



2019 年盟升杯竞赛试题

参赛注意事项

- (1) 参赛队员认真填写参赛报名表，报名信息必须准确无误。
- (2) 每队严格限制三人，开赛后不得中途更换队员和制作题目。
- (3) 参赛队员可以借助互联网等工具进行辅助设计，但不得与其他参赛队进行方案讨论和交流。
- (4) 作品提交时间及地点：2019年11月17日(9:00-12:00, 15:00-17:00, 19:00-22:00)在清水河校区科研楼A431提交作品，逾期提交即视为自动放弃比赛资格。提交时应包括：设计报告、制作实物。

直流过欠压保护器 (G 题)

一、设计任务

设计并制作一个额定电压 $28V_{DC}$ ，额定电流 $1A$ 的过欠压保护器

二、设计要求

1、基本要求

- 1.1 输出电压范围： $18V\sim 32V$ ；
- 1.2 满足 $80V/50ms$ 过压浪涌要求；
- 1.3 满足 $8V/50ms$ 欠压浪涌要求；
- 1.4 正常工作时功耗： $\leq 2W$ 。

2、发挥部分

- 2.1 正常工作时功耗： $\leq 1W$ ；
- 2.2 输出电流精度： $\pm 5\%$ 。

三、说明

- 1、需留出输出电流和电压测量端子；
- 2、输出电流可用高精度电流表测量；如果没有高精度电流表，可在采样电阻上测量电压换算成电流。



四、评分标准

设计报告	评分项目	主要内容	分数
	系统方案	方案选择、论证	2
	理论分析与计算	进行必要的分析、计算	3
	电路设计	电路设计	3
	测试方案与测试结果	表明测试方案和测试结果	10
	设计报告结构及规范性	图表的规范性	2
	小计		20
基本要求	完成第 1.1 项		10
	完成第 1.2 项		15
	完成第 1.3 项		15
	完成第 1.4 项		10
	小计		50
发挥部分	完成第 2.1 项		20
	完成第 2.2 项		20
	体积要求		10
	小计		50
总分			120