“电子学基础II”硬件电路验收说明

学生在本教室实验桌搭建好电路，调试完毕后请教师验收记录数据。每组验收时间为10分钟。教师验收有两种方式，一种是纸质档记录，验收结束后需学生当场确认签字。一种是电子档记录，教师直接填入电子表单，后台直接保存数据。

硬件电路主要考查学生基本技能和电路设计能力。

一、基本技能具体考查指标：

1. 资源使用。要求电子元器件合理使用。具体包括运放单元数量、滑变数量。（记录数据）
2. PCB布局。考查PCB布局合理性，元器件放置是否合理，是否有飞线。（分档记录）
3. 焊接能力。考查PCB板焊接是否整洁，焊点是否合适。（分档记录）
4. 仪器使用。考查仪器使用熟练度。示波器是否能手动调试，电源、信号源使用是否熟练。（分档记录）

二、电路设计能力具体考查指标：（测试源为信号源）

1. 差模增益

差模输入：RA 接正弦波输出，剩余均接地。信号源调为正弦波，输入幅值调为 2mVpp，频率10Hz（根据具体情况而定，保证在通频带内）。 计算差模增益，记录数据。

1. 带宽范围

输入信号由信号源产生2mVpp的正弦波，找到输出为最大幅值 0.707 倍的频率点，记录下来带宽范围。

1. 共模抑制比

共模输入：输入端 RA、LA 接信号源，余下输入接地。信号源调整为50Hz，1Vpp 的正弦波，记录输出幅值，计算共模放大倍数，计算共模抑制比，记录数字。

1. 短路噪声

三个输入都接地，测量输出的电压幅值。计算输入端短路噪声（输出幅值/放大倍数）。记录数据。

三、发挥部分：（测试源为心电模拟器）

是否有右腿驱动，考查加入右腿驱动后对输出改善情况。（分档记录）

将耳机线的红色线接心电模拟器的 RA，绿色接 LL，黄色接 LA，心电模拟器选择模式1。对比加入右腿驱动前后波形噪声是否有改善。