海淀区人工智能之智能交通设计赛项方案

# 赛项名称

人工智能之智能交通设计赛。

# 参赛对象

1. 组别：小学组、中学组。
2. 每组人数：3~4人（可外加至多一名指导教师）。

# 赛事规则

**任务介绍**

为积极响应国务院发布的《新一代人工智能发展规划》所提出的全民人工智能教育要求,促进中小学阶段人工智能教育规范化发展，结合智能交通应用场景，设置人工智能赛项，推动智能感知、模式识别、无人驾驶等人工智能技术的普及。

小学组：

结合近几年智能停车场门禁管理的广泛应用，使用推荐的或自行购买的设备器材实现模拟车牌识别控制起落杆：小车行驶到待识别区域（起落杆前）后停下等待车牌识别，当车牌识别通过时起落杆抬起，车辆通过后起落杆落下。

中学组：

结合当前典型的人工智能技术应用之一——无人驾驶，设计制作一款自动循线避障的智能车（车长10~25cm，宽10~15cm），实现可循黑线（线宽1.5~2cm）行驶，遇到障碍自动躲避等功能，参赛选手使用大赛组委会推荐的或自行购买的材料独立完成小车的组装和编程。比赛时，小车须在现场提供的赛道上循线前行，躲避设置的障碍，同时显示指定内容，或完成指定的动作。可在此基础上添加创新功能和设计。

**竞赛流程**

每个参赛组在比赛当天按时到达现场进行答辩评比。作品制作期间记录成员分工、技术问题、解决方案、时间安排、制作过程（包含照片视频等）等资料。答辩时，由参赛者（非指导教师）上交纪实性制作资料，介绍作品的立意、功能、设计思路、工作过程、技术细节等，然后当场演示作品功能，最后由现场评委从各角度对参赛组进行打分，按得分排序得出一等、二等、三等、优秀奖。

# 竞赛场地

小学组需搭建好起落杆及车辆模型，赛前制作完成。比赛场地由展示区、评委席、观众席组成。

中学组需搭建好智能小车作品，赛前制作完成。比赛场地为官方提供的小车行驶路线图纸（赛前不公开），提供专门比赛区、评委席、观众席。

# 评分标准

**小学组**

基本功能：实现车辆行驶至待检测区域（起落杆前）后停止等待检测（得分占比30%）；车牌识别正确后起落杆自动抬起，车辆驶过后起落杆自动落下（得分占比30%）；不使用模拟数字车牌，利用色彩等识别方式的酌情扣分。

创意设计：在实现规定功能的基础上，添加交互、外观等方面的设计元素，酌情给分（得分占比10%）。

答辩表现：包括作品制作的真实性（得分占比20%）；讲解的完整性（得分占比5%）。

纪实材料：包括材料的完整性和真实性等（得分占比5%）。

**中学组**

基本功能：实现智能车循黑线行驶的功能（得分占比25%）；实现智能车的自动躲避障碍功能（得分占比25%）；实现显示规定团或完成规定动作功能（得分占比10%）。计分细则如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 巡线 | 3min完成 | 100分 |  |
| 跑出赛道（-2/次） | （）次 |
| 实际用时（-2/10s） | （）秒 |
| 避障 | 完成4个障碍 | 100分 |  |
| 实际避障数（+25/个） | （）个 |
| 显示指定图案或  实现规定动作 | 完成4组动作或显示 | 100分 |  |
| 实际完成数（+25/个） | （）个 |

创意设计：在实现规定功能的基础上，添加交互、外观等方面的设计元素，酌情给分（得分占比10%）。

答辩表现：包括作品制作的真实性（得分占比20%）；讲解的完整性（得分占比5%）。

纪实材料：包括材料的完整性和真实性等（得分占比5%）。

# 参赛要求

参赛队员需以学校名义实名申报参赛，按规定时间报名、参赛、答辩，逾期者视为自行放弃参赛资格。

参赛队作品必须由参赛学生自行制作完成，指导教师可从旁指导，不可代做。

# 竞赛违规

扰乱会场。不听从裁判指挥，恶意破坏比赛秩序，恶意干扰其他参赛队的，视为扰乱会场的违规行为，予以撤销比赛资格。

代做。由指导老师代替学生制作作品，或由社会专业人士帮忙代做的，视为代做违规行为，予以撤销比赛资格。

价值观扭曲。作品恶意体现有违社会主义主流价值观的，视为价值观扭曲行为，予以撤销比赛资格。

# 相关说明

每位参赛选手至多参与一个参赛队伍，每个参赛队伍至多申报一个赛项。

# 参赛设备

参赛队伍需自备笔记本电脑等编程工具，自行安装比赛所需开发环境软件。

参赛队伍可使用大赛官方推荐的参赛套件，也可自行选择合适的元件和器材，大赛官方不做硬性规定。

# 联系人

本项目具体内容请咨询专家及工作人员 刘老师 13439413208 宇老师 13001952526