

中国矿业大学（北京）2024 年智能车校赛规则（草）

中国矿业大学（北京）科协技术协会赛事部

1 前言

1.1 比赛宗旨

穿梭于校园的迷宫中，校巡线车比赛是我们为了鼓励创新、激发激情而创设的舞台。我们秉持着探索未知、突破极限的宗旨，让参赛者在挑战中展现智慧与团队合作的力量。这不仅是一场比赛，更是学生们创造力和技术的交汇之地。踏上这段寻线之旅，与我们一同开启创新、拓展思维的旅程。

2 比赛规则

2.1 任务描述

车模从车库出发运行一周后返回车库，期间车模需要符合此规则之要求，车模不得以任何方式与外界通讯，时间短者得分高

2.2 车模要求

2.2.1 尺寸及重量

车模要求长宽高不超过 50cm*50cm*50cm，请注意，车模不可通过折叠来获得更大的长宽高。

车模质量不得超过 5KG，但是比赛中可以使用下压力风扇来增加其下压力。如果车模在比赛中损坏赛道抑或是冲撞观众，工作人员有权要求重新发车。

参赛队伍的轮胎表面不允许有粘性物质

2.3 电控要求

车模使用的电池电压不得超过 12.6V，此项检测在比赛前由工作人员进行，请注意，车模必须留有可以检测电池电压的接口，否则不予参加比赛

车模的主控制器及传感器均不做要求，对于任意主控，需要符合：

2.3.1 发车要求

无论是任何主控和启动方式，我们定义以下行为为发车：发车是提前写在技术手册中的行为，必须由某一特定指令代表发车（如按下开关，抑或是启动命令）。发车行为可以在十分钟内执行多次，但每次执行前必须告知工作人员准备发车，得到许可后方可发车。

发车如果使用 ssh 远程连接，必须在操作手册中写明发车命令，发车命令一旦执行直到下一次发车抑或是比赛结束不得再执行任何操作。

2.4 比赛流程

2.4.1 引导方式

比赛提供以下引导方式

1. 黑色线条

线条宽度 25mm，铺在白色赛道上。赛道材料为广告灯箱布，使用油墨印刷。作为赛道中线，赛车的垂直投影如果完全脱离赛道称之为离开赛道。

2.4.2 赛道元素

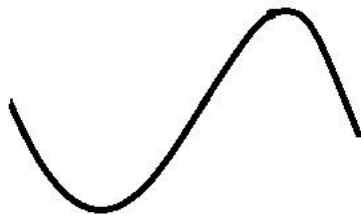
注意，赛道使用广告灯箱布制作，存在不平整之现象，请确保你的车车不会卡住。

1. 直道

宽度大约为 2.5cm 左右

2. S 弯道

以一个周期长度为 40cm 的 sin 函数为标准，总周期数不超过 4 个

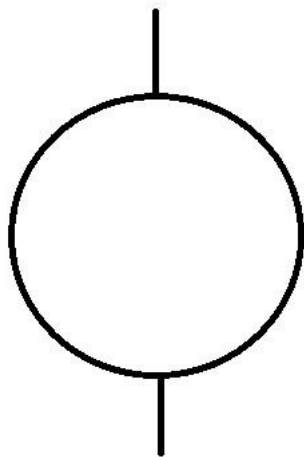


3. 九十度圆角弯道圆角半径 30cm

4. 十字路口

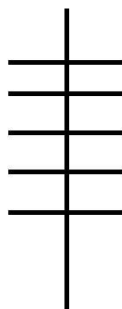
由一个椭圆构成，两条线相交角度保证在 60 度以内。

5. 环岛



半径 70cm 左右，如图（环岛左右各有一个计分点，绕一圈再出去分数更高）

6. 发车区域发车区域由五条垂直于直线赛道的黑色标识线定义，车辆须在发车区域内停车与发车。发车



标识每条间隔 3cm，长度 40cm。

2.4.3 计分细则

最终赛道将包含以上一种或多种元素，注意积分点将会分布在赛道的各个位置，驶过积分区加分。注意，全车离开赛道算作本次比赛结束，保留已有积分，并扣除一分。在时间范围内可以申请重新发车。

全车离开赛道指车辆的垂直投影区域彻底超出黑线。发车方向可以任意选择，车辆可以先跑一圈，即以第一次通过发车线最后一根线作为计时开始。

未能在发车区域内发车算违规。

积分相同以时间短者获胜。

单圈时间指从驶过最后一条发车线到在发车线停下之间的时间差。如未能在发车线内停下，超过发车线停车以车辆停止为截止时间，算作停车计分点未完成。

2.4.4 额外加分

1.若使用 stm32 单片机编写,额外加 1 分

2.4.5 技术手册

为了包容开放公正的比赛，也为了能够让大家知识共享，要求所有队伍提供技术文档，推荐大家开源至 github。包含

1. 技术方案概述
2. 创新点
3. 发车方法
4. 所有源代码与引用的库

2.5 others

科协赛事部对规则有一切解释权

3 比赛时间安排

3.1 初赛时间

初赛时间暂定在 12 月 3 日下午，地点在沙河校区学八楼二层智创中心。

3.2 决赛时间

决赛时间暂定在下学期，具体时间另行通知。