

西南交通大学 2026 年春季大学生电子设计竞赛题

赛题二：二极管压降测量装置

一、任务

设计并制作一个二极管压降测量装置。二极管压降测量装置，如图 1 所示，其中恒流源可以产生可调恒定电流，电流流过二极管、LED 或者稳压管（额定电压不超过 10V），装置对二极管两端电压进行测量。

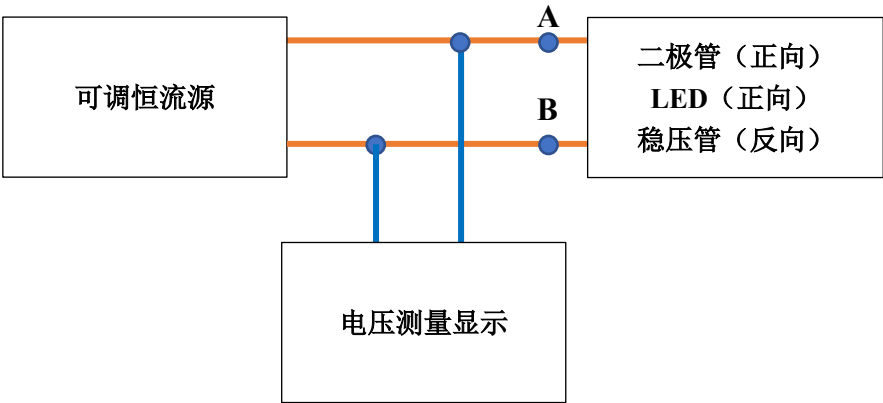


图 1 二极管压降测量装置示意图

二、要求（测试时用自备电源和测量装置）

- (1).制作一个恒流源，在 AB 点接入 100 欧姆电阻时，可以产生 50mA 电流，误差不大于 5mA；
- (2).调节电阻在 10~100 欧姆时，电流维持 50mA 不变，误差不大于 5mA；
- (3).维持电阻 100 欧姆不变，输出电流在 10~100mA 间按整毫安数任意设置，误差不大于 1%。
- (4).AB 间接入二极管、LED 或者稳压管，产生 50mA 电流，电流误差不大于 1mA，测量导通压降（测量精度不低于 1%）。
- (5).语音播报、远端显示、1A 以上的大电流、精度更高的 1mA 以下小电流等其他功能。

三、评分标准

	项 目	主要内容	满 分
设计报告	系统方案	总体方案设计与比较	7
	电路与程序设计	电路设计 程序设计	3
	测试方法与测试结果	测试方案及测试条件 测试结果完整性 测试结果分析	3
	设计报告结构及规范性	字数1000以上 设计报告正文规范	7

基本部分	完成第(1)项	20
	完成第(2)项	20
发挥部分	完成第(3)项	20
	完成第(4)项	60
	完成第(5)项	10
	总分	150

四、说明

- 1.测试电路电源和线路装置自备，留好测量接口方便测量。
- 2.每项测试时间不超过 60 秒，测试过程中不得进行人工操作，测试数据抖动时以 60 秒内误差最大数据计算。
- 3.测量精度达到得满分，精度不足扣一定的分数。