

I0 接口连接器设计规范

Version: 7.0

联想移动通信科技有限公司
标准工程小组

一、范围：

本标准规定了I/O连接器规格，从而达到联想手机上I/O连接器的通用性。

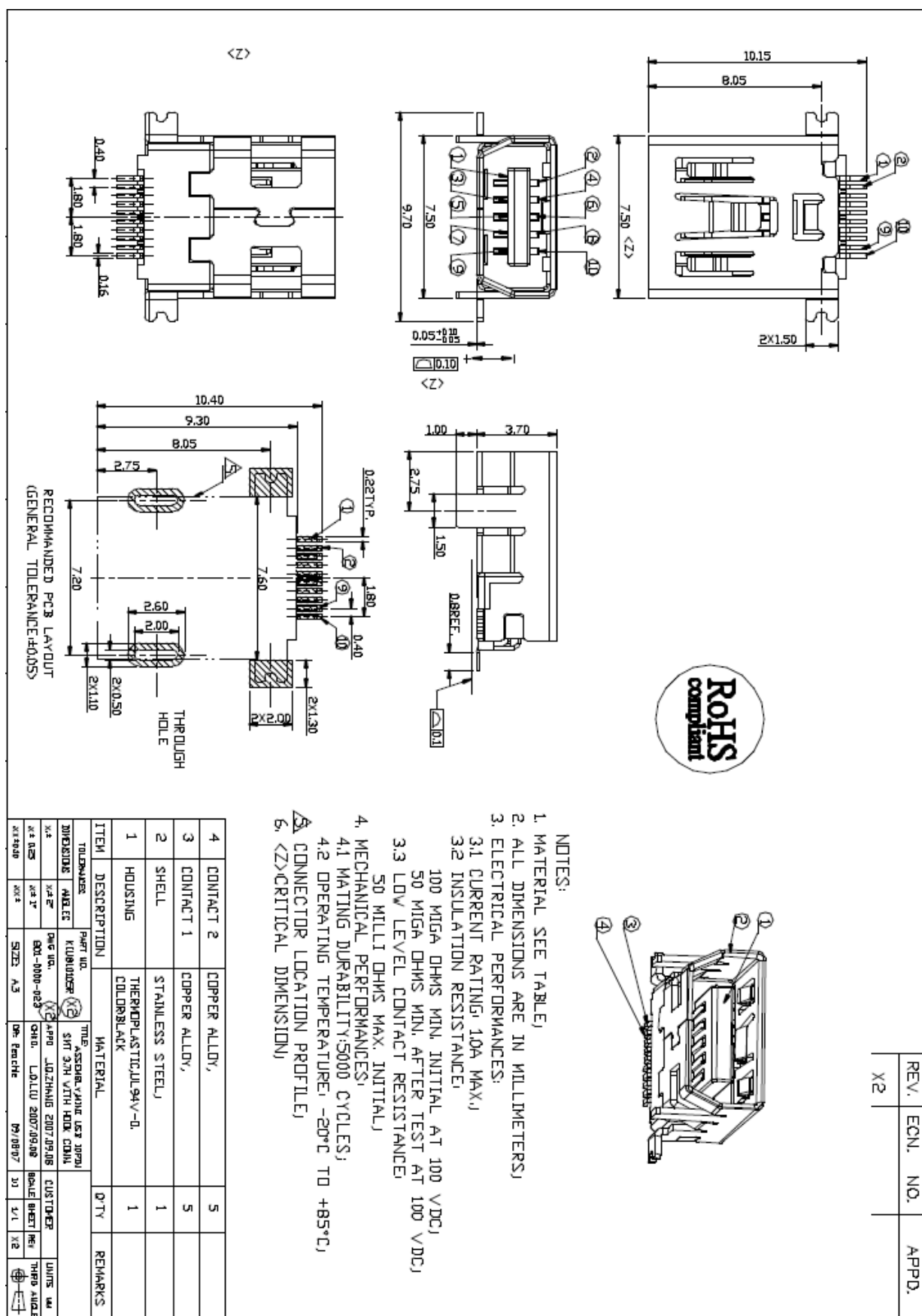
本标准适用于联想移动ODM合作的手机项目。

二、规范与要求：

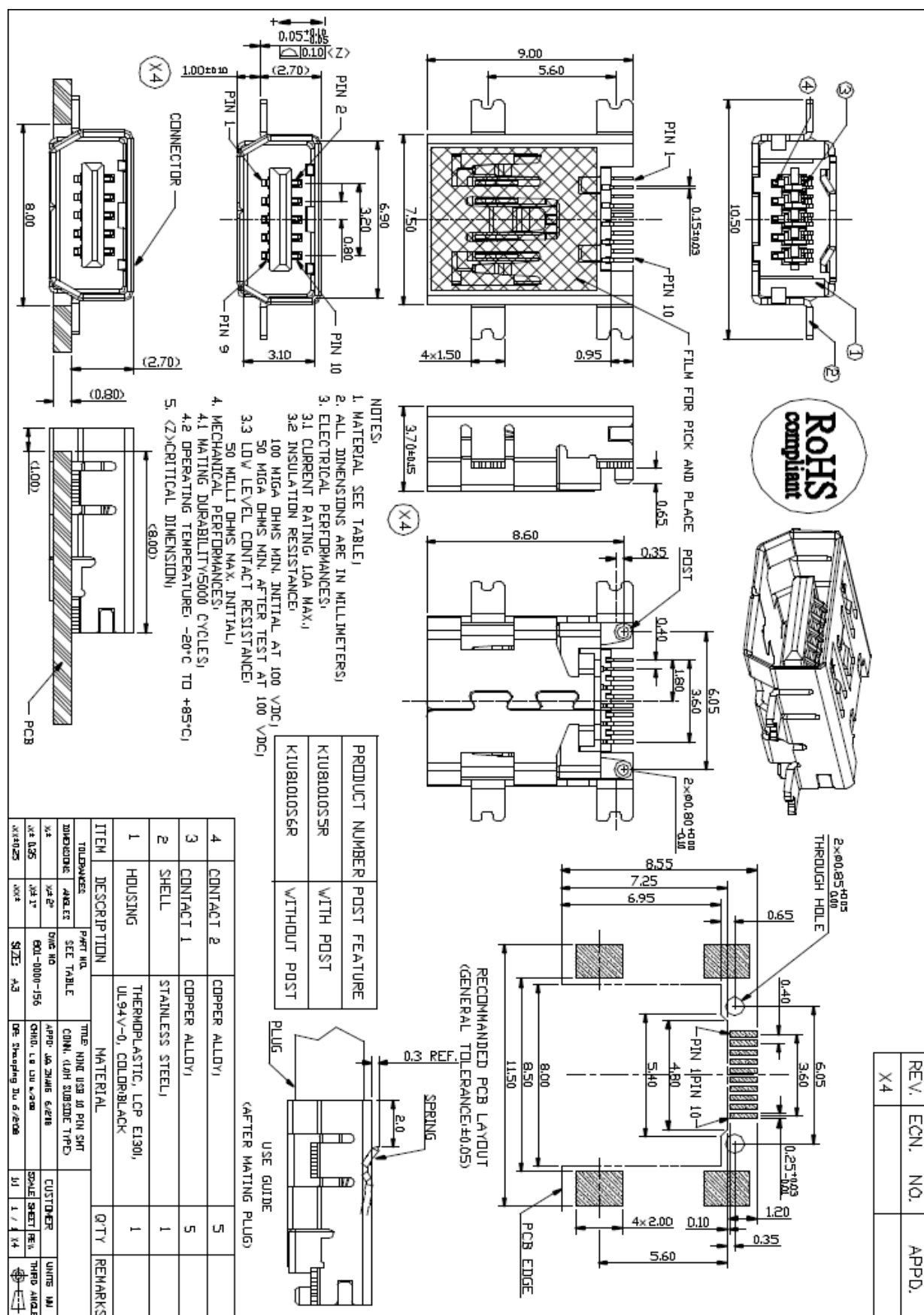
2.1 10pin mini USB I/O 系统连接器规范

2.1.1 10pin mini USB I/O 插座外观尺寸

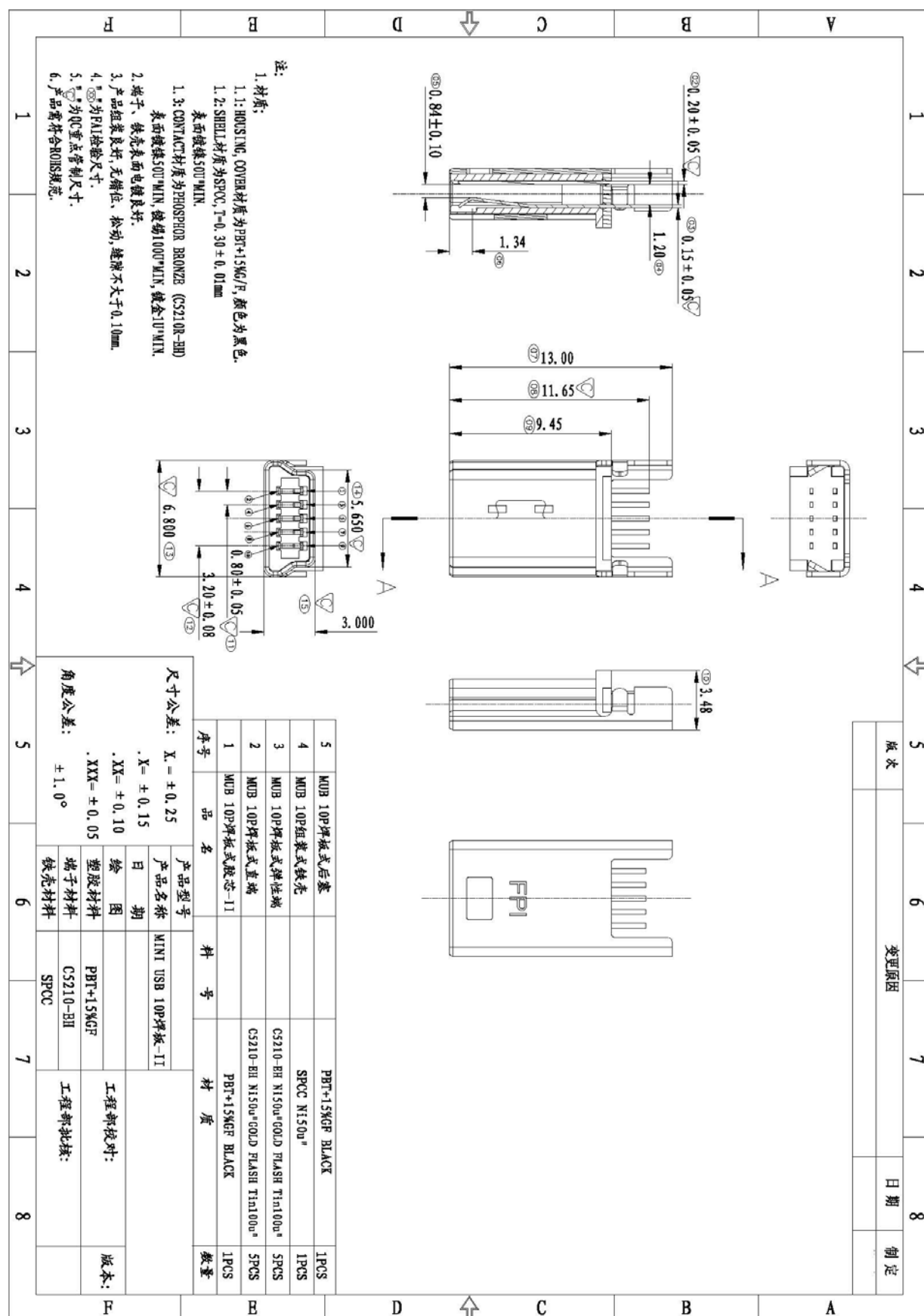
2.1.1.1 贴板式



2.1.1.2 沉板式（沉板 1.0mm）



2.1.2 10pin mini USB I/O 连接器插头外观尺寸

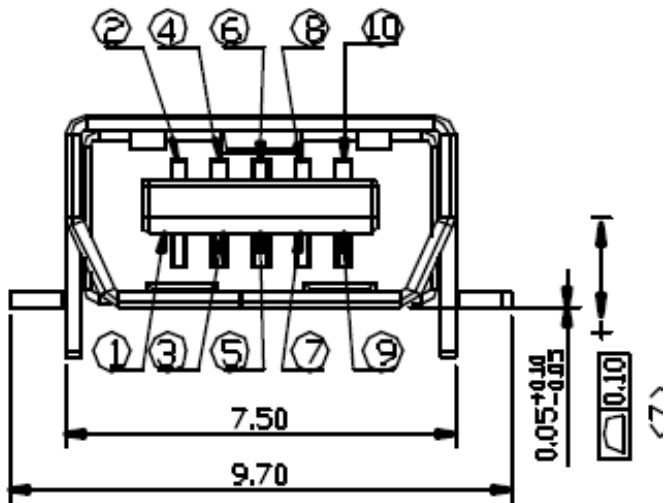


2.1.3 10pin mini USB I/O 管脚定义

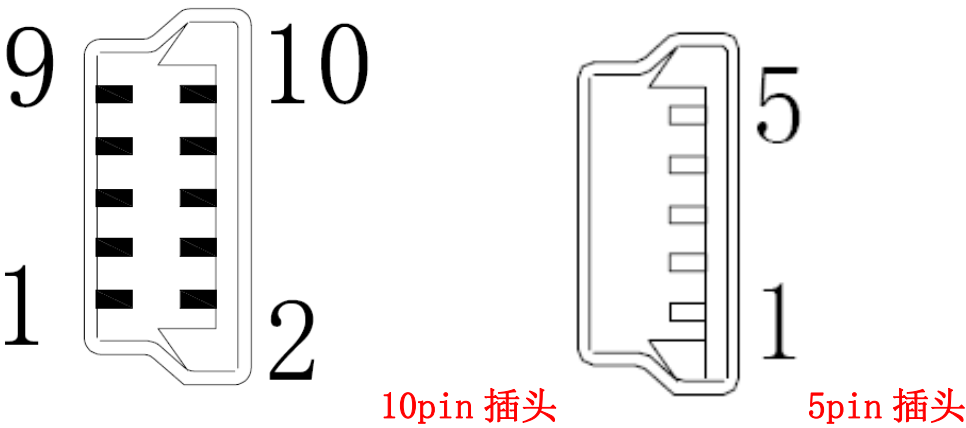
10pin mini USB 管脚定义		
PIN#	定义	功能描述
1	TXD	串口数据输出, 手机发送
2	VCHG / VBUS	充电器/USB 充电正极
3	RXD	串口数据输入, 手机接收
4	USB_D-	USB 数据 D-
5	MIC / TV OUT	耳机 mic/模拟电视输出
6	USB_D+	USB 数据 D+
7	AUDIO_L	左声道
8	ID / EXT_DET	USB ID / 耳机插入检测 (低电平有效)
9	AUDIO_R	右声道
10	GND	电源地

注：以上定义都是相对手机端。

10pin mini USB 连接器插座管脚排序参考如下：



10pin mini USB 对应的 10pin 插头和 5pin 插头，结构完全兼容，管脚排序如下：

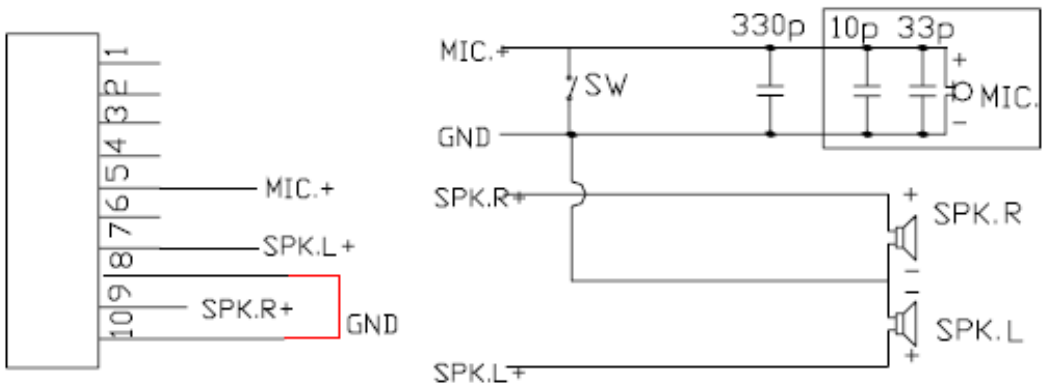


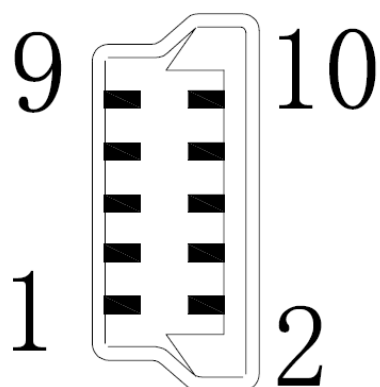
其中，5pin 插头的 1、2、3、4、5 分别对应 10pin 插头的 2、4、6、8、10，以上两图都是从插口的方向看进去。

2.1.4 相关配件管脚定义和接线图

配件名称	管脚定义
耳机	5、7、8、9、10
数据线	2、4、6、10
TV OUT 线	5、7、8、9、10
串口下载线	1、3、10

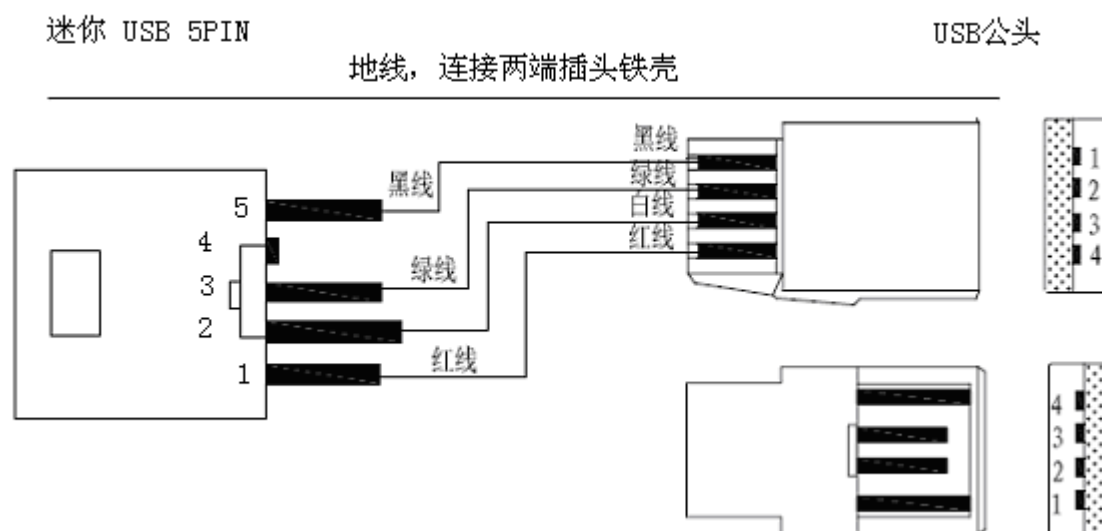
2.1.4.1 耳机接线图



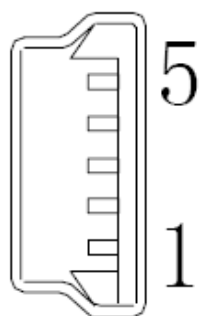


备注：耳机采用 10pin 插头，插头的管脚顺序如上图, 看图方向：从插口的方向看进去。

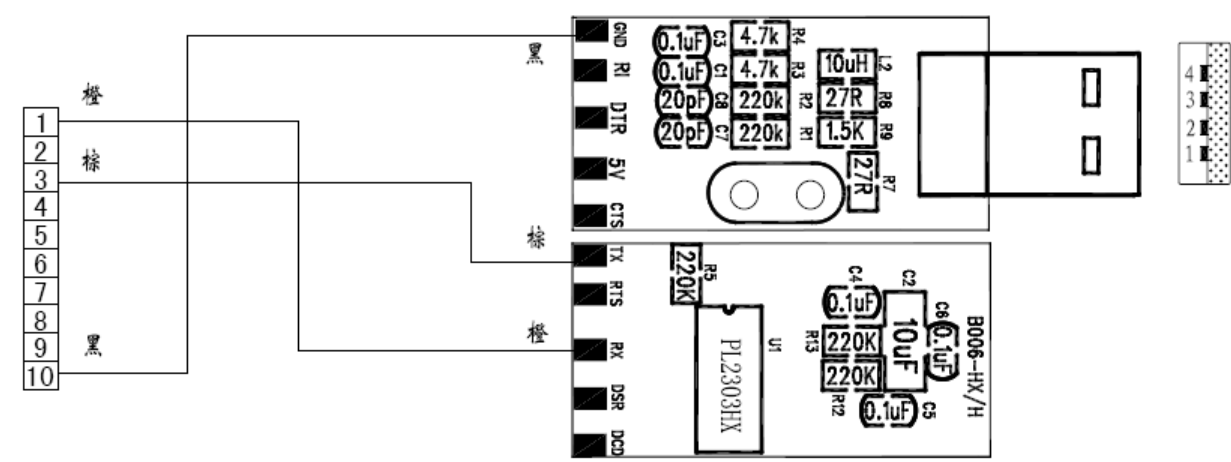
2.1.4.2 数据线接线图



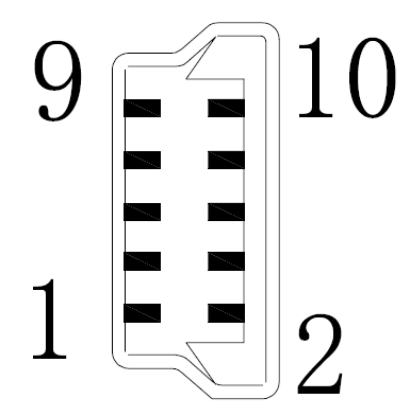
备注：数据线采用 5pin 的插头，插头的管脚顺序如下图, 看图方向：从插口的方向看进去。



2.1.4.3 串口下载线接线图（用于生产、测试和客服软件下载）



备注：串口下载线采用 10pin 插头，管脚顺序如下图，看图方向：从插口的方向看进去。



2.1.5 10pin mini USB I/O 电气、机械和环境可靠性参数

项目	要求
工作电流	1A/pin
工作电压	AC,DC 30V / pin
工作温度	-40℃ ~ +85℃
湿度	95 % RH
耐高压	AC 300Vrms
绝缘阻抗	最小1000MΩ
接触电阻	最大80mΩ
插入力	在25mm±3mm/分钟的速度下，不大于20 N
拔出力	在25mm±3mm/分钟的速度下，不大于7 N

接触保持力	最小150gf/pin
插拔次数	循环插拔10000次/接触电阻最大80m Ω
抗震性	频率：10~55Hz，单边振幅0.75mm，每个方向2小时。应该无松动部件或者电气不良。
抗冲击性	频率：10~2000Hz，每个方向15分钟。应该无松动部件或者电气不良。
抗热冲击性	温度变化：-55℃→+25℃→+85℃→+25℃持续时间30→5→30→5 循环5次，完成后测试最大接触电阻80m Ω
湿度	温度40℃，湿度为90~95%，持续120小时，试验后测试最大接触电阻80m Ω 。
盐雾	环境温度35℃ \pm 2℃，盐雾浓度为5% \pm 1%，持续时间48小时后测试最大接触电阻80m Ω 。

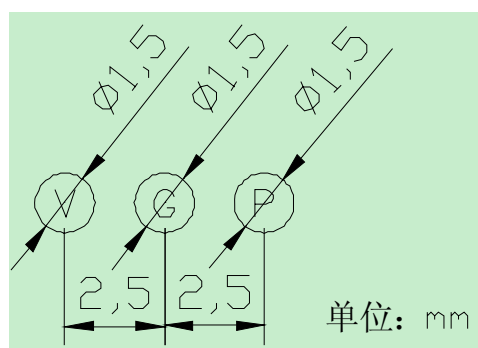
2.2 相关测试点预留要求

2.2.1 手机主板上必须预留出三个测试点，分别为：VBAT\GND\RPWON(启动开机)，顺序不限，PCB板上丝印需标明测试点名称；

2.2.2 测试点的位置建议设在电池槽及SIM卡座附近，类似以下结构：



2.2.3 测试点规格如下：



2.2.4 结构上对VBAT\GND\RPWON(启动开机)三个测试点让位孔为 $\Phi 2.5$ mm；

2.2.5 测试点距周围的器件间距应在2mm以上，避免夹具顶针碰到器件。