

Lierda Redcap MIFI demo PCBA 使用说明书

版本：Rev1.0

日期：2024-02-22

状态：受控版本

法律声明

若接收利尔达科技集团股份有限公司（以下称为“利尔达”）的此份文档，即表示您已经同意以下条款。若不同意以下条款，请停止使用本文档。

本文档版权所有利尔达科技集团股份有限公司，保留任何未在本文档中明示授予的权利。文档中涉及利尔达的专有信息。未经利尔达事先书面许可，任何单位和个人不得复制、传递、分发、使用和泄漏该文档以及该文档包含的任何图片、表格、数据及其他信息。

本产品符合有关环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或者相关法律、法规的要求进行。

本公司保留在不预先通知的情况下，对此手册中描述的产品进行修改和改进的权利；同时保留随时修订或收回本手册的权利。



文件修订历史

文档版本	变更日期	修订人	审核人	变更内容
Rev1.0	2024-02-22	WPL	YY, FL, FYH	初始版本



安全须知

用户有责任遵循其他国家关于无线通信模块及设备的相关规定和具体的使用环境法规。通过遵循以下安全原则，可确保个人安全并有助于保护产品和工作环境免遭潜在损坏。我司不承担因客户未能遵循这些规定导致的相关损失。



道路行驶安全第一！当您开车时，请勿使用手持移动终端设备，除非其有免提功能。请停车，再打电话！



登机前请关闭移动终端设备。移动终端的无线功能在飞机上禁止开启以防止对飞机通讯系统的干扰。忽略该提示项可能会导致飞行安全，甚至触犯法律。



当在医院或健康看护场所，注意是否有移动终端设备使用限制。RF 干扰会导致医疗设备运行失常，因此可能需要关闭移动终端设备。



移动终端设备并不保障任何情况下都能进行有效连接，例如在移动终端设备没有话费或 SIM 无效。当您在紧急情况下遇见以上情况，请记住使用紧急呼叫，同时保证您的设备开机并且处于信号强度足够的区域。



您的移动终端设备在开机时会接收和发射射频信号，当靠近电视，收音机电脑或者其它电子设备时都会产生射频干扰。



请将移动终端设备远离易燃气体。当您靠近加油站，油库，化工厂或爆炸作业场所，请关闭移动终端设备。在任何有潜在爆炸危险场所操作电子设备都有安全隐患。

适用模块选型

序号	PCBA 型号	特征符	支持频段	尺寸	PCBA 简介
1	XN-NR90HCNA00NNA-MF01		5G SA: n1/n3/n5/n8/n28/n41(全频段)/n78/n79 LTE FDD: B1/B3/B5/B8 LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41(全频段) WCDMA: B1/B5/B8 WIFI: 2.4GHz/5G	129.362x63.412x7.5mm	Redcap+ 双频 WIFI



目录

法律声明	1
文件修订历史	2
安全须知	3
适用模块选型	4
目录	5
1 基本概念	7
1.1 描述	7
1.2 MIFI PCBA 资源	7
2 PCBA 介绍	8
2.1 PCBA 正面	8
2.2 PCBA 背面	8
2.3 MIFI PCBA 配置	9
2.4 MIFI PCBA 功能框图	11
3 功能详解	12
3.1 MIFI PCBA Type C 接口	12
3.2 MIFI PCBA 电池接口	15
3.3 MIFI PCBA SIM 接口	16
3.4 MIFI PCBA 按键	18
3.5 MIFI PCBA 天线接口	20
3.6 MIFI PCBA 显示功能	21
3.7 测试点	22
4 使用说明	24
4.1 供电和充电	24
4.2 开机和关机	25
4.3 复位和恢复出厂设置	25
4.4 WPS 功能	25

4.5 WIFI 连接	25
4.6 SIM 卡	26
4.7 驱动安装	26
4.8 验证固件版本	26
4.9 下载固件	26
4.10 常见问题解决	26
5 相关文档及术语缩写	27
附件 1-位号图	27



1 基本概述

本文档主要是介绍利尔达 Redcap MIFI demo PCBA 的接口功能和使用方法，帮助用户快速、方便的进行 Redcap MIFI demo PCBA 的软硬件开发和调试工作。

为了方便叙述，利尔达 Redcap MIFI demo PCBA 后续统一简称“MIFI PCBA”。

1.1 描述

MIFI PCBA 是一款使用简单、通用性强的 demo 板，具有标准的外设接口和完善的 MIFI 功能，如满足充电、供电和数据传输的 Type C 接口、常用的电池接口，nano SIM 卡，常见的开关机，复位/恢复出厂设置，WPS 按键等，非常方便 MIFI 的开发工作。另外，MIFI PCBA 还有 2 路蜂窝天线弹片，一路 WIFI 天线弹片，方便用户装机实测。同时兼容 IPEX4 代座和天线调试插座可以更好的帮助用户进行 MIFI 产品前期的设计和调试工作。

1.2 MIFI PCBA 资源

MIFI PCBA 可用于 MIFI 的功能和性能调试，资源介绍如下：

表 1-1 MIFI PCBA 资源介绍

序号	功能资源	描述
1	电源	一路 Type C 接口：支持最大 5V2A 充电，5V 供电 一个 3PIN 电池接口：接电池，支持电池温度检测；典型值 3.8V
2	PWK 按键*1	开关机按键：接通电源，按下 4s 开机；开机状态下，长按 7s 关机
3	RST 按键*1	复位按键：用于模组复位，短按支持恢复出厂设置功能，长按 5s 系统恢复出厂设置
4	WPS 按键*1	WPS 按键：支持 WPS 功能
5	SIM 卡槽*1	一路 nano SIM 卡槽，SIM 支持 3.3V 和 1.8V 类型卡，默认支持热插拔
6	ESIM*3	三路 ESIM 设计，其中一路与 nano SIM 卡槽兼容，详见后续章节
7	5G_TRX 天线	5G 主集天线：完成 5G 信号的收发；用户装机使用
8	5G_DRX 天线	5G 分集天线：完成 5G 信号的接收；用户装机使用
9	WIFI 天线	WIFI 双频天线：完成 WIFI 信号的收发；用户装机使用
10	Type C 接口	外接电源适配器\PC
11	电池接口	外接锂离子电池
12	IPEX 4 代接口*2	5G 主集\WIFI；用于调试，默认不可用，需跳接电容后才可以
13	天线调试插座*3	5G 主集\分集\WIFI；用于调试

2 PCBA介绍

2.1 PCBA 正面

MIFI PCBA 主要器件放在正面，布局图如下：

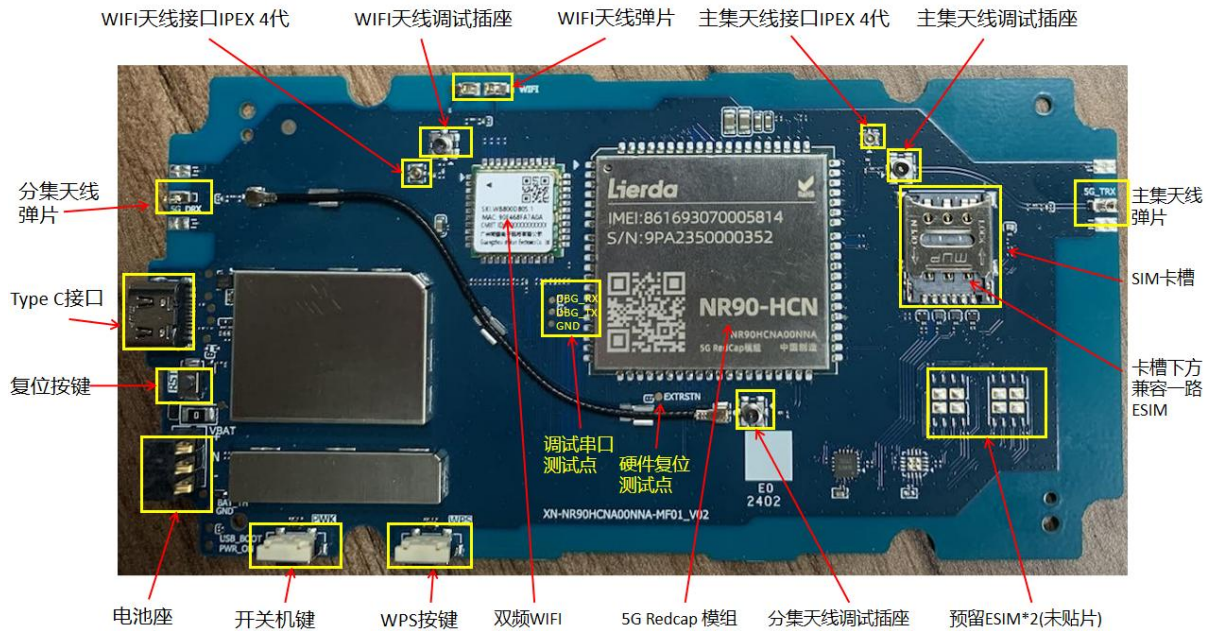


图 2-1 MIFI PCBA 正面图

2.2 PCBA 背面

MIFI PCBA 背面主要是屏幕的接口和 LED 指示灯，没有其他接口。背面布局图如下：

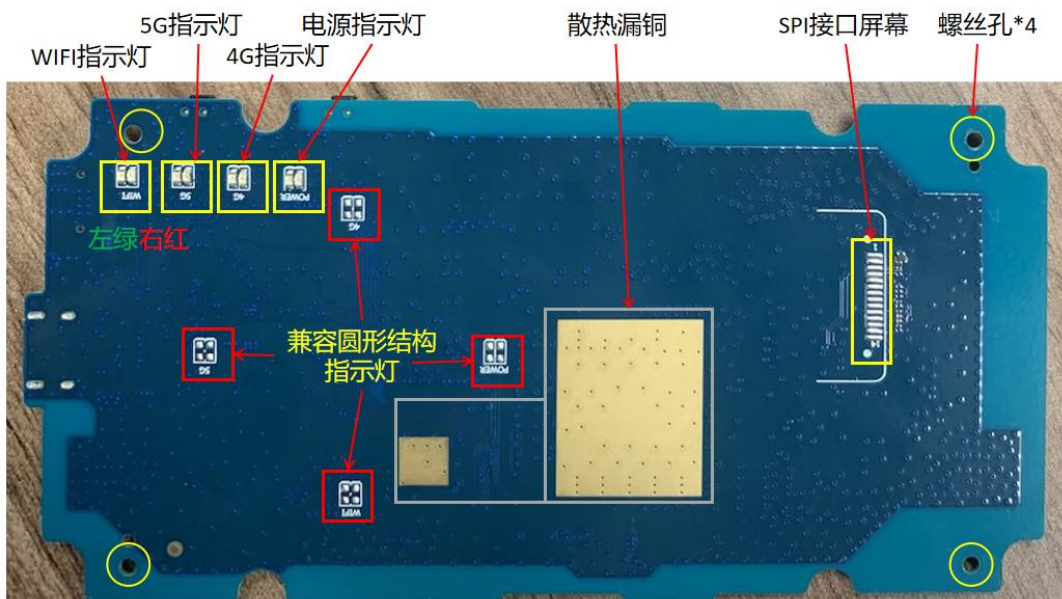


图 2-2 MIFI PCBA 背面图

2.3 MIFI PCBA 配置

MIFI PCBA 的配置有以下 3 种：

(1) 整机：装机后可直接使用（图 2-3 仅为示例），用户可搭配一根 Type C 充电/数据线（默认不提供）。整机外壳为外购，一般不提供此种配置。



图 2-3 MIFI PCBA 整机示例图

(2) PCBA+扣线+天线：一个 PCBA 主板，3 根射频线扣线，2 根 5G 天线，1 根 WIFI 天线，一根 Type C 充电/数据线（用户可自己搭配，默认不提供数据线）。

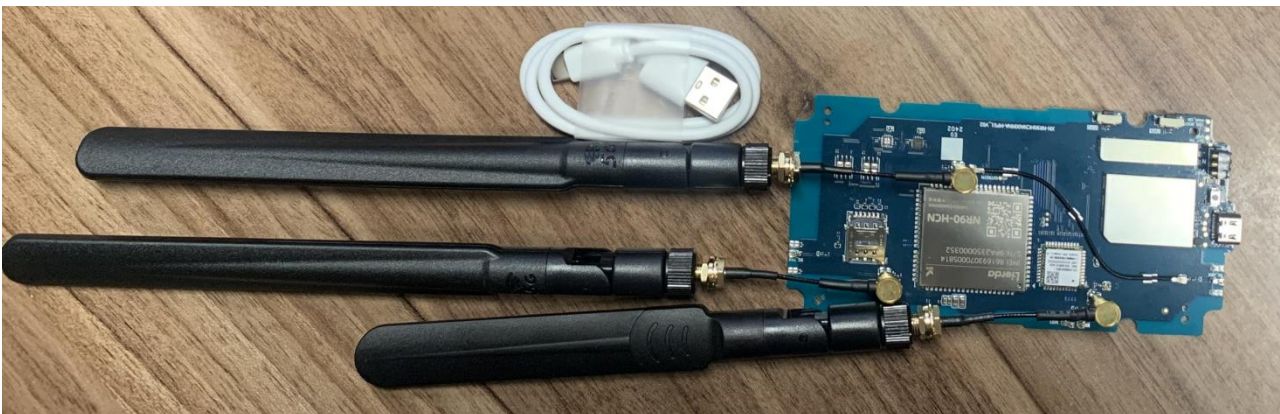


图 2-4 PCBA+扣线+天线示例图

(3) PCBA+IPEX 4 代接口扣线+天线：一个 PCBA 主板，3 根 IPEX 4 代接口扣线，2

根 5G 天线，1 根 WIFI 天线，1 根 Type C 充电/数据线（用户可自己搭配，默认不提供数据线）。

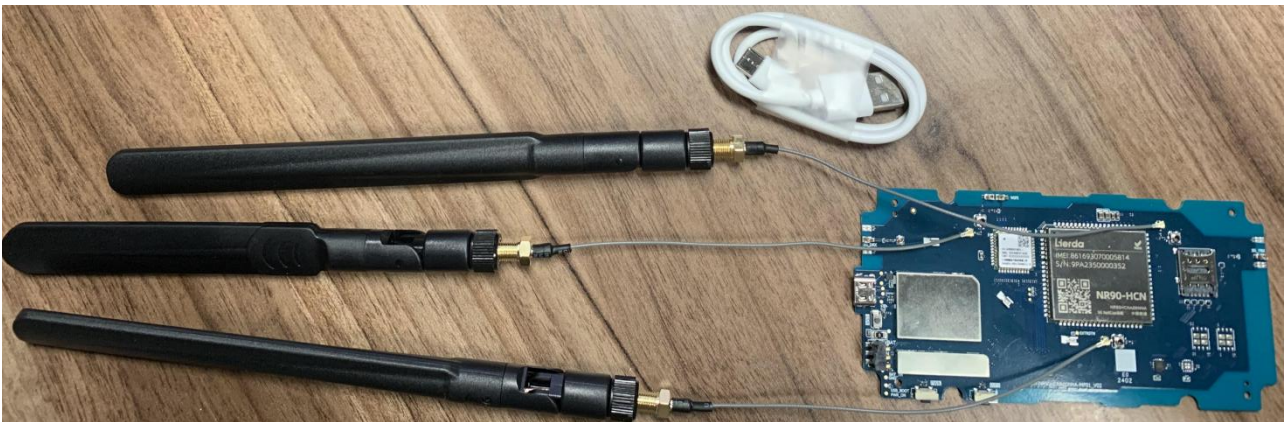


图 2-5 PCBA+IPEX 4 代接口扣线+天线示例图

备注：

- (1) 充电适配器不提供，用户可使用任意支持 5V2A 的充电器进行充电。
- (2) 电池不提供，默认使用的是中山天贸的 5000mAh 电池，标称电压 3.87V，最大充电电压设置为 4.432V，工作温度范围 0°C-55°C，用户使用时避免超过这个温度，以免发生电池安全问题。
- (3) PCBA+IPEX 4 代接口扣线+天线这种配置需要对 MIFI PCBA 主板进行整改，整改方式如下：将图中的红色框中的电感旋转 90 度贴到黄色框中位置。

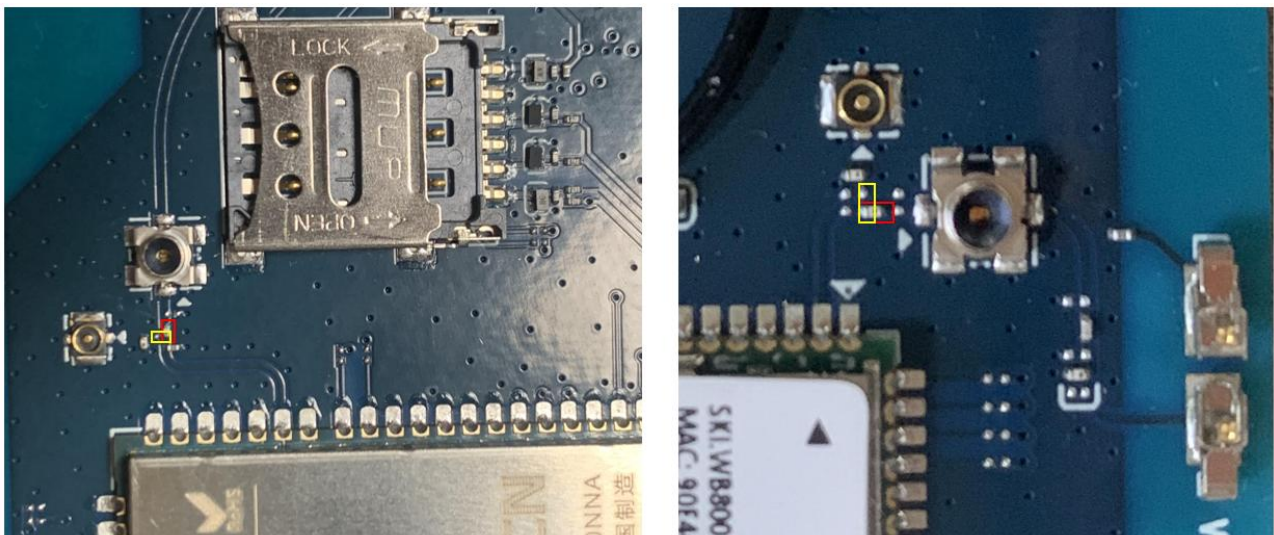


图 2-6 MIFI PCBA 主板 IPEX 4 代接口整改示例图

2.4 MIFI PCBA 功能框图

MIFI PCBA 的功能框图如下：

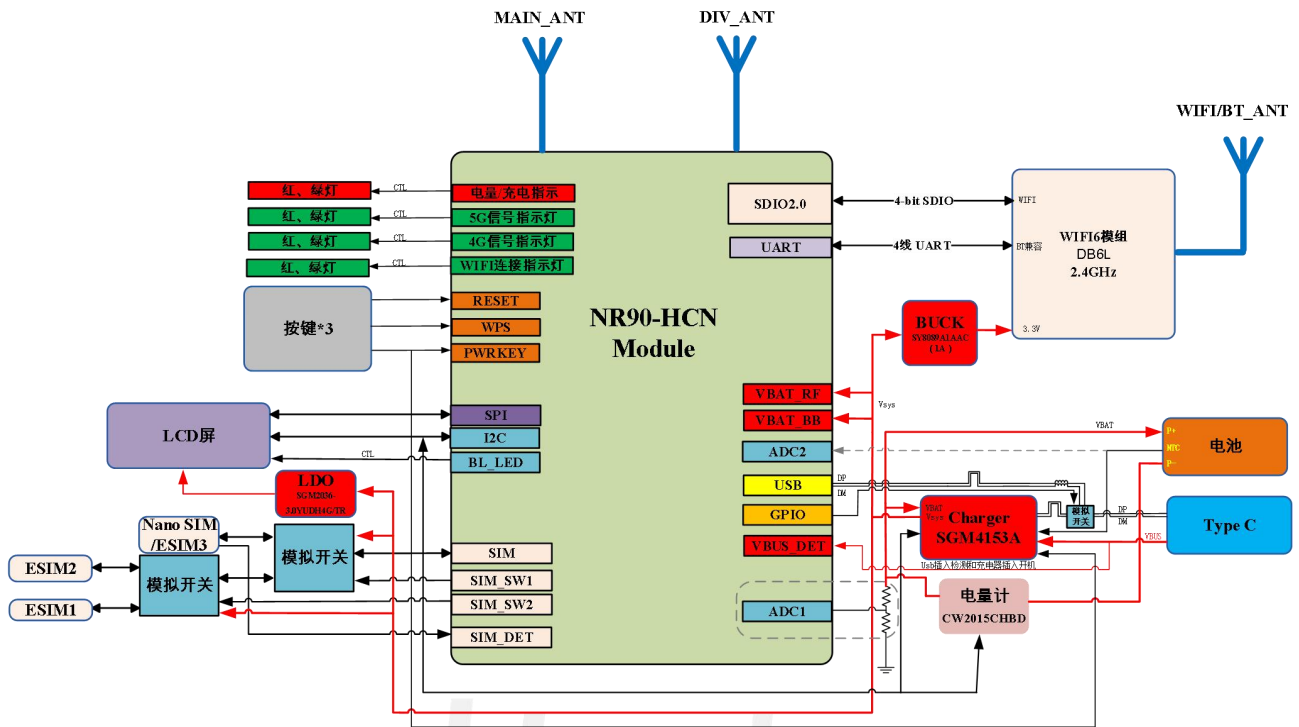


图 2-7 MIFI PCBA 功能框图

3 功能详解

3.1 MIFI PCBA Type C 接口

MIFI PCBA 的 Type C 接口主要有以下三种功能：

- (1) 充电：支持最大 5V2A 的充电，默认不支持 OTG 模式
- (2) USB2.0 端口：

windows 环境下，安装利尔达提供的 USB 驱动；成功安装后会在设备管理器中枚举出下图中的节点；



图 3-1 端口枚举

- (3) USB 网卡：支持 USB 网卡模式，接上 USB 线即可使用。

MIFI PCBA 的 Type C 接口设计注意事项如下：

- (1) 原理图设计

接口设计注意做好防护，建议在 VBUS 和 DP、DM 上分别增加 TVS 管，防护管的选型参数要求参考下表，注意 VBUS 的防护管选型用户可根据实际需求进行选择。

表 3-1 Type C 接口 TVS 管选型参数

信号	VRWM	Cj	IPP	Vc@IPP	IEC 61000-4-2 level 4
VBUS	>5V	-	170A	10.5V	CD>8kV;AIR>15kV
DP/DM	>3.6V	<2.5pF	6A	5V	CD>8kV;AIR>15kV

参考原理图设计如下：

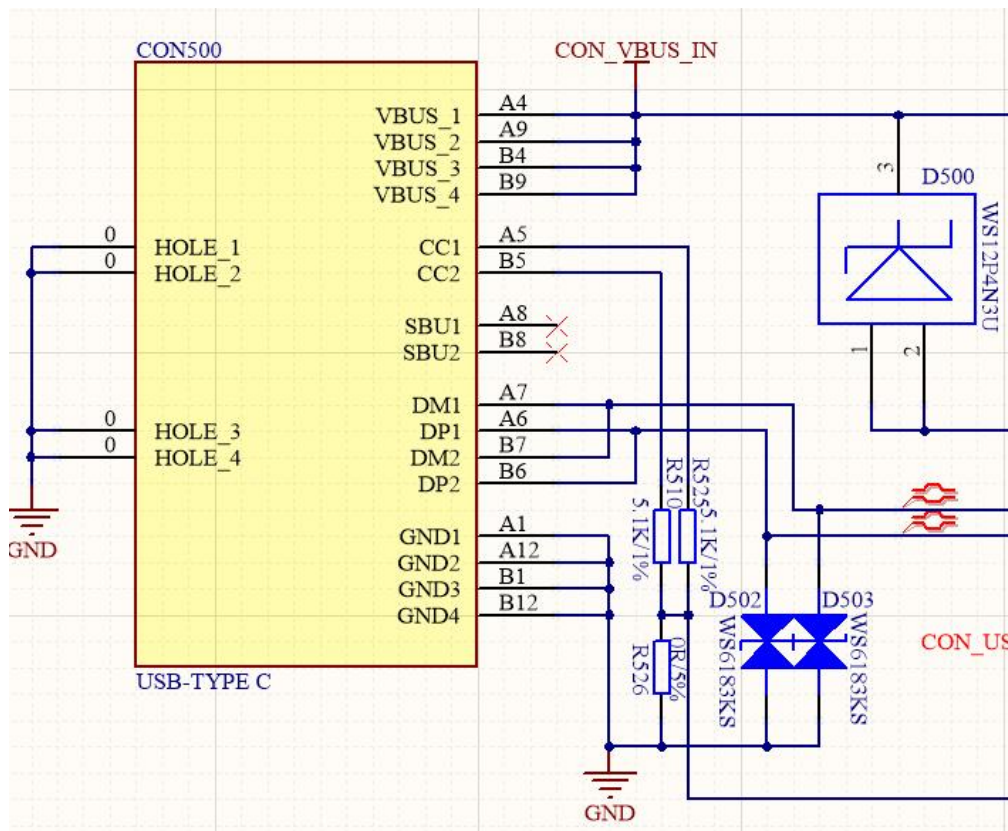


图 3-2 Type C 接口原理图示例

充电设计注意 Type C 电缆的插入方向，CC1 和 CC2 上拉或者下拉用于确定哪个端子为 SLAVE，哪个端子为 HOST。MIFI PCBA 的设计是一种兼容设计，通过选贴不同的器件实现 HOST/SLAVE 的配置。如图 3-3 所示，当 CC1 和 CC2 分别接 5.1K 电阻下拉到地时，即 R510 和 R525 贴 5.1K 电阻，R526 贴 0Ω 电阻，D501 空贴，MIFI PCBA 仅能做 SLAVE(默认配置)；当 CC1 和 CC2 接到模组的 GPIO，插入 OTG 线时，GPIO 被拉低，MIFI PCBA 仅可作为 HOST，此时 R510 和 R525 均贴 0Ω，R526 不贴，D501 贴片。如果需要既支持 HOST 和 SLAVE，用户设计时应注意增加 CC logic 来实现。

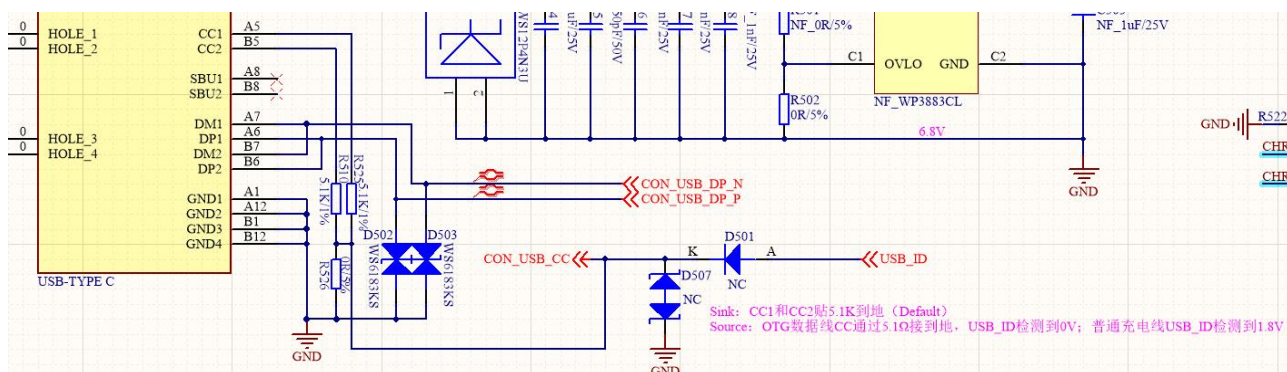


图 3-3 CC 通道配置图

(2) PCB 设计

Type C 接口电路布局时候注意将 Type C 母座放在结构指定的位置上后锁定, 不可移动; 保护器件尽量靠近接口放置, 如有测试点, 保证走线先过测试点再到 TVS 管。走线需注意 VBUS 的走线宽度, 对于 5V2A 线宽不小于 2mm。DP、DM 走线注意按照差分线走, 控制 90 欧姆阻抗, 且做好上下左右立体包地。可以参考下图的走线示例。

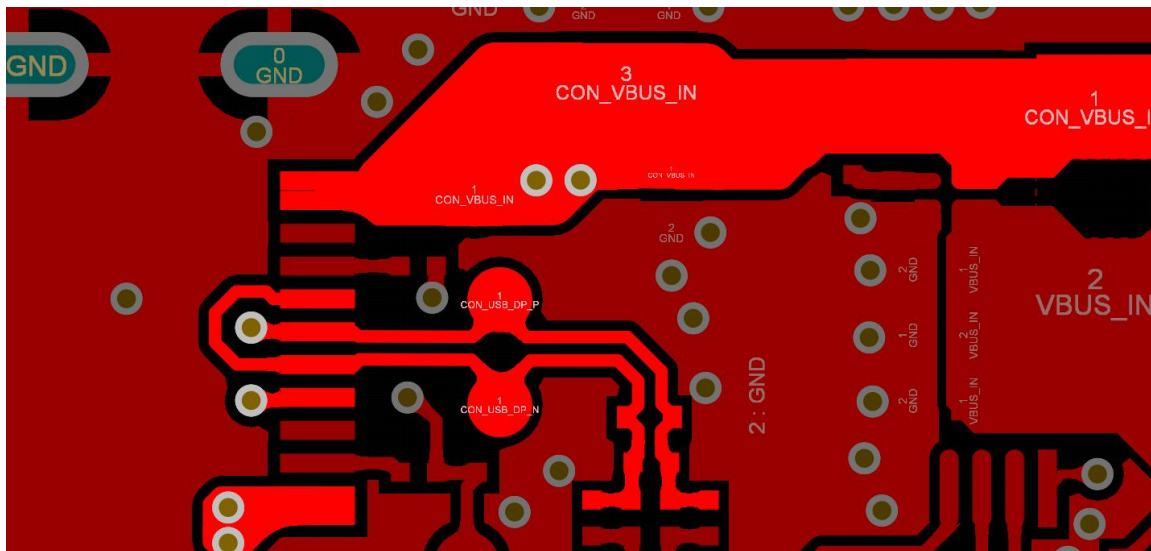


图 3-4 Type C 接口关键信号走线示例

Type C 接口引脚说明信号说明:

表 3-2 Type C 接口引脚说明

Type C 接口			
PIN	名称	名称	信号描述
1	A1、A12、B1、B12	GND	地
2	A4、A9、B4、B9	VBUS	VBUS 电源
3	A5	CC1	配置通道, 默认接 5.1K 到地, 仅支持从模式
4	B5	CC2	配置通道, 默认接 5.1K 到地, 仅支持从模式
5	A8	SBU1	边带信号
6	B8	SBU2	边带信号
7	A6	DP	USB2.0 差分信号正
8	B6	DP	USB2.0 差分信号正
9	A7	DM	USB2.0 差分信号负
10	B7	DM	USB2.0 差分信号负

3.2 MIFI PCBA 电池接口

MIFI PCBA 电池接口主要功能是接电池。

(1) MIFI PCBA 电池接口原理设计

电池接口设计也需要注意接口的防护，VBAT 和 NTC 上均建议增加 TVS 管。VBAT 的选型建议参考下表，注意 VBUS 的防护管选型用户可根据实际需求进行选择。

表 3-3 电池接口 TVS 管选型参数

信号	VRWM	Cj	IPP	Vc@IPP	IEC 61000-4-2 level 4
VBAT	>4.5V	-	180A	10V	CD>8kV;AIR>15kV
NTC	>4.5V	-	20A	12	CD>8kV;AIR>15kV

参考原理图设计如下：

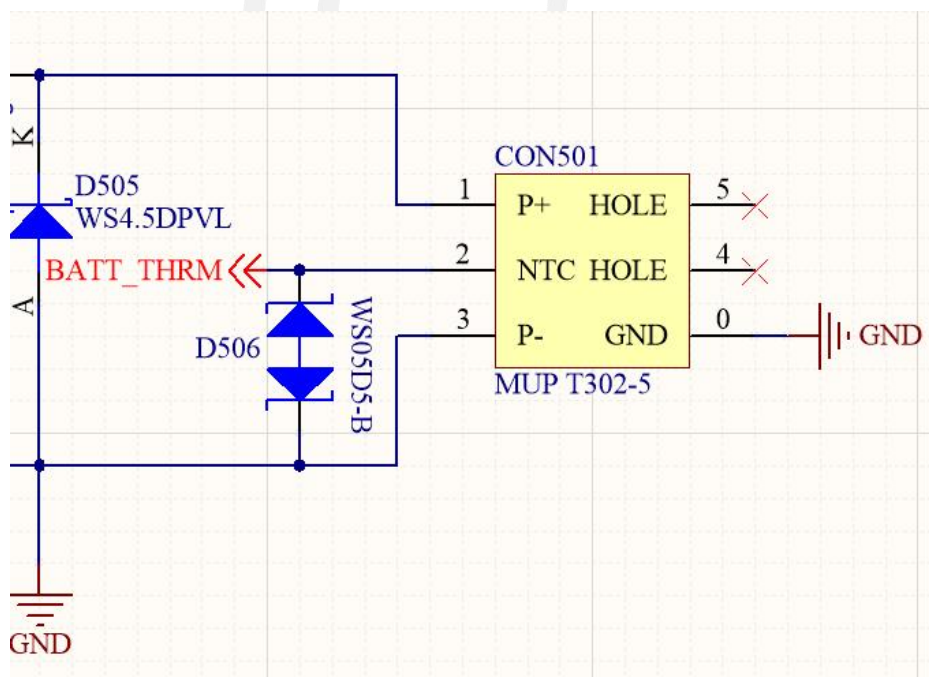


图 3-5 电池接口电路示例

(2) PCB 设计

电池接口电路布局时候注意将电池座放在结构指定的位置上后锁定，不可移动；保护器件尽量靠近接口放置，如有测试点，保证走线先过测试点再到 TVS 管。走线需注意 VBAT 的

走线宽度，建议宽度为 2.5mm 以上。NTC 走线注意做好保护，避免被其他信号干扰，影响采集精度。可以参考下图的走线示例。

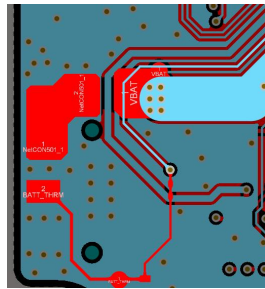


图 3-6 电池接口关键信号走线示例

3.3 MIFI PCBA SIM 接口

MIFI PCBA 上有一个 SIM 卡槽，3 个 ESIM 贴片位置，其中一个 ESIM 贴片位置与 SIM 卡槽共用一个位置，若选择 SIM 卡槽，则只有 2 个 ESIM 贴片位置；若选择 ESIM，则有三个 ESIM 贴片位置。同一时间只能有一个 SIM 卡工作，三个 SIM 之间通过 SIM 开关进行切换。插件 SIM 卡默认支持热插拔功能，用户如果不需要热插拔功能，可以使用 AT+LSIMDET=0,0 进行关闭，该指令重启生效。对于 SIM 热插拔功能，用户设计过程中，注意插入逻辑，MIFI PCBA 是插入为低，拔出为高。

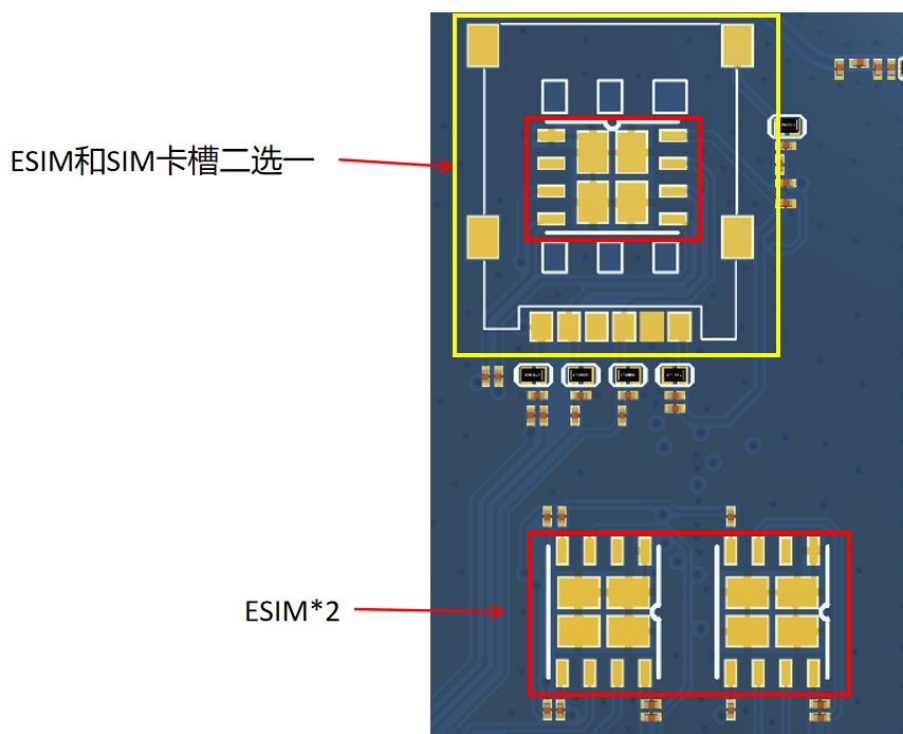


图 3-7 SIM 卡说明图

以上 SIM 卡接口均支持 1.8V 和 3.0V (U)SIM 类型卡，实体卡槽为 nano sim 卡槽，支持 4FF 尺寸的卡，ESIM 为 MFF2 尺寸卡，封装为 QFN5*6-8。若同时贴多张卡，最多同时只支持一张卡，若要使用其他卡，需要软件控制 SIM 卡开关进行切换。MIFI PCBA 当前贴片状态仅支持 nano SIM 和 nano SIM 卡槽下方的 ESIM 二选一。其他两个 ESIM 若要支持，需将 U701、R703、C702、C703、R701 焊接上，如图 3-8 所示，并且需要软件开发支持。

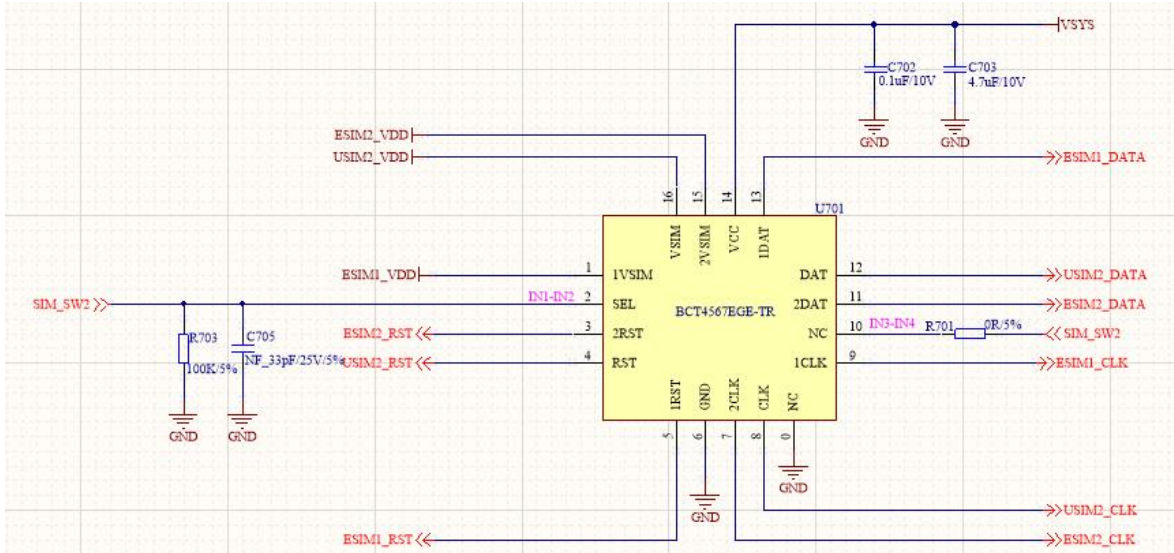


图 3-8 ESIM2 和 ESIM3 卡模拟开关

(1) 原理图设计

SIM 卡槽接口设计注意做好防护，建议 SIM 信号和电源加 TVS 管，选择的 ESD 器件寄生电容不大于 10pF。在模组和(U)SIM 卡之间也可以串联 0 欧姆的电阻用以调试。USIM_DATA、USIM_CLK 和 USIM_RST 线上并联 33pF 电容用于滤除射频干扰。

USIM_DATA 靠近(U)SIM 卡座位置增加 4.7K 上拉电阻到 SIM_VDD。

SIM 卡接口设计电路：

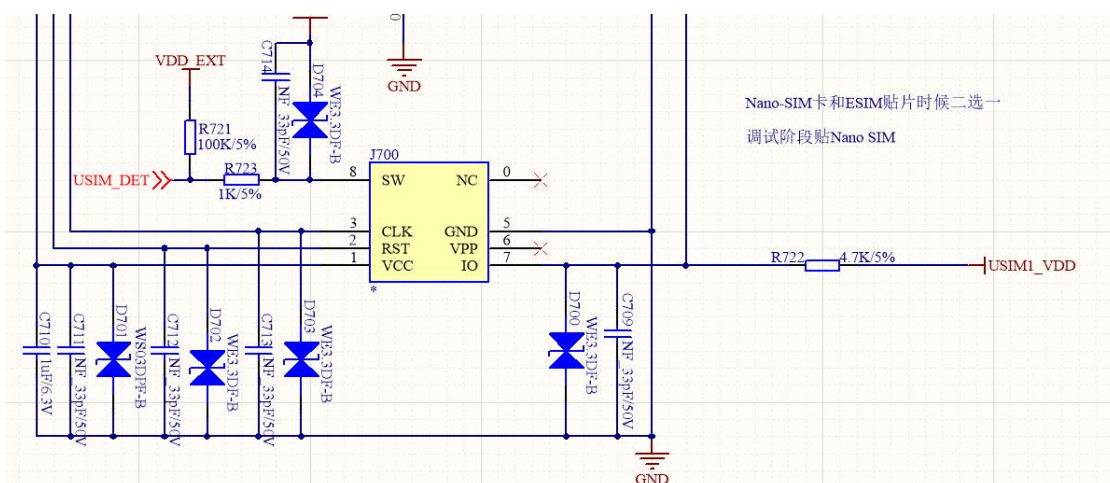


图 3-9 SIM 卡接口电路

SIM 开关设计电路：注意 R702 必须是 100K 电阻。

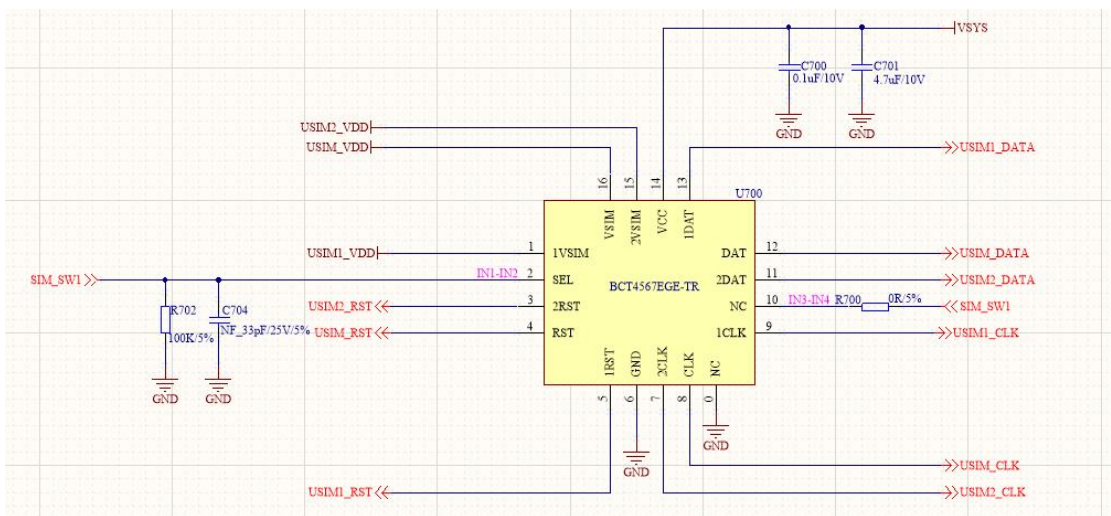


图 3-10 SIM 开关电路

(2) PCB 设计

(U)SIM 卡座与模组摆件距离不能太远，越近越好，尽量保证(U)SIM 卡信号线布线不超过 200mm。(U)SIM 卡信号线布线远离 RF 线和 VBAT 电源线。为了防止可能存在的 USIM_CLK 信号对 USIM_DATA 信号的串扰，两者布线不要太靠近，在两条走线之间增加地屏蔽，且对 USIM_RST 信号也需要地保护。

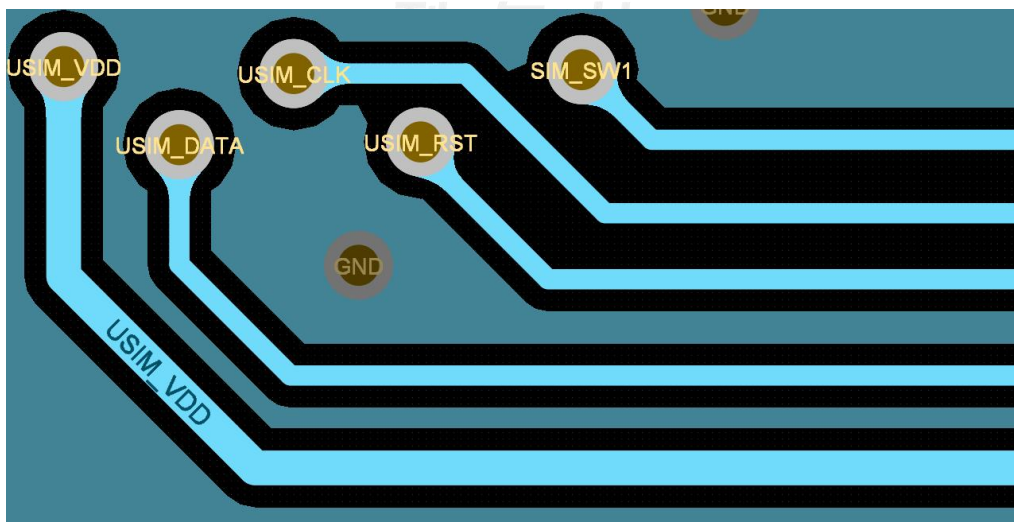


图 3-11 SIM 关键信号走线

3.4 MIFI PCBA 按键

MIFI PCBA 共有 3 个按键，分别为开关机按键，WPS 按键，复位按键（可复用为恢复出厂设置按键），如下图所示。

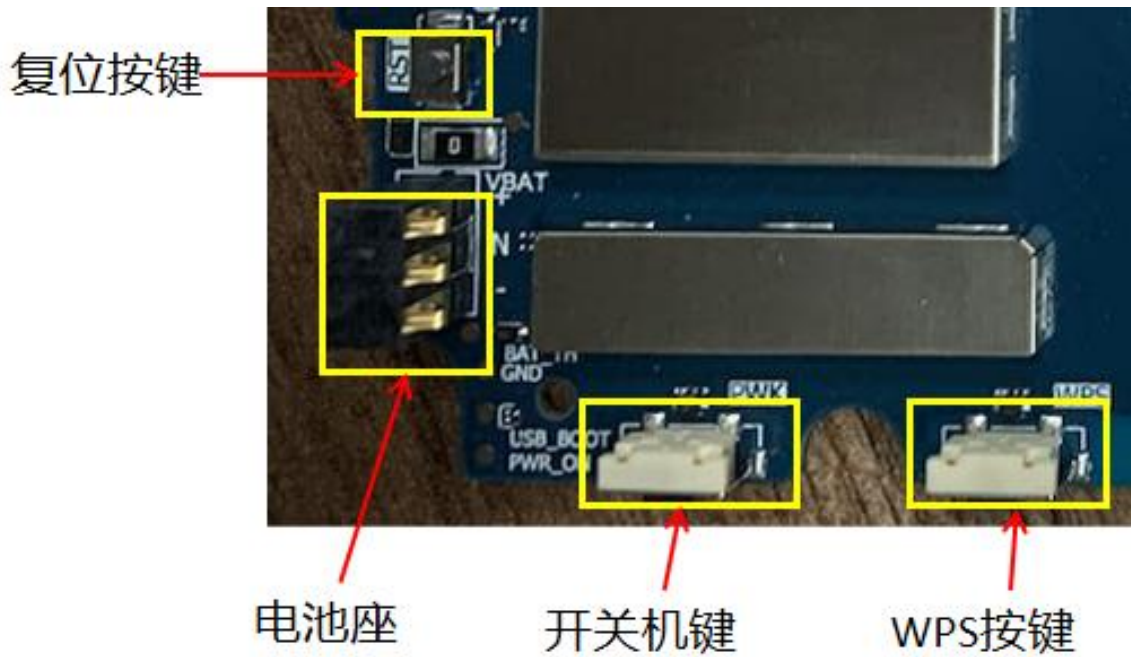


图 3-12 按键实物图

按键说明：

表 3-4 按键说明

序号	按键类型	说明
1	PWK 按键	开关机按键：接通电源，按下 4s 开机；开机状态下，长按 7s 关机
2	RST 按键	复位按键：用于模组复位，短按支持恢复出厂设置功能，长按 5s 系统恢复出厂设置
3	WPS 按键	WPS 按键：支持 WPS 功能

用户按键设计需要注意 ESD 和 EOS 防护，MIFI PCBA 上默认贴 TVS 防护管，并在按键信号上串有 1K 电阻。电路参考图如下，图中 33pF 起防抖作用。

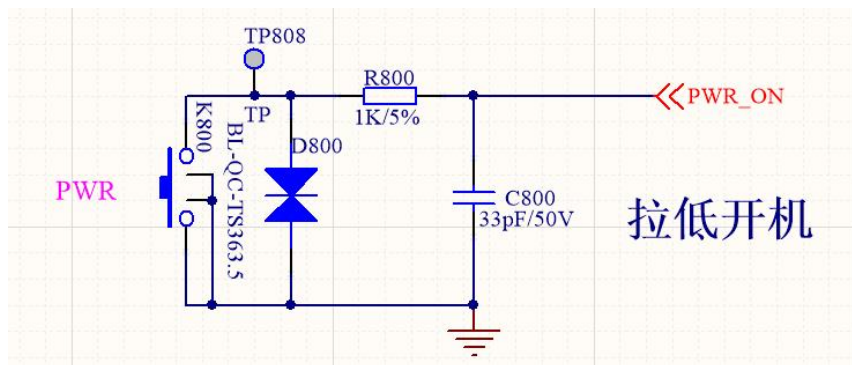


图 3-13 按键原理图

3.5 MIFI PCBA 天线接口

MIFI PCBA 共三个天线接口，分别为 5G 主集天线接口，5G 分集天线接口，WIFI 天线接口。如下图所示红色高标注所示，除了 3 个跟结构对接的天线接口，MIFI PCBA 还提供了 WIFI 和 5G 天线的调试接口，方便用户前期调试使用，具体位置见下图黄色高亮标注。板子 4 周末铺铜走线的地方为天线净空区域。

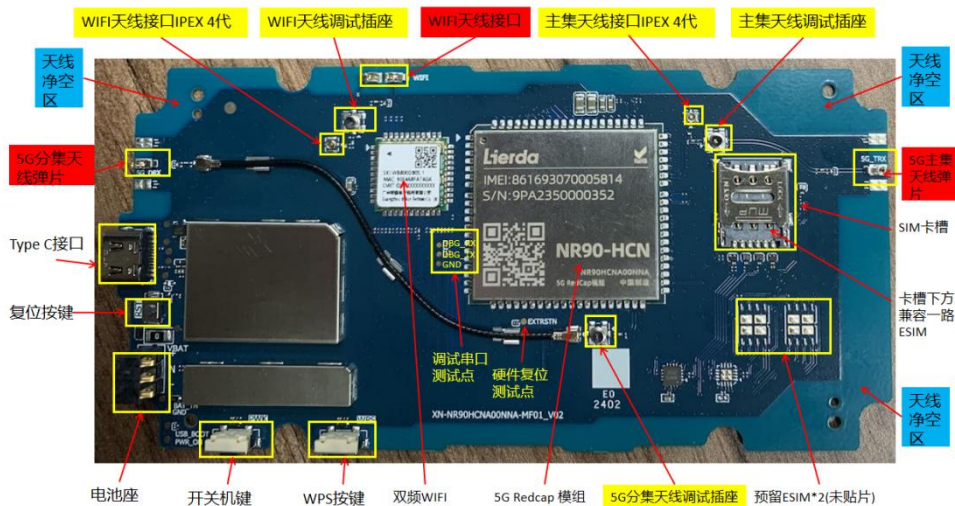


图 3-14 天线接口

天线接口说明：

表 3-5 天线接口说明

序号	天线接口	说明
1	5G_TRX 天线	5G 主集天线：完成 5G 信号的接收的发送；用户装机使用
2	5G_DRX 天线	5G 分集天线：完成 5G 信号的接收；用户装机使用
3	WIFI 天线	WIFI 双频天线：完成 WIFI 信号的收发；用户装机使用
4	IPEX 4 代接口*2	5G 主集\WIFI；用于调试，默认不可用，需跳接电容后才可以用
5	天线调试插座*3	5G 主集\分集\WIFI；用于调试

表 3-6 天线接口定义

天线	天线类型	频段	频率范围
5G 主集	5G_TRX	WCDMA: B1/5/8 LTE: B1/3/5/8/34/38/39/40/41 NR: n1/3/5/8/28/41/78/79	703~5000
5G 分集	5G_DRX	WCDMA: B1/5/8 LTE: B1/3/5/8/34/38/39/40/41 NR: n1/3/5/8/28/41/78/79	703~5000
WIFI 天线	WIFI	2.4GHz/5G	

用户天线接口设计，注意 ESD 防护，MIFI PCBA 默认上了一颗 56nH 电感，用户可根据整机要求，增加防护器件，天线接口的 TVS 选型注意结电容小于 0.5pF。

MIFI PCBA 上的天线设计分别在靠近模组端和靠近天线端预留了 π 型电路，用户在设计时也建议预留，参考图如下图所示：

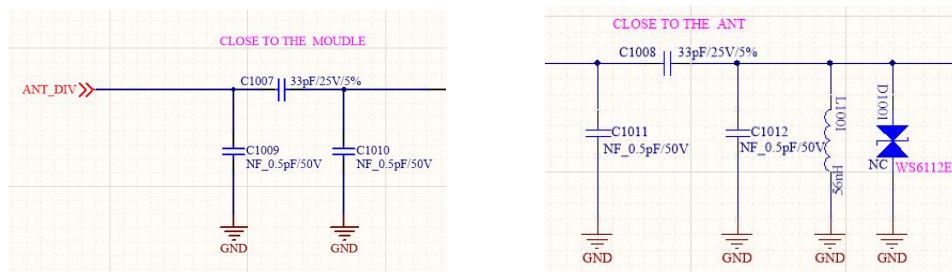


图 3-15 π 形匹配

天线部分走线应确保 50 Ω 阻抗控制，且走线尽可能短。

3.6 MIFI PCBA 显示功能

MIFI PCBA 设计上预留了 LED 灯和屏幕来进行不同工作状态的显示，其中灯的功能已经开发好，屏幕的功能待开发，屏幕接口为 SPI 接口，VCC 为 3.3V，VDDIO 为 1.8V，支持背光调节，若用户有屏幕的调试需求，可与 FAE 联系。以下对 LED 灯的部分进行详细介绍。

MIFI PCBA 设计了 4 组灯，两种贴片位置，满足不同状态指示的要求，同时满足两种结构外观的要求，用户可根据 ID 设计进行调整。MIFI PCBA 的 LED 灯实物图如下，默认贴的是条状的 ID 外观。



图 3-16 指示灯实物图

由于灯的位置也靠近结构的缝隙处，有静电引入的风险，因此也建议预留防护器件。可参考下图进行设计，MIFI PCBA 默认没有贴 TVS 管，用户在测试过程中发现 ESD 损伤问题，可增加 TVS 管进行防护。

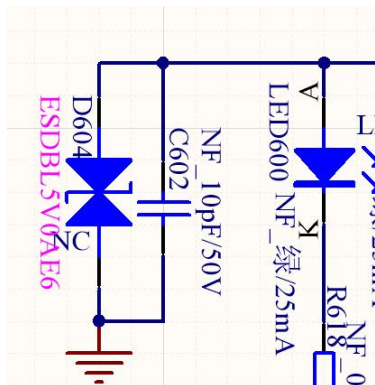


图 3-17 指示灯接口防护

LED 灯的说明：

表 3-7 LED 指示灯定义

序号	灯类型	说明
1	WIFI 指示灯	WIFI 打开绿；WIFI 连接中红；WIFI 连接上红+绿
2	5G 指示灯	绿:信号好,黄:信号中,红:信号差,灭:未能联网。搜索网络的时候绿灯闪烁
3	4G 指示灯	绿:信号好,黄:信号中,红:信号差,灭:未能联网。搜索网络的时候绿灯闪烁。
4	电源指示灯	绿:60%-100%, 黄:电量小于 20%-60%, 红:电量小于 20%, 灭:没有电。充电过程闪烁

3.7 测试点

MIFI PCBA 预留了调试串口测试点、硬件复位测试点、强制加载测试点以及一些产线测试点，以下仅对调试串口测试点、硬件复位测试点以及强制加载测试点这三种常用的测试点进行说明。

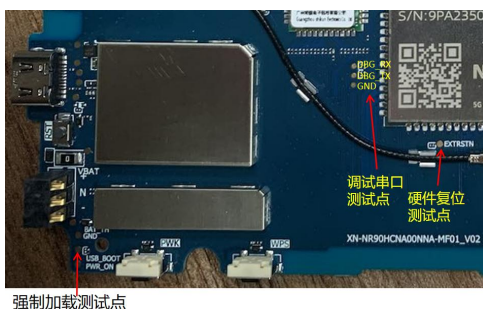


图 3-18 测试点实物图

测试点说明：

表 3-8 测试点说明

序号	测试点	说明
1	调试串口	1.8V 电平，用户在外接串口小板时注意电平匹配
2	硬件复位	1.8V 电平，拉低复位
3	强制加载	1.8V 电平，开机前拉低进入强制加载模式

注意事项：

用户在设计测试点时，也注意预留好防护器件，避免静电和浪涌对主芯片造成损伤。



4 使用说明

4.1 供电和充电

用户可使用手机的适配器进行供电和充电。Type C 线缆可使用 A 转 C/双 C 的线缆。



图 4-1 供电和充电接口

供电说明：

- (1) Type C 接口外接适配器供电：充电器/USB2.0/3.0 供电
- (2) 电池座接锂离子电池供电：电压典型值为 3.8V，最小值为 3.3V，最大值为 4.45V。

充电说明：

(1) MIFI PCBA 当前支持最大 5V2A 的充电电流，凡支持 5V2A 输出能力的充电器均可使用，USB2.0 和 USB3.0 接口的 HOST 设备也可以对其充电。

(2) 充电的温保策略如下：

表 4-1 充电温保策略

充电温保	温度 (°C)	I _{charge}	C _v	I _{usb}	说明
关机	55	*	*	*	关机
标准充电	0	0	0	0	停止充电
	[0, 15)	1A	4.1V	1A	停止充电
	[15, 45)	2.2A	4.432V	2.5A	快速充电
	[45, 55)	1A	4.1V	2.5A	限流充电

(3) 充电参数如下：

表 4-2 充电参数设置

充电过程及参数	Vbat	Icharge	可调范围
Prequalification	$V_{usb} > UVL0 \& V_{usb} < 0VL0 \& V_{usb} > V_{bat} + 0.1V$		NA
Trickle Charge 涓充	$V_{bat} < 2.2V$	90mA (Typ)	30/90mA
PreCharge (Prog) 预充	$V_{bat} \geq 2.2V \& V_{bat} < 3.0V$	120mA (Typ)	$V_{bat} < 2.7-3.4V, 5-240MA$
Fast Charge (Prog) 快充恒流	$3.0V \leq V_{bat} < 4.432V$	2200mA (Typ)	10-2500mA 可选
Taper Charge 恒压	4.432V	4.0-4.32V (Prog)	小于电池最大电压
Terminal Charge (Prog) 截止充电	4.432V	80mA	5-240mA

4.2 开机和关机

开关机电压：

- (1) 开机电压：电池电压大于 3.6V 方可开机
- (2) 关机电压：电池电压小于 3.4V 自动关机

开机有两种方式：

- (1) 插入 USB 开机：关机状态下，用户插入 USB 后电源的红灯闪一下，后续进入开机流程，开机完成后 4G、5G 指示灯绿灯闪烁，等待联网。
- (2) 按 PWK 开关机键开机：关机状态下，用户长按 PWK 键 4s，即可进入开机流程。

关机：不插 USB，开机的情况下长按 PWK 键 7s，板子进入关机流程，完成关机。

注意：插 USB 的情况下，长按 7s 关机后板子会重启。

4.3 复位和恢复出厂设置

短按 RST 按键板子复位，长按 RST 按键 5s 恢复出厂设置。

4.4 WPS 功能

MIFI PCBA 具备 WPS 功能，用户的设备在连接 WIFI 时，按下 WPS 按键，可以帮用户自动配置网络名及无线加密密钥，无需用户输入密码。

4.5 WIFI 连接

MIFI PCBA 开机 WIFI 加载成功后，用户即可进行连接，默认 WIFI 名称为：lierda_wifi；密码：12345678。用户可以在 WEB UI 的界面进行名称和密码的修改。

WEBUI 详细操作可参考：<https://lierda.feishu.cn/wiki/L6Sew9PXDiiPVuk6WI0c0zFtnfh>

4.6 SIM 卡

MIFI PCBA 默认只支持 nano SIM 的实体卡，用户如果需要使用 ESIM 卡，可以将 nano SIM 卡槽去掉，然后直接在卡槽下方的 ESIM 焊盘上焊接封装为 QFN5*6-8 的 ESIM 卡。若要同时贴 3 张 ESIM 卡，请参考 3.3 MIFI PCBA SIM 接口章节说明。

4.7 驱动安装

驱动安装完成后，可以在设备管理器查看到如下端口信息：



安装方法可参考：

WINDOWS 环境：<https://lierda.feishu.cn/wiki/Sc8Ewgk7oiljV5kzn1vccCeGn3e>

LIUNIX 环境：<https://lierda.feishu.cn/wiki/RTSswincniLkgvk9YojcUfBhnnq>

4.8 验证固件版本

验证固件版本可通过可通过串口工具发 AT 指令验证。

4.9 下载固件

用户下载固件可使用 lierda 提供的下载工具进行下载。

烧录方法可参考：

WINDOWS 环境：<https://lierda.feishu.cn/wiki/K4rAwH6elidh9Qk9RLzc7L9ZnLd>

LIUNIX 环境：<https://lierda.feishu.cn/wiki/EaMgwEUXMizLeAkfW5lc8qxdnJM>

4.10 常见问题解决

(1) WIFI 指示灯不亮：如用户遇到 WIFI 指示灯不亮的问题但是 WIFI 功能正常，可能与软件版本相关，后续版本会进行更新解决。

(2) 不识卡问题：如用户用串口发 AT+CPIN?返回 CME ERROR: 10 并且更换其他卡仍然不识别，可能为硬件问题，可联系 FAE 排查原因或更换板子。

5 相关文档及术语缩写

表 5-1 相关文档

序号	文档名称	注释
[1]	Lierda NR90-HCN windows 设备驱动工具使用指导_Rev2.0.pdf	驱动安装方法
[2]	Lierda NR90-HCN windows 环境烧录工具使用指导_Rev1.2.pdf	固件烧录

表 5-2 术语缩写

缩写	英文全称	中文全称
SIM	Subscriber Identity Module	用户身份识别卡
MIFI	Mobile WIFI	便携式宽带无线装置
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
Redcap	Reduced Capability	轻量化 5G
5G	5th Generation Mobile Communication Technology	第五代移动通信技术

附件1-位号图

MIFI PCBA 位号图如下:



XN-NR90HCNA XN-NR90HCNA
00NNA-MF01_位00NNA-MF01_位