

附件 2

焦作新材料职业学院 第二届大学生电子设计大赛比赛实施方案

全国大学生电子设计竞赛是教育部高教司、工业和信息化部人教司共同主办的全国性大学生科技竞赛活动，竞赛按照紧密结合教学实际，着重基础、注重前沿的原则开展，目的在于促进电子信息类专业和课程的建设，引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新能力、协作精神；加强学生动手能力和工程实践能力的培养，提高学生针对工程问题进行电子设计、制作的综合能力；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才脱颖而出创造条件。按照大赛赛程及学校统一安排，现决定举办 2026 年全国大学生电子设计竞赛专题竞赛校级选拔赛，有关事项通知如下：

一、赛事简介

模拟电子系统设计专题赛（TI 杯）初赛与双数年省级大学生电子设计竞赛合并，采用“半封闭，相对集中”的组织方式进行。赛题由全国大学生电子设计竞赛组委会委托模拟电子系统设计专题赛专家组进行统一命题。2026 年竞赛时间为 7 月 29 日 8:00 至 8 月 1 日 20:00。竞赛题目包括“理论设计”和“实际制作”，以电子电路和集成电路应用设计为基础，可以涉及嵌入式系统、可编程器件、射频及光电器件应用，以及支撑新质生产力的现代电子信息技术。参赛学生 3 人一组，任选其中一个题目（6-8 个题目），要求在四天三夜内自主完成设计、制作、调试和撰写报告等工作。

二、参赛对象

具有我校正式学籍全日制学生，按 **3 人一组** 组队报名。

三、报名时间与形式

(一) 报名时间：2026 年 6 月 8 日 18:00 前截止。

(二) 校赛赛前训练：2026 年 6 月 5 日 19:30 - 21:30 广益楼 308

(三) 校赛时间：2026 年 6 月 8 日 19:30 - 21:30 广益楼 308

(四) 报名要求：3 人一队报名，每人只能参加一个队，不能重复报名，不同院系学生可以混合组队。在群内填写报名信息。预计 6 月进行校级选拔赛，校赛通过后由学校统一向赛区竞赛组委会报名。前一年参加电子设计竞赛并获得省级三等奖以上的人员可不参加校赛直接报名参加 2026 年全国大学生电子设计竞赛专题竞赛。

四、竞赛规则

1. 报名结束后，会在 QQ 群发布竞赛命题，各参赛队在竞赛命题中选择一个题目，在竞赛规定的时间内完成电子作品的设计与制作，并撰写相应的设计报告。竞赛内容涉及模拟电子电路、数字逻辑电路、单片机应用技术、PLD 技术、传感器与检测技术等。参赛队应独立设计与制作，不得依靠教师或其他人员的帮助。

2. 本次竞赛采用开放式，不限定竞赛场地，参赛队在规定的时间内完成作品的设计、制作、调试及设计报告。

3.本次比赛设置一等奖、二等奖和三等奖并颁发获奖证书，根据成功参赛的情况，其获奖比例如下：

一等奖的获奖比例（实际参赛队）：10%

二等奖的获奖比例（实际参赛队）：20%

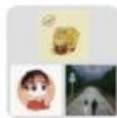
三等奖的获奖比例（实际参赛队）：30%

4.结束后安排统一集中测评，器件及工具请提前自备。

5.我校电子设计竞赛校内赛不收取任何报名费用。

五、联系方式

请参加竞赛的学生加入竞赛微信群，便于及时填报竞赛信息和竞赛通知。



群聊：焦材电子设计大赛



该二维码7天内(6月10日前)有效。重新进入将更新

附件 2-1：

焦作新材料职业学院
第二届大学生电子设计大赛报名表

成员	学院	年级+专业+班级	联系方式 1
张三	* *	24 级电子信息 1 班	111

附件 2-2:

2026年全国大学生电子设计竞赛 校内题目

A题

电源类（双向DC-DC变换器）

① 任务

任务 1.设计 1 个电源转换电路对输入输出电源信号进行滤波，
，将输入的 + 12VDC 转换为 + 5VDC 输出电源。请减少输出电压纹波。

要求：1.仅从清单里选择合适的元件设计电路；

2.请标出元件参数正确；

3.输出电压稳压精度 $\leq \pm 2\%$ ，输出纹波峰峰值 $\leq 20\text{mV}$ ，带额定
负载时电压

跌落不大于 0.1V

4.需要提供功能证据（仿真结果）。

4 评分标准

项目	得分
设计与总结报告	10
完成基本要求(1)	20
完成基本要求(2)	15
完成基本要求(3)	15
完成基本要求(4)	10
完成发挥部分(1)	10
完成发挥部分(2)	10
完成发挥部分(3)	10
总分	100



1、基本要求

（1）机器人上电后，在起点处原地踏步 5s 后给出提示信号，沿着图中路线出发，按顺序依次从 A 位置到 D 位置，每个位置停留 3s 并闪灯 3 次；

（2）机器人到达 D 点后，回到起点，到达起点后闪灯 5 次；

（3）机器人再次从起点出发，直接到达 D 点，到达 D 点后闪灯 3 次；

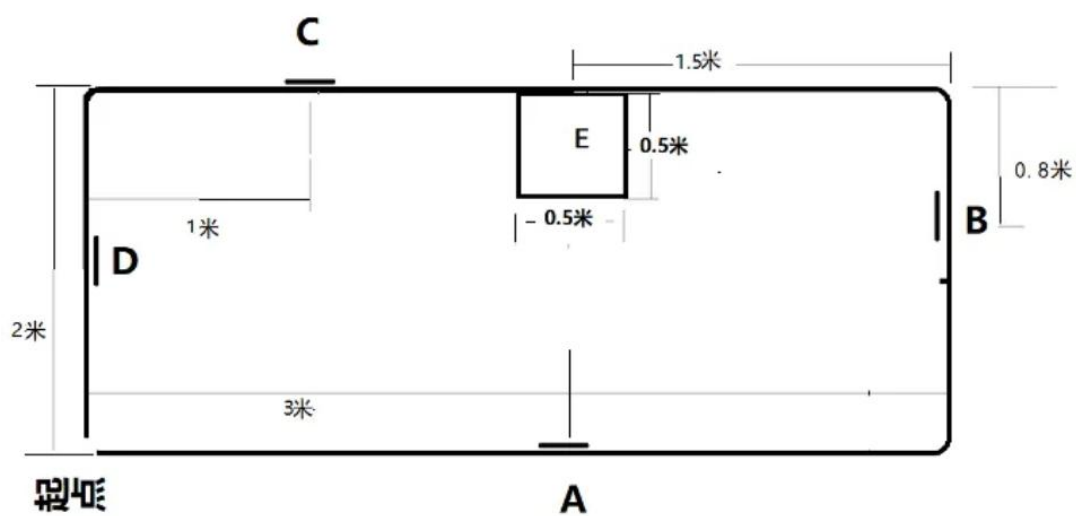
（4）机器人从 D 点出发，沿 DCBA 路径回到起点，到达起点后闪灯 5 次。

2. 发挥部分

（1）在 E 处设置障碍物，机器人从起点出发，沿路线行走，直到返回起点，到达起点后闪灯 5 次

（2）从起点沿线路找最短路径到达 C 点，到达 C 点后闪灯 3 次，之后沿原路返回起点；

（3）将机器人放在 D 点，从 D 点沿 DBA 顺序以最快速度回到起点，到达起点闪灯 5 次并记录 D 到起点机器人运行的时间，该时间最短将得到最高加分，依次加分递减；



评分标准

项	目	得分
设计报告	系统方案	2
	比较与选择、方案描述	2
	理论分析与计算	8
	控制方法、目标检测	8
	电路设计	6
基本要求	电路图及有关设计文件	6
	测试结果完整性、测试结果分析	2
	结构及规范性	2
	摘要、设计报告正文的结构及图表规范性	2
发挥部分	完成第(1)项	20
	完成第(2)项	10
	完成第(3)项	10
	完成第(4)项	10
发挥部分	完成第(1)项	10
	完成第(2)项	10
	完成第(3)项	10



D 题

信号类（波形产生及测试）

1 任务

设计 1 个放大电路，将输入的信号放大 100 倍，以便得到一个适合的电压信号到下一级比较器中进行控制。

- 要求：
1. 仅从清单里选择合适的元件设计电路；
 2. 使用元件参数正确，列出计算公式和推算过程。
 3. 要求放大倍数误差不能够超过 $\pm 1\%$ ；
 4. 需要提供功能证据（仿真结果）。

4 评分标准

项目	项目	得分
基本要求	设计与总结报告	10
	完成基本要求(1)	20
	完成基本要求(2)	15
	完成基本要求(3)	15
	完成基本要求(4)	10
发挥部分	完成发挥部分(1)	10
	完成发挥部分(2)	10
	完成发挥部分(3)	10
总分		100



C题

控制类（“乒乓伴侣”——乒乓球陪练系统）

① 任务

乒乓球是一项老少皆宜的运动，推广范围广、深受大众喜爱。设计一款乒乓球陪练系统，既可以提供设定的出球类型，也可以作为单人打球的“乒乓伴侣”。陪练系统由发球机和接球机两个部分组成。

② 要求

1.基本要求

（1）设计并组装乒乓球发球机，将发球机放置在发球区，通过按键启动机器，实现将乒乓球发到隔网对面球台（如图1）。

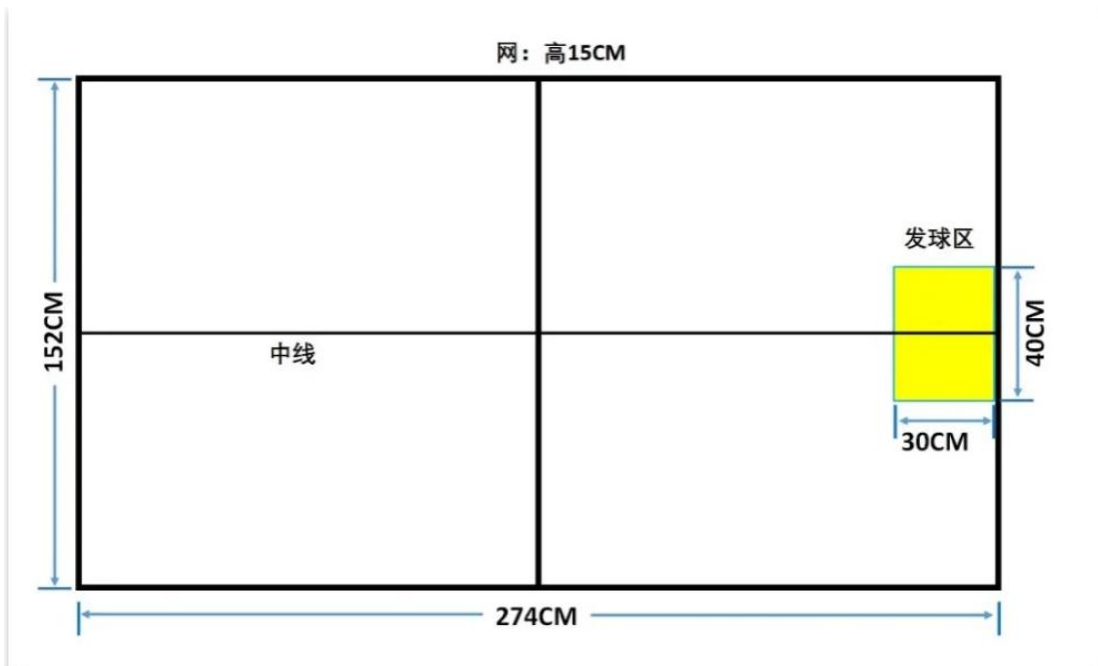


图1 球台示意图

(2) 设计发球机信息输入功能，发球机根据输入信息自动调整出球方向。将发球机放置在发球区，在接球半台划分12个区域（如图2），要求启动发球机后，将乒乓球发到接球半台的指定区域。

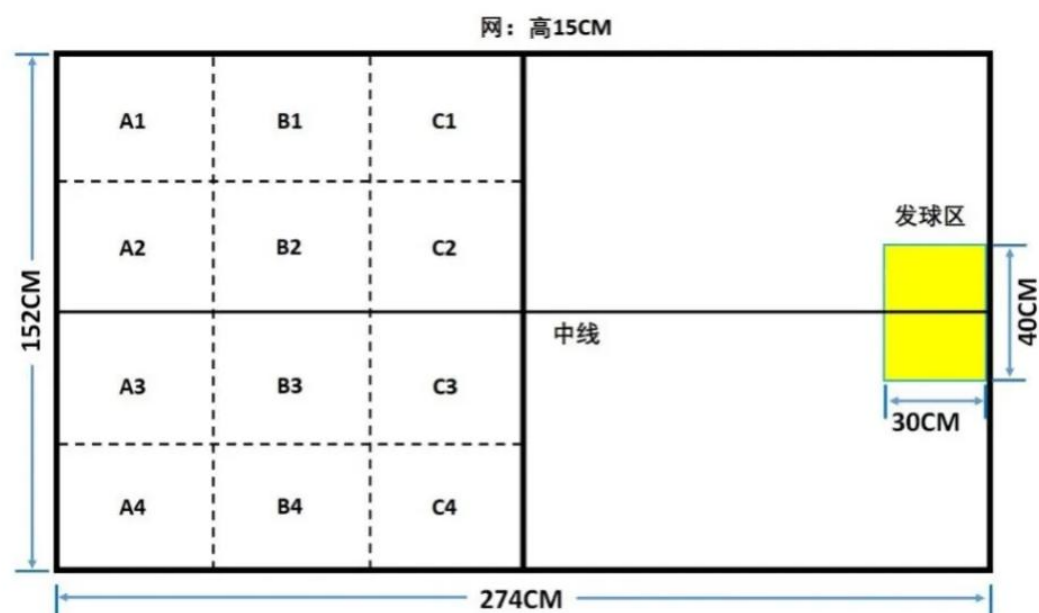


图2 发球区域划分

(3) 连续发球功能，发球机具有设置多个发球位置功能。将发球机放置在发球区，设置3个指定的发球区域，启动发球后，依次将3个乒乓球连续发到接球半台的3个指定区域。每次发球后的调整时间不超过30秒。

2.发挥部分

(1) 设计并组装乒乓球接球机，接球机具备移动功能。接球机在接球侧监测隔网来球，准确判断来球击中区域后移动到该区域。

(2) 接球机在接球侧监测隔网来球，准确预判隔网来球并移动至该区域接球，来球击中接球机视为预判成功。

(3) 接球机在接球侧监测隔网来球，准确预判隔网来球并移动至该区域接球，成功将来球弹回至发球半台。

(4) 其他特色与创新



图3 简易发球装置结构

(5) 每项任务测试有3次机会，择优记录。超过规定时长视为失败。成功完成项目的队伍按用时长短排序，用时少者在前。

(6) 接球机投影面，直径不大于30cm。

(7) 发球机与接球机在测试过程中不得使用任何形式的信息交互，或提前指定发球区域。

(8) 竞赛提供基本所需器件，可使用自己器件完成赛题。

项	目	得 分	
设计报告	系统设计	系统结构，电路设计。	5
	控制方案	消防机器人目标探测方案； 运动分析，控制方案设计。	8
	程序设计	程序流程设计，控制方法的 编程实现。报告正文后 <u>附主 要程序代码。</u>	8
	系统测试	测试方法及测试数据。	4
	格式规范	摘要，设计报告内容完整； 公式、图表规范。	5
基本要求	完成第(1)项。		20
	完成第(2)项。		15
	完成第(3)项。		10
发挥部分	完成第(1)项。		15
	完成第(2)项。		10
	完成第(3)项。		10
	完成第(4)项。		10
总分			120