

无人驾驶（信号灯版）竞赛规则

一、任务场景

活动任务场景中的城市道路由行车道、交叉路口、道路围栏、车、道路标线、路口交通信号灯、行车干扰物等各类交通要素及各种沿路城市建筑构成。

任务场景虚拟城市环境中的物体有各自的物理属性，参赛选手在设计机器人时需考虑应对。

二、任务规则

（一）任务要求

要求机器人从起点出发，在规定时间内到达终点。终点有明显可见标记，并提供终点 GPS 坐标。

（二）任务变化因素

任务场景中的以下元素可能会产生变化：

- 1.起始点、终点的位置和朝向；
- 2.道路上车辆的数量、位置及行进行速度；
- 3.建有交通信号灯的路口数量和位置可能会产生变化；
- 4.飞车路段的数量和位置；
- 5.路障的位置、数量、形状；
- 6.各交叉路口可能会出现数量不等的道路隔离栏杆；

（三）任务中止

任务完成过程中发生以下情况，将导致当次任务的终止：

- 1.超过任务限时；
- 2.机器人脱离道路；
- 3.机器人闯红灯；
- 4.任务过程中机器人尺寸超出限制；
- 5.选手手动结束任务；

任务中止后，选手可选择是否提交当次任务的成绩。

（四）任务相关时间

1.时长：指活动的整个过程的时长，选手需在此时长内完成搭建机器人、编写程序及完成任务等所有操作。本次各组别活动时长为120分钟。

2.任务限时：指机器人从起点出发到达终点可用的最长时间，各组别的任务限时分别如下：小学组：160秒；初中组：140秒；高中组：120秒。

3.任务耗时：指机器人从起点出发到达终点实际所用的时间。

(五) 机器人规格要求

选手设计的机器人应符合以下规格：

1.机器人的直径任何时候不能超过10米，具体尺寸以系统的计算结果为准。

2.机器人的所有部件的数量不得超过100个。

(六) 任务得分

任务得分的计算公式如下：

任务得分 = 基础分 + 附加分 + 时间奖励分 各分值说明：

基础分：机器人在任务限时内到达终点可获得基础分100分。

附加分：在任务过程中有多种可获得附加分的附加任务，包括：安全会车、红灯停、飞车。各附加分的分值如下：安全会车：5分/处；红灯停：20分/处；飞车：10分/处；

注：机器人在任务限时内未成功到达终点，获得的附加分依然有效。

时间奖励分：机器人在任务限时内到达终点时可获得时间奖励分，其计算公式如下：

时间奖励分 = (任务限时 - 任务耗时) (单位秒) × 1分

(七) 附加任务得分说明

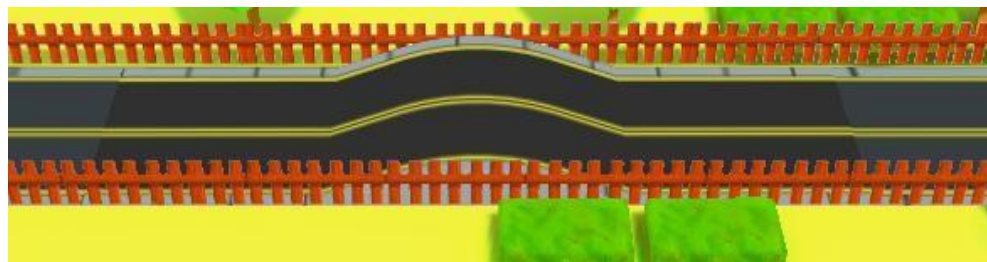
1.安全会车：在道路上会出现正在道路上行驶或临时停靠的车辆，机器人通过该路段时未接触到该车辆并安全交会后，可获安全会车得分。无论机器人当次是否获得安全会车得分，再次通过时均不会再得分。

2.红灯停：在部分道路交叉路口，可能会建有路口信号指示灯，机器人在计划通过此类路口前，须判别当前路口信号灯状态，如遇指

示为红灯则不得进入路口区域，等待红灯熄灭后可再行通过路口，每正确通过一个信号灯控制路口可获得本任务附加分，再次通过此路口时不再得分。注：红灯会发射可见光，可用光线传感器检测。

3.飞车：在道路中有明显标记的带坡路段，机器人经过此路段时，能整体腾飞并在空中滑行超过 2 米并驶出此路段后，可获得飞车得分。

飞车距离从机器人整体离开路面时为起点，机器人任何一部分再次接触路面时为终点进行计算。无论机器人当次通过此路段是否获得飞车得分，再次通过时均不会再得分。



三、成绩

（一）成绩提交次数

各组别选手的成绩提交次数为 5 次，任务完成或任务中止后均可提交成绩。

（二）成绩与排名

选手的成绩是所有提交的成绩中的最好成绩。排名以最好成绩为依据，当 2 个以上选手的最好成绩相同时，比较第 2 高的成绩，第 2 高的成绩更好的选手排名靠前，依此类推。当 5 次成绩都相同时，通过抽签决定最终名次。

四、注意事项

如计算机及活动平台中途出现故障（网络中断或死机等），选手可重新启动计算机或更换电脑后继续比赛，之前的信息（机器人、控制程序和已提交过的成绩）将做一定时间内的保留，如果裁判认定某一队故意利用本规则获利，该队将受到警告，严重者将取消其资格。

机器人在完成任务的运行过程中，不得以任何方式人工介入辅助运行，违规将取消成绩。