

2024 年杭州市中小學生車輛模型活動規則

第一章 競賽要求

1. 各參賽運動員指導教師應熟悉和了解競賽的相關規定，帶領參賽運動員按時到達競賽場地，自覺遵守競賽紀律，保持賽場環境衛生，尊重裁判和工作人員，服從組委會的各項安排。

2. 參賽運動員應佩戴本人參賽證件，未佩戴參賽證件不得進入競賽場地，參賽運動員按賽程安排提前到達競賽場地，賽後按要求離開競賽場地。

3. 競賽開始前 15 分鐘淨場。淨場後，競賽場地（含準備區、等待區）只允許裁判、工作人員、參賽運動員或裁判允許的相關人員進入，非以上人員未經裁判允許，任何人均不得擅自進入競賽場地（含準備區、等待區）。對不服從裁判指揮或妨礙競賽正常進行的行為將視情節輕重給予警告、嚴重警告，直至取消競賽資格的處罰。

4. 參加競賽的模型必須符合技術要求。裁判將在競賽期間（每輪競賽前、競賽後）採用抽檢的方式審核模型。競賽前抽檢不合格的不得進行該輪競賽，競賽後抽檢不合格的該輪成績被判為 0（即最低成績）。

5. 每名參賽運動員在同一輪次競賽中僅能使用一輛車輛模型，每輛車輛模型編號後只能由一名參賽運動員用來參加競賽。

6. 竞赛须按规定日程连续进行，如遇变动场地、气象条件改变或其他原因不适宜竞赛的，组委会有权提前或推后竞赛。

7. 以下情况该轮判为 0（即最低成绩）：声明弃权、检录点名未到、参赛车辆违反相关技术要求者、在竞赛时间内未能完成任务、竞赛中有严重犯规行为者。

8. 竞赛期间，参赛运动员禁止使用耳麦、手机等即时通讯设备。

9. 在竞赛过程中遇到有争议的情况，参赛运动员可向裁判咨询。对裁判答复不满意可由指导教师向该项目裁判咨询。对裁判的答复仍不满意的，指导教师可书面向组委会申诉，由组委会最终判定。任何形式的申诉均不得妨碍竞赛的正常进行，否则申诉无效并上报竞赛活动组委会处理。

第二章 遥控车竞速赛规则

一、技术要求

（一）模型

1. 车辆模型必须安装车壳，车壳必须按照裁切线裁剪，且涂装、美化，不得使用透明车壳，不符合要求的车壳不得参加比赛。

2. 车辆模型上的螺丝不能伸出车壳外。凡是危及安全、妨碍竞赛的车辆模型或装置，裁判有权禁止使用。

3. 车辆模型必须在底盘前端安装非金属材料的防撞缓冲器。

4. 车辆模型必须有可靠的刹车。除 1/18 项目外，均不可开启倒车功能。

5. 参赛车辆（含备车）应在竞赛开始前，在检录处进行赛前初审并编号，确认个人感应器号码。

（二）设备

1. 只允许使用 2.4GHz 遥控设备，参赛运动员自行保管遥控器。

2. 竞赛采用电子计时，参赛运动员需自备个人感应器，个人感应器号码需在报名时提供。组委会不提供公用感应器。由于感应器安装、连接、失效、上报错误的感应器号码等原因造成成绩无法计算都不得重跑，以电脑计时成绩为准，对提供的录像视频等均不作采纳。

3. 车辆模型不可以使用驾驶辅助系统或者电子设备内带有驾驶辅助系统装置（陀螺仪等），如发现有违规使用，取消该参赛运动员当轮竞赛资格。

4. 公发器材要求

(1)竞赛过程中使用组委会统一提供的公发器材的项目必须按规定使用。

(2)公发器材不可转借，不得做任何拆卸及改装。

(3)公发器材只有通过裁判组审核才可参加竞赛，如审核中发现使用器材错误，参赛运动员需及时更换。参赛运动员更换器材期间竞赛照常进行。

(4)如果竞赛时遭遇意外事故而使公发器材无法继续使用时，参赛运动员可以携带故障器材向审核裁判组提出更换申请。每位参赛运动员最多只能更换一次电动机。每位参赛运动员最多更换一次轮胎且一次必须同时更换两个轮胎。更换下的故障器材必须交回裁判。

二、竞赛方式

1. 竞赛在封闭跑道内进行，参赛运动员在操纵台上遥控车辆模型完成竞赛。预决赛时间为5分钟，裁判可根据当天竞赛人数调整预决赛时间。

2. 竞赛分组进行，裁判可根据赛道大小调整每组人数。每轮竞赛提前5分钟开始检录，检录3次未到按弃权处理。

3. 预赛时采用叫号起步，独立发车。叫号开始后，未上赛道运动员从维修通道发车。

4. 决赛采用同时发车，根据预赛成绩决定发车位。倒计时开始后，未上赛道运动员从维修通道发车。

5. 规定时间到后，参赛运动员应完成最后的整圈，竞赛中车辆维修须在维修通道旁的维修区进行，不得离开维修区。所用时间不予扣除，维修后的车辆应从维修通道发车。

6. 助手及公共助手

(1)每名参赛运动员允许有一名助手进入维修通道协助发车及维修工作，助手必须为同校学生或参赛运动员。

(2)竞赛中各参赛运动员须互为公共助手，即上一轮参赛运动员为下一轮参赛运动员担任公共助手。在每一组结束的时候，这组参赛运动员将车辆交到审核处保管，立即上场按照车号到达指定位置履行公共助手职责。

(3)公共助手竞赛中应时刻注意场上安全并积极履行职责，处理场上车辆碰撞停驶的复位、故障车辆拿出场外的任务。

(4)公共助手需自觉担任，对不履行公共助手义务的参赛运动员，将被处以警告直至取消上轮竞赛成绩。

(5)参赛运动员担任公共助手时不得穿拖鞋、凉鞋上场。

7. 竞赛进行中车辆因意外或自身原因越过赛道，应返回原来赛道或自行罚停让出领先优势才能继续比赛。

8. 禁止故意碰撞其他参赛车辆，如后车碰撞前车而超越，后车需马上让出领先优势。让过被撞车辆后，方可重新起步。

9. 预赛及决赛时落后车辆必须主动避让快车和领先车辆。

三、成绩评定

1. 每轮竞赛的成绩按其行驶的完整圈数及所用时间为该轮成绩，完成竞赛圈数多者名次列前，圈数相同时间短者名次列前。

2. 预赛进行 2 轮，如参赛人数不足 10 人，只进行一轮预赛。取成绩好的一轮成绩作为预赛成绩。预赛前十名进入决赛。

3. 未进决赛的运动员，预赛成绩即为最终成绩。进入决赛的，以决赛成绩作为最终成绩。进入决赛的排在未进决赛的前面。

4. 如因天气等原因不能完成全部轮次竞赛时，则按已有完整成绩的轮次评定最终成绩。

四、处罚

在竞赛时间内，违规的参赛运动员将会依照情节轻重受到“通过维修通道（停下后再离开）”、“罚停 5~10 秒”、“扣圈或取消该轮竞赛成绩”等处罚。如处罚在竞赛时间内没有完成，将在该轮竞赛后追加“罚时 5~10 秒”、“扣圈”或“取消该轮竞赛成绩”等处罚。

（一）以下情况根据情节轻重进行判罚

1. 没按正常路线行驶、逆行、抄近路的、偷圈的、分别视情节予以警告、罚时、罚停、取消该运动员最后一圈的成绩，情节严重的取消该轮成绩直至取消参赛资格。

2. 预赛抢跑未影响发车顺序予以警告，影响发车顺序的判罚通过维修通道或罚停；决赛中个别抢跑，不超过排位前一位车辆的应通过维修通道，超过排位前一位车辆的在成绩中扣除 1 圈；决赛中超过三人抢跑，应重新发车，抢跑运动员本轮将按预赛成绩排在队末发车，其余运动员发车位置不变。

3. 落后一圈的运动员不让快车且被罚停后，再次犯规的取消成绩，立即罚离赛道。

4. 被叫罚停后在一圈内不驶入维修通道或罚停区的运动员提醒一次；如再不执行将在该运动员的总时间内取消最后一圈的成绩；仍然不执行者取消该轮成绩。

5. 车辆维修后未从维修通道出发、逆行进入维修通道、使用倒车功能（1/18 以上比例）等罚停 10 秒。

（二）以下情况将被立即罚离赛道

1. 参赛运动员竞赛过程中故意逆行、多次不按正常路线行驶、阻挡其他车辆、碰撞等危险方式驾驶竞赛车辆。

2. 车辆出现车辆损坏、电池未固定、失去车壳或车壳未固定等被判断为不能正常驾驶，在维修后被确认符合比赛要求，可重新放入赛道比赛。

（三）以下情况将被取消所参加轮次的成绩

1. 违反参赛车辆技术标准的车辆或没有进行赛前赛后技术审核。

2. 参赛车辆没贴号码、涂改号码及号码不符，使用他人车辆参赛。

3. 参赛运动员和助手不佩戴参赛胸牌，或胸牌与参赛者身份不符。

4. 不履行公共助手义务或执车时故意拖延。

5. 参赛运动员的助手多于规定的人数或助手不符合要求。
6. 决赛开始前，碰撞已在发车区内等候发车车辆、助手、裁判并造成严重后果者。
7. 竞赛时中途更换车辆、更换动力电池和遥控设备。
8. 决赛后或倒数秒时，任何参赛运动员和助手有触摸本人参赛车辆或他人参赛车辆的，将被取消该参赛运动员或肇事者的成绩。
9. 竞赛过程中运动员使用各种具有通讯功能的设备。
10. 未经同意私自使用未登记个人感应器的。

（四）除以上外

净场期间仍在赛道内操纵模型车辆的运动员，裁判员予以劝诫。不听从劝诫，或造成场地内设施受损、延误竞赛工作，甚至工作人员受伤等严重情况者，将不予参赛并负责赔偿全部损失。

参赛运动员应遵守比赛纪律、服从裁判，不得影响裁判员工作，对破坏纪律、无理取闹、弄虚作假、肆意谩骂的参赛运动员，可视情节予以批评、警告、取消竞赛成绩的处分。

参赛运动员和助手有任何针对他人的身体暴力行为，将被立即取消竞赛资格，并驱逐出竞赛场地。

五、各项目具体要求

（一）1/18 两驱电动平路车竞速赛

1. 车辆使用后两驱 1/18 电动遥控平路车及选装件，车长不得大于 240mm，车宽不得大于 115mm，轮胎直径不得大于 40mm。不得对车辆外形进行改动。

2. 车辆动力电池种类不限，但竞赛开始时电池最大充电电压不超过 8.4V，超过 8.4V 的模型不允许上场比赛。

3. 参赛运动员自备电池，竞赛现场不提供电源充电。

4. 车辆统一使用由组委会提供的 180 有刷电机，竞赛当天报到时现场领取。

5. 车辆使用的车壳品牌不限，但须为 1:18 比例平路车壳。

6. 车辆使用的舵机、电子调速器及遥控器品牌不限，不得外接接收机电池。

(二) 1/10 四驱电动房车竞速赛

1. 车辆必须为轴传式四轮驱动结构，具有四轮独立悬挂，必须使用塑料底盘并不得改装，摆臂必须为塑胶材质。

2. 车辆包括感应器大于等于 1400 克。

3. 车辆使用的动力系统中，电动机限制使用 05 型 13.5T 有感无刷马达或原厂有刷马达。电子调速器品牌不限。有刷调速器无限制，如使用无刷电子调速器则必须使用无进角 (no-timing) 程序，并具有闪灯模式指示，具有内置蓝牙功能的无刷调速器不得使用。

4. 竞赛轮胎必须使用由组委会统一提供的轮胎，每位参赛运动员一套，竞赛当天报到时现场领取。

5. 车辆使用的电池种类不限，必须具有硬质保护外壳，竞赛开始时电池电压不超过 8.4V，电压超过 8.4V 的模型不允许上场比赛。充电时必须使用锂电池专用防爆袋，因锂电池使用而引起的一切事故后果由参赛运动员自负。

6. 车辆使用四门房车车壳，车壳宽度小于等于 195 毫米，车壳品牌、款式不限。

7. 车辆使用的舵机及遥控器品牌不限，不得外接接收机电池。

（三）1/10 两驱电动公路车竞速赛

1. 竞赛车辆必须为国产 1/10 两驱电动公路车，不得改动原产品结构，前桥为一体式塑胶材质。

2. 车辆车重必须为 1000 克及以上。

3. 车辆动力系统中，电动机限制使用 05 型 21.5T 有感无刷马达或原厂有刷马达。电子调速器品牌不限。有刷调速器无限制，如使用无刷电子调速器则必须使用无进角（no-timing）程序，并具有闪灯模式指示，具有内置蓝牙功能的无刷调速器不得使用。

4. 车辆使用的轮胎必须使用市售的海绵轮胎。

5. 车辆使用的电池种类不限，必须具有硬质保护外壳，竞赛开始时电池电压不超过 8.4V，电压超过 8.4V 的模型不允许上场比赛。充电时必须使用锂电池专用防爆袋，因锂电池使用而引起的一切事故后果由参赛运动员自负。

6. 车辆使用的齿轮、舵机、舵机保护器、遥控器品牌不限，不得外接接收机电池。

7. 车辆使用的车壳限制使用 F1 车壳，品牌、款式不限，车壳必须着色。

8. 车辆必须具有前翼和尾翼，风翼需注塑成型且不得使用聚碳酸酯材料。

第三章 智能车竞速赛规则

一、技术要求

1. 车辆必须有底盘、车壳和四个车轮，车辆底盘必须使用现有车辆的底盘，品牌不限。

2. 车辆的控制板及电子元件必须安装在车辆底盘上，车壳上除摄像头、开关外不得安装任何物体。

3. 车辆的驱动类型不限制。

4. 车辆必须有车壳，不可以使用透明车壳。

5. 车辆的长 \leq 300 毫米、宽 \leq 150 毫米、高 \leq 200 毫米。

6. 车辆使用伺服舵机控制方向。车辆动力电机限制使用 380 电机及以下，且动力电机最多 1 个，转向用伺服舵机只可使用一个。

7. 车辆使用的电池应该明显的原厂标识，原厂标识的标称电压不大于 7.4V。

8. 车辆所使用的控制板只可使用 arduino 或 arduino 衍生板（带兼容 Arduino UNO、NANO、Mega 的硬件接口，并且可以用自带或 PC 端的 Arduino IDE 进行编程运行），允许使用各类传感器。车辆必须具有主动避障、识别红绿灯及自主行驶等功能。

9. 车辆程序必须在现场编写，电脑自带，编程软件不限制。

二、竞赛方式

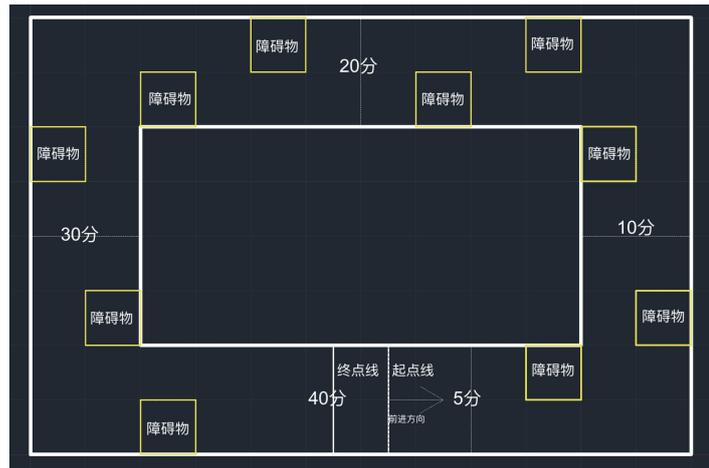
1. 根据场地条件编写程序及调试时间 2 小时，比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 3 分钟；每次单车或多车以上竞赛，竞赛顺序现场抽签决定。

2. 参赛运动员将车辆放到指定起点，在裁判发出“开始”口令后，车辆启动后能自主开始行走（指定方向）。车辆沿赛道行驶并躲避障碍物（障碍物位置由现场抽签决定）行驶一圈后经过终点线，在车辆完全经过终点线后比赛结束，裁判停止计时。

3. 障碍物总共设置 5 个，位置由现场抽签决定，不与地面黏合。若车辆碰撞且导致障碍物倾倒则视为未能安全避障，将在总用时中增加处罚时长 10 秒。

4. 车辆在赛道行驶时碰撞赛道边缘将视为未能安全避障，将在总用时中增加处罚时长 10 秒。

5. 车辆在比赛过程中按照赛道完成进度进行积分，赛道上将设置积分线，车辆投影完全过线即可获得积分，例：



本图仅作为参考，实际赛道现场场公布

6. 车辆进入赛道后，不得再与其他设备进行通讯或使用其他控制车辆行驶的方式控制车辆。中途坏车、车辆被困不可以进行修复和复原。

7. 以下情况比赛结束

- (1) 竞赛过程中参赛选手触碰车辆。
- (2) 参赛选手自己决定终止比赛。
- (3) 竞赛时间到达 3 分钟。

8. 竞赛场地

(1) 竞赛场地设置在平整地面上，长宽约 6000 毫米 × 4000 毫米。

(2) 竞赛场地内道路宽约 1000 毫米，两侧边高约 50 毫米，由直线道路组成，赛道现场公布。

(3) 竞赛场地内设置障碍物，底面长约为 500 毫米，宽约 100 毫米，高约为 500 毫米，标志物将占用道路宽度。

(4) 以上数据以及场地布置以现场实际为准。

三、成绩评定

1. 规定时间内未完成比赛的车辆将按照实际完成的赛道积分计算成绩。

2. 以两轮得分中较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时以另一轮得分评定名次，仍相同以较高一轮成绩用时短者名次列前。