

中国矿业大学（北京）2023 年智能车校赛规则（草）

中国矿业大学（北京）科协技术协会研发部

1 前言

1.1 比赛宗旨

选点人搞智能车

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 30cm*30cm*30cm，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 12.4V，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. 电磁引导

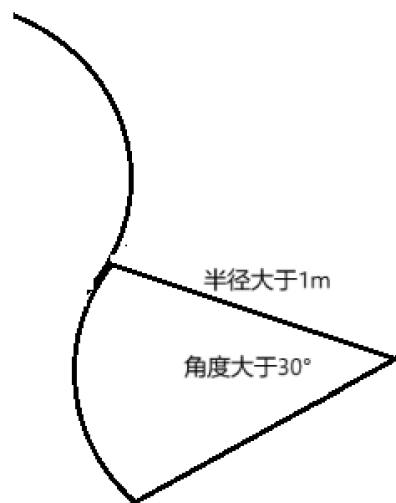
赛道铺设中心电磁引导线。引导线为一条铺设在赛道中心线上，直径为 0.1 1.0mm 的漆包线，其中通有 20kHz、100mA 的交变电流。频率范围 20k±1kHz，电流范围 100±20mA。

2.4.2 赛道元素

1. 直道



2. 连续弯道



弯道半径 1m 角度大于 30°，总数不超过 5 个

3. 九十度圆角弯道

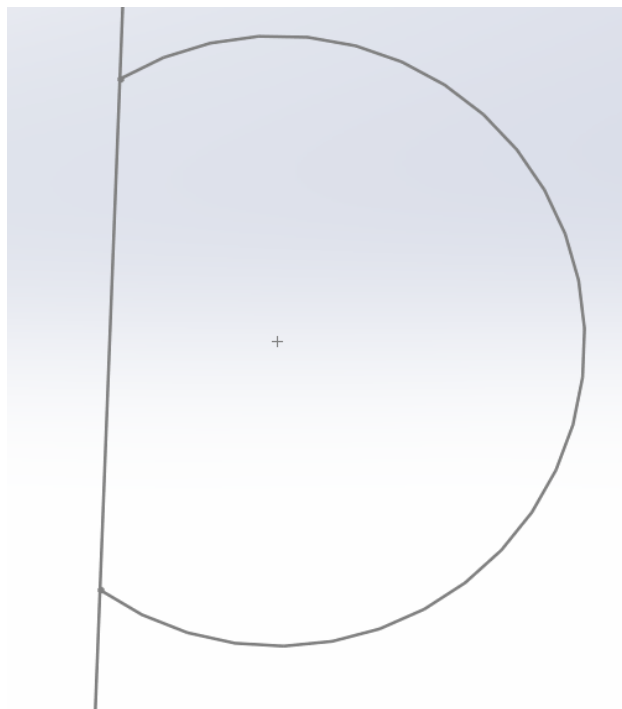
圆角半径 30cm

4. 十字路口

5. 断路区

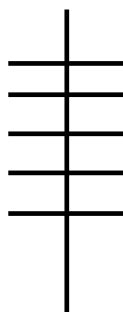
断路区长度 0.5m，只有黑色线条引导方式存在断路区，电磁引导将不中断

6. 圆环



半径 70cm 左右，如图

7. 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，驶过积分点将加一分。

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。

在断路区以电磁引导线作为虚拟赛道进行赛道超出判定。

未能在发车区域内停车扣除一分。

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，未能到达发车线扣一分。