

# ➤ 智能避障小车命题说明

## 1. 竞赛命题：智能避障小车

在无人驾驶成为热议论点的今天，智能系统的智能化水平越来越高，人们对智能化的要求也越来越高。小车在行驶过程中如何实现辨识地形，自动避障是现在的研究热点。本命题主要关于小车的智能避障方面。参赛者须自主设计一种符合本命题要求的智能避障小车，经赛场内外分步制作完成，并进行现场比赛。

### 1.1 制作要求：

① 小车整体由电机驱动，具有避障功能，从赛道起点出发，避过所设障碍，到达终点，并在终点自动停止，整个避障行驶过程，必须是自主程序控制；主控电路须采用带单片机的电路，电路的设计及制作、检测元器件、电机及驱动电路自行选定。电控所用电源自备，比赛时须随车行走；

② 智能小车醒目位置处设有本队徽标，由 3D 打印制作完成，尺寸不小于  $\varnothing 35 \times 5$  mm；

### 1.2 任务说明：

比赛时，将小车放在起始区域，出发时开始计时，小车到达终点时，停止计时。按所用时间长短计算成绩。

## 2. 竞赛项目：

### 2.1 队徽设计及 3d 打印制作：

由 1 名参赛队员参与竞赛，根据队徽形状，在计算机上设计出 3D 模型，并用 3D 打印机制作出来。

## **2.2 小车拆卸重装：**

由 2 名参赛学生对本参赛小车上所有零件进行拆卸，并重新组装。

## **2.3 避障竞速赛：**

小车在经过组装调试后，进行避障竞速赛。小车从起点出发通过自主程序控制，避过障碍，小车如果撞到障碍将会被加时，到达终点后停止计时，根据所用时间长短判定成绩。

## **2.4 现场问辩**

每队参赛学生同时上场，问辩时间 15 分钟(方案介绍 5 分钟，提问和回答 10 分钟)。答辩问题涉及本队参赛作品的设计、制造工艺、成本等相关知识。

## **3 成绩及奖项分配**

本次竞赛设立一、二、三等奖若干。

竞赛结束后通过学校网站公示，无异议后颁发获奖证

**主办单位：未来工程师协会**