。

1.2.5 Interface 部分

- 1). 标记 2，作用：MIC 测试跳线，用于外接 MIC。
- 2). 标记 3，作用：UART/LOG 测试接口。
 - a. 使用 HCI UART 时，跳线连接方式如下图 1-5，
 - b. 使用 LOG 测试时，跳线连接如下图 1-6。

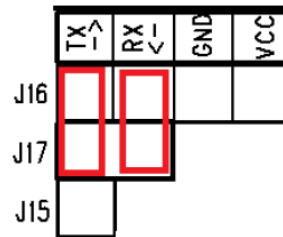


图 1-5 HCI UART 跳线

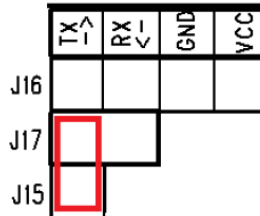


图 1-6 LOG 跳线

3). **标记 6:** 6 轴运动传感器芯片 G-sensor，其电源由 VDD_DEV 提供，因此需要使用该功能时，还需要将 J6 连接。

4). **标记 7:** I2C 接口，连接 G-sensor，跳线 J18，J19，J20 跳线见图 1-7，

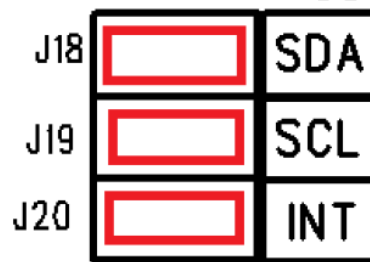


图 1-7 G-sensor I2C 接线

如果使用 I2C 接口，将 J18，J19 用跳线帽短接，即把 I2C 信号线接到对应 M3_2，M3_3 上。默认情况下，INT 信号线可通过 J20 接到 M2_2 上，未配置 INT 功能可不接。

如果使用 SPI 接口，需要去掉 R1，从测试点 AD0 和 nCS 引出 SDO 和 nCS 飞线到指定 IO 上，再将 J18，J19 用跳线帽短接。

5). **标记 12:** Micro USB 接口，将其和 5V 电源或 PC 端连接后，可以进行电路供电或用作 Uart 通信口。

6). **标记 20:** SWD 接口，用于 SWD 调试。

1.2.6 其他部分

1). **标记 16:** 4 路独立的 LED，如图 1-8，用于客户 APP 开发使用，使用时，请确保相应跳线帽（J24~J27）连接正确。

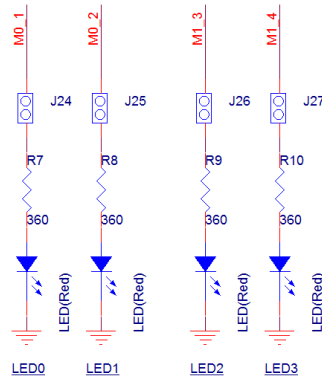


图 1-8 EVB LED 部分原理图

2).**标记 17:** 4 路 LED 跳线，当测试功耗时，LED 可能会被点亮，影响最终功耗测试结果，测试时应将 J24~J27 这 4 路 LED 跳线断开。我们提供默认 LED 配置表，参考表 1-1，如果想用表格外的其他 IO 控制 LED，可以从 J24~J27 连接跳线到指定 IO 上。

3).**标记 18:** 复位按键（RESET）和 5 组独立按键，如图 1-9。

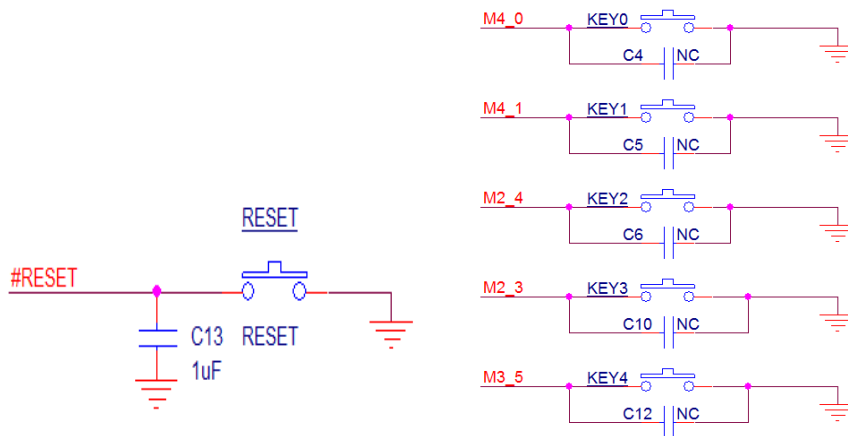


图 1-9 EVB 复位按键及 5 组独立按键原理图

注意：电容可与 IC 管脚内部上拉电阻组成滤波电路消除按键抖动，但会对键盘阵列扫描造成影响。默认电容不上件，需要时可添加 0.1uF 电容。

4).**标记 11:** FT232 芯片。

1.3 开发母版 pin 的分配

子板边缘和白线齐平时，表示子板引脚没有错位，反之需要检查是否插错，母版 IO pin 分配如表 1-1 所示。

表 1-1 子板 IO pin 分配

RTL876	RTL876	RTL875	RTL876	RTL876	RTL876	EVB	EVB
2DW	2DK	2DJF	2DDF	2DGF	2DKF	FuncIO	socket

		RTL876 2DJF				n	
P0_0	P0_0	P0_0	P0_0	P0_0	P0_0		M0_0
P0_1	P0_1	P0_1	P0_1	P0_1	P0_1	LED0	M0_1
P0_2	P0_2	P0_2	P0_2	P0_2	P0_2	LED1	M0_2
P0_3	P0_3	P0_3	P0_3	P0_3	P0_3	LOG	M0_3
P0_4	P0_4	P0_4	P0_4	P0_4	P0_4		M0_4
P0_5	P0_5	P0_5	P0_5	P0_5	P0_5		M0_5
P0_6	P0_6	P0_6	P0_6	P0_6	P0_6		M0_6
P0_7	P0_7	P0_7	P0_7	P0_7	P0_7		M0_7
P1_0	P1_0	P1_0	P1_0	P1_0	P1_0	SWDIO	M1_0
P1_1	P1_1	P1_1	P1_1	P1_1	P1_1	SWDCL K	M1_1
P1_2	P1_2	P1_2	P1_2	P1_2	P1_2		M1_2
P1_3	P1_3	P1_3	P1_3	P1_3	P1_3	LED2	M1_3
P1_4	P1_4	P1_4	P1_4	P1_4	P1_4	LED3	M1_4
P1_5	P1_5	P1_5	P1_5	P1_5	P1_5		M1_5
P1_6	P1_6	P1_6	P1_6	P1_6	P1_6		M1_6
P1_7	P1_7	P1_7	P1_7	P1_7	P1_7		M1_7
MICBIA	MICBIA	MICBIA	MICBIA	MICBIA	MICBIA	MIC_BI	M_MICB

S	S	S	S	S	S	AS	IAS
32k_XI	32k_XI	32k_XI	32k_XI	32k_XI	32k_XI		M_32k_ XI
32k_XO	32k_XO	32k_XO	32k_XO	32k_XO	32k_XO		M_32k_ XO
P2_0	P2_0	P2_0	P2_0	P2_0	P2_0		M2_0
P2_1	P2_1	P2_1	P2_1	P2_1	P2_1		M2_1
P2_2	P2_2	P2_2	P2_2	P2_2	P2_2	ICM206 18_INT/ CUT	M2_2
P2_3	P2_3	P2_3	P2_3	P2_3	P2_3	KEY3	M2_3
P2_4	P2_4	P2_4	P2_4	P2_4	P2_4	KEY2	M2_4
P2_5	P2_5	P2_5	P2_5	P2_5	P2_5		M2_5
P2_6	P2_6	P2_6	P2_6	P2_6	P2_6	MIC_N	M2_6
P2_7	P2_7	P2_7	P2_7	P2_7	P2_7	MIC_P	M2_7
P3_0	P3_0	P3_0	P3_0	P3_0	P3_0	UART_T X	M3_0
P3_1	P3_1	P3_1	P3_1	P3_1	P3_1	UART_ RX	M3_1
P3_2	P3_2	P3_2	P3_2	P3_2	P3_2	ICM206	M3_2

						18_I2C_ SCL	
P3_3	P3_3	P3_3	P3_3	P3_3	P3_3	ICM206 18_I2C_ SDA	M3_3
P3_4	P3_4	P3_4	P3_4	P3_4	P3_4		M3_4
P3_5	P3_5	P3_5	P3_5	P3_5	P3_5	KEY4	M3_5
P3_6	P3_6	P3_6	P3_6	P3_6	P3_6		M3_6
P4_0	P4_0	P4_0	P4_0	P4_0	P4_0	SPI0_C LK / KEY0/S WO	M4_0
P4_1	P4_1	P4_1	P4_1	P4_1	P4_1	SPI0_MI SO / KEY1	M4_1
P4_2	P4_2	P4_2	P4_2	P4_2	P4_2	SPI0_M OSI	M4_2
P4_3	P4_3	P4_3	P4_3	P4_3	P4_3	SPI0_C S_N	M4_3
P5_0	P5_0	P5_0	P5_0	P5_0	P5_0	P5_0	M5_0

2 开发板使用说明

2.1 使用板载 UART 转换芯片抓取 log

P0_3 默认为 log 输出，将与 P0_3 相连的 J15 用跳线帽与 J17 相连接后就可使用评估板上的 UART 转换芯片传输 log 数据到 PC。

使用 Log 测试时，跳线连接方式如图 2-1 所示：

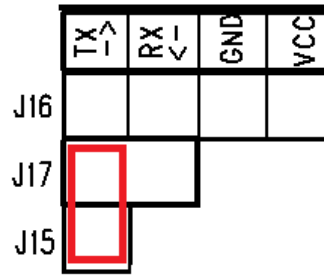


图 2-10 LOG out 接线

2.2 在评估板上量测电流

评估板预留了电流量测点，如图 2-2 所示：量测芯片时要断开 J23，量测通过 J23 的电流。

1. VDD_DEV 为评估板外围电源；
2. VDD_BAT 为评估板 VBAT，HVD 供电；
3. VDD_IO 为 RTL8762D 芯片的 VDD_IO 供电（部分封装无单独的 VDD_IO 管脚）；

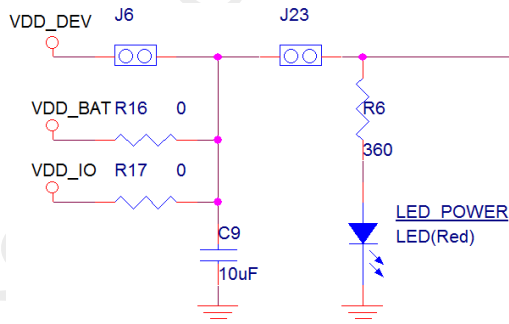


图 2-2 评估板上电源示意图

注意点：

1. 测试电流时需要关闭 log 打印，避免额外的耗电；
2. 在一些情况要求测量 3.0V 时的电流，因此需要用外部直流电源 3.0V 供电，而不能使用板载供电；
3. 测量功耗时，为避免调试设备的影响，请勿将 UART，SWD 和调试器连接。

2.3 六轴传感器

六轴传感器 G-sensor 的电源由 VDD_DEV 提供，因此使用该功能时，需要将 J6 连接，可参考图 1-7。

如果使用 I2C 接口，将 J18,J19 用跳线帽短接，即把 I2C 信号线接到对应 M3_2, M3_3 上。默认情况下，INT 信号线可通过 J20 接到 M2_2 上，未配置 INT 功能可不接。

如果使用 SPI 接口，需要去掉 R1，从测试点 AD0 和 nCS 引出 SDO 和 nCS 飞线到指定 IO 上，再将 J18, J19 用跳线帽短接。

2.4 子板 Flash 说明

8762DK 8762DW EVB 需连接外部 flash 支持应用开发。由于不同应用对 IO 数量和 Flash size 要求有所区别，EVB 做如下硬件设计，在实际应用开发中还需注意：

IC PN.	Flash PN.	Size	工作电压	支持
8762DK	GD25Q127C	128Mbit	2.7~3.6V	4 bit
8762DW	GD25Q127C	128Mbit	2.7~3.6V	4 bit