

全国车辆模型竞赛规则

(2023年版)

适用于以下赛事：

全国车辆模型锦标赛

全国车辆模型锦标赛（攀爬项目）

全国车辆模型锦标赛（漂移项目）

全国青少年车辆模型锦标赛

全国车辆模型公开赛



中国车辆模型运动协会

二〇二三年三月

目 录

第一章	总 则.....	1
1.1	竞赛项目分类	1
1.1.1	竞速赛项目分类.....	1
1.1.2	竞技赛项目分类.....	1
1.2	赛事一般规定	1
1.3	赛事安排及公告	2
1.4	单项团体赛计分	2
1.5	准入（限定）器材	2
1.6	质询与申诉	2
1.7	其他	3
第二章	竞速赛竞赛规则.....	4
2.1	竞速赛一般规定	4
2.2	电动项目竞赛及计分	4
2.3	内燃机项目竞赛及计分	5
2.4	公共助手规定	6
2.5	维修通道定义	6
2.6	竞速赛罚则	6
第三章	竞速赛技术标准.....	8
3.1	车壳、风翼、防撞标准	8
3.2	电动车动力标准	8
3.2.1	电动机标准	8
3.2.2	动力电池标准	9
3.3	内燃机车动力标准	9
3.3.1	燃油标准.....	9
3.3.2	发动机标准.....	9
3.3.3	油箱标准.....	10
3.3.4	排气管标准	10
3.3.5	刹车及离合器	10
3.4	驾驶辅助.....	10
3.5	竞速赛单项技术标准.....	10
3.5.1	1/12 电动公路车	10
3.5.2	1/10 电动房车	11
3.5.3	1/10 电动方程式赛车	12
3.5.4	1/10 电动越野车	13
3.5.5	1/10 内燃机房车.....	13
3.5.6	1/8 内燃机公路车	14
3.5.7	1/8 电动越野车	15
3.5.8	1/8 内燃机越野车	15
3.5.9	1/8 内燃机 GT 房车	16

3.5.10	1/8 内燃机卡车	17
3.5.11	1/10 电动短途卡车	17
3.5.12	1/16 电动越野车	18
3.5.13	1/18 电动房车	18
第四章 竞技赛竞赛规则与技术标准		19
4.1	1/10 电动漂移车	19
4.2	1/10、1/8 电动攀爬车竞技赛	24
4.3	军事坦克竞技赛	27
4.4	1/16 电动大轮车团体赛（原三对三足球）	29
4.5	电动工程车团体赛	30
4.6	智能无人驾驶车	31

图 表 目 录

表 1	电动项目竞赛中积分相同情况示意	5
表 2	内燃机项目发动机及油箱容量允许使用表	10
表 3	1/12 电动公路车规格尺寸表	11
表 4	1/10 电动房车规格尺寸表	11
表 5	1/10 电动方程式赛车规格尺寸表	12
表 6	1/10 电动越野车规格尺寸表	13
表 7	1/10 内燃机房车规格尺寸表	14
表 8	1/8 内燃机公路车规格尺寸表	14
表 9	1/8 电动越野车规格尺寸表	15
表 10	1/8 内燃机越野车规格尺寸表	16
表 11	1/8 内燃机 GT 房车规格尺寸表	16
表 12	1/8 内燃机卡车规格尺寸表	17
表 13	1/10 电动短途卡车规格尺寸表	17
表 14	1/10 电动漂移车单走赛流畅分得分表	20
表 15	1/10 电动漂移车追走赛计分标准表	21
表 16	1/10 电动漂移车规格尺寸表	22
图 1	1/8 内燃机公路车车号位置示意图	15
图 2	1/8 内燃机 GT 房车车号位置示意图	17
图 3	漂移项目场地示意图	23
图 4	漂移项目得分杆示意图	23
图 5	漂移项目得分区示意图	23
图 6	军事坦克项目场地图 1/35	28
图 7	1/16 大轮车团体赛场地示意图	30
图 8	智能无人驾驶车积分赛场地示意图	31

第一章 总 则

1.1 竞赛项目分类

1.1.1 竞速赛项目分类

- 1.1.1.1 1/12 电动公路车
- 1.1.1.2 1/10 电动房车
- 1.1.1.3 1/10 电动方程式赛车
- 1.1.1.4 1/10 内燃机房车
- 1.1.1.5 1/8 内燃机公路车
- 1.1.1.6 1/8 内燃机 GT 房车
- 1.1.1.7 1/10 电动越野车
- 1.1.1.8 1/10 电动短途卡车
- 1.1.1.9 1/8 电动越野车
- 1.1.1.10 1/8 内燃机越野车
- 1.1.1.11 1/8 内燃机卡车
- 1.1.1.12 1/18 电动房车
- 1.1.1.13 1/16 电动越野车

1.1.2 竞技赛项目分类

- 1.1.2.1 1/10 电动漂移车（单走赛）
- 1.1.2.2 1/10 电动漂移车（追走赛）
- 1.1.2.3 1/10 电动攀爬车（仿真竞技赛）
- 1.1.2.4 1/10 电动攀爬车（性能仿真竞技赛）
- 1.1.2.5 1/10 电动攀爬车（仿真穿越团队赛）
- 1.1.2.6 1/8 电动攀爬车（仿真竞技赛）
- 1.1.2.7 1/8 电动攀爬车（性能仿真竞技赛）
- 1.1.2.8 军事坦克竞技赛
- 1.1.2.9 1/16 电动大轮车团体赛（三对三足球赛）
- 1.1.2.10 电动工程车团体赛（工程车组合载运赛）
- 1.1.2.11 智能无人驾驶车（任务赛）

1.2 赛事一般规定

- 1.2.1 比赛设立报到处，领队应在报到日当天 17:00 前报到，报到时出示报名表正本，参赛承诺书、参赛人员保险以及大会所需身份证明，领取赛事册、参赛证及其他大会提供资料；
- 1.2.2 参赛车辆应在报到日当天指定时间前，在审核处进行赛前初审并编号（含车壳），确认个人感应器号码；
- 1.2.3 每名运动员在同一轮次比赛中仅能使用一辆模型车辆，每辆模型车辆只能由一名运动员用来参加比赛；
- 1.2.4 参加比赛的车辆必须符合技术要求。可以采用自审和抽审的方法审核模型，取得名次的模

型要进行复审。技术审核将在每轮比赛前提前开始，在比赛期间的任何时间内都可以进行技术审核；

- 1.2.5 凡是危及安全、妨碍比赛的模型车辆或装置，裁判长有权禁止使用；
- 1.2.6 比赛开始前 15 分钟净场，裁判员或工作人员搭建或整理场地时，视为临时净场。
- 1.2.7 参赛运动员按赛会赛前公布的赛序时间表进行，发车前倒计时开始后没到号位者，必须从维修区出发。错过轮次作弃权处理。
- 1.2.8 赛员上操纵台应按指定号位操纵，决赛中排位靠前的赛员优先挑选在操纵台站位。
- 1.2.9 遥控类比赛只允许使用 2.4GHz DSM/DSS 遥控设备，比赛中运动员自行保管发射机。
- 1.2.10 以下情况该轮判为无效：声明弃权、参赛车辆违反相关技术要求者，比赛中有严重犯规行为者。

1.3 赛事安排及公告

- 1.3.1 比赛场地以承办地赛场为准。比赛须按日程连续进行，遇场地、气象条件改变或其他意外情况时，裁判委员会有权根据实际情况，调整赛程及竞赛相关细节。
- 1.3.2 竞速赛电动车每组发车间隔 8-10 分钟，内燃机车预赛每组发车间隔 13-15 分钟。每轮间隔需考虑赛员充电时间。当日结束的项目，颁奖将安排在决赛后 1 小时内进行。
- 1.3.3 竞技赛项目应将同项同轮比赛连续进行，中间不得间断。
- 1.3.4 现场必须至少安排一路音响，使裁判判罚及计时的声音清楚准确地传达给赛员。锦标赛和青少年锦标赛的竞速赛必须向所有赛员提供一面大屏幕，以显示比赛进度和排位。
- 1.3.5 锦标赛和青少年锦标赛所有赛员在比赛当天应被分配不小于 0.6 平方米维修桌面。
- 1.3.6 开幕式将在第一个比赛日上午举行。参赛人员将列队入场，每支队伍应身着相同的队服。每支队伍将得到主办方提供的相应队伍名牌。开幕式必须有升国旗奏国歌仪式。
- 1.3.7 竞速赛在每一组比赛结束后，经成绩裁判长确认后应公布成绩，成绩单包括圈数、时间、排位、单圈成绩及发布时间。竞技赛手工成绩在比赛结束后必须让赛员签字确认，并于所有比赛结束后 30 分钟内公布成绩及排位，以方便赛员查看和验证。所有时间成绩至少精确到 1/100 秒。
- 1.3.8 竞速赛比赛中所有车辆的维修必须要在维修区进行。
- 1.3.9 最终成绩由赛事监督、总裁判长及各项目裁判长签字确认公布。

1.4 单项团体赛计分

- 1.4.1 单项团体积分为单项每队 3 名队员预赛名次分之和，无预赛项目为最终名次积分之和。第一名积 1 分，第二名积 2 分，第三名积 3 分依此类推。积分和小者名次列前。
- 1.4.2 如 2 队积分和相同，以最好积分决定名次，如再相同以次好积分决定名次，依此类推。

1.5 准入（限定）器材

- 1.5.1 协会可根据比赛要求使用准入器材，包括但不限于以下品类：电动机、电池、调速器、遥控器、车壳、轮胎、燃油、车架。
- 1.5.2 准入器材应在外包装和产品上标示协会限定标记。
- 1.5.3 准入器材应在赛前 3 个月公布，同时公布技术细节和使用限制。
- 1.5.4 为确保公平，准入器材在比赛现场应有供应，以备替换、损坏等不时之需。除非有规则上数量限制（如轮胎）。
- 1.5.5 如未公布准入器材，该项器材视为开放。

1.6 质询与申诉

- 1.6.1 运动员对裁判的裁决有疑义，允许口头向当值项目裁判长提出质询，但不允许抗争纠缠。自认确有异议的，应由领队向总裁判长提出书面申诉。对裁判委员会的最后裁决仍有异议的，须由领队向仲裁委员会提出书面申诉。
- 1.6.2 每轮次竞赛过程中产生的申诉，需在本轮次竞赛结束后 15 分钟内提出。对公布成绩有异议应在成绩公布后 1 小时内提出，超过申诉时间不予受理。
- 1.7 其他
 - 1.7.1 各站公开赛指定项目车型技术标准参照各承办单位组委会规定。
 - 1.7.2 赛场赛道以各承办地为准。
 - 1.7.3 本规则解释权属于中国车辆模型运动协会，未尽事宜另行公布。

第二章 竞速赛竞赛规则

2.1 竞速赛一般规定

- 2.1.1 竞速赛在封闭跑道内进行，运动员应在操纵台上遥控模型完成比赛。规定时间到后，运动员应在系统截止计时时间内，完成最后的整圈，成绩记录为完成的圈数以及时间。如中途因各种原因无法完成比赛者，记录最后完成的圈数以及时间。圈数多者名次列前，圈数相同完成时间短者名次列前。
- 2.1.2 锦标赛和青少年锦标赛竞速项目须自备个人感应器。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，以裁判手工记录为准。
- 2.1.3 参赛车辆只允许使用主办方提供的车号贴纸且不得修改，比赛时应在前窗和车身 2 两侧平整部位张贴 3 张车号，1/16 及以下车型允许只在前窗张贴 1 张车号。车号至少 30mm*50mm，白底黑字或黄底黑字，数字至少 30mm 高，笔画至少 4mm 宽。
- 2.1.4 竞速赛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）。除 1/16 及以下项目外，均不可开启倒车功能。
- 2.1.5 竞速赛允许参赛运动员携带 1 名助手进入维修区协助发车及维修工作，1/8 内燃机项目允许携带两名助手。青少年锦标赛电动公路项目助手必须为参赛选手。
- 2.1.6 比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。
- 2.1.7 竞赛中只允许公共助手和裁判进入赛道。竞赛中只允许选手、助手、公共助手、裁判接触参赛车辆，其他人员进入赛道或接触车辆将对相关选手进行处罚。
- 2.1.8 比赛时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。
- 2.1.9 预赛及决赛时落后车辆必须主动避让快车和领先车辆。

2.2 电动项目竞赛及计分

- 2.2.1 电动项目每轮 5 分钟，预赛共进行 3 轮。青少年锦标赛进行 2 轮预赛，竞赛时间足够时，可在预赛前进行排位赛，根据排位赛成绩进行预赛分组。
- 2.2.2 个人预赛单轮积分计算如下：

第一名	0 分
第二名	2 分
第三名	3 分
第四名	4 分

以此类推，预赛排位每下降 1 位多 1 分，弃权或判罚后成绩无效计最大分。

如出现相同圈数和时间的选手计同分，排名也相同。

比如：

第一名	8 圈 5:10.00 得分 0 分
第二名	8 圈 5:12.00 得分 2 分
第三名	8 圈 5:14.00 得分 3 分
第四名	8 圈 5:15.00 得分 4 分
第五名	7 圈 5:01.00 得分 5 分（同圈数时间）

第五名	7 圈 5:01.00 得分 5 分（同圈数时间）
第五名	7 圈 5:01.00 得分 5 分（同圈数时间）
第八名	7 圈 5:04.00 得分 8 分

预赛总排位为 3 轮中最好 2 轮积分之和，如因特殊情况，如需减少预赛轮次，将以下方式排位：

全部 3 轮完成，最好 2 轮积分和决定车手预赛排位。

只有 2 轮完成，最好 1 轮积分决定车手预赛排位。

只有 1 轮完成，则以该轮成绩决定车手预赛排位。

如积分和相同，则根据最好一轮积分排位，如还相同，则根据最好一轮积分的成绩排位，

例如：A 领先 B 由于最高单分，C 领先 D 由于最快圈数时间。

车 手	单轮积分	积分和	最高积分轮成绩
A	12,18,3	15	8 圈 5:14.00
B	4,11,12	15	8 圈 5:10.00
C	5,15,22	20	8 圈 5:12.00
D	15,5,16	20	8 圈 5:16.00

表 1 电动项目竞赛中积分相同情况示意

- 2.2.3 如因天气原因造成一轮比赛暂停，赛会将按照公平的地面抓地情况决定该轮赛事是否全部重新进行或等待地面条件恢复后继续。如赛会宣布场地进入湿地模式后，比赛将不管天气原因连续进行，直到宣布退出湿地模式。同一项目同一轮次中不允许仅有部分组在湿地模式下比赛。
- 2.2.4 第一轮预赛按每组车号叫号起步，预赛下一轮发车排位根据车手在该组的已完成的最好成绩排序。晚出发选手从维修通道发车。
- 2.2.5 根据比赛实际情况可在预赛前进行一场排位赛，决定赛员的预赛发车顺序和分组。赛会可以根据已完成预赛轮次的成绩，对预赛重新分组。重新分组后需要根据新分组表重新贴号。
- 2.2.6 决赛 A 组（预赛 1-10 名）三轮，每轮决赛第一得 10 分，第二得 9 分，依此类推，第十得 1 分，根据三轮决赛中最好的两轮积分和作为决赛排名。B 组进行二轮决赛，C 组及以下进行一轮决赛。如遇得分相同或减少轮次，计算方法如同预赛，成绩好者名次列前。青少年锦标赛只进行 A 组 1 轮决赛，如成绩相同按预赛成绩排列名次。
- 2.2.7 如因天气原因需减少决赛轮次，赛会将按优先安排 A 组决赛的原则进行时间调整，无法完成一轮决赛的，按预赛排名作为最终排名。
- 2.2.8 决赛采用同时发车，根据预赛成绩决定发车位。决赛发车位按 5 排 2 列交错排列，每排间距应大于 2 米。倒计时开始后，未上赛道选手从维修通道发车。

2.3 内燃机项目竞赛及计分

- 2.3.1 内燃机项目预赛每轮 10 分钟，青少年锦标赛 8 分钟。预赛共进行 3 轮，青少年锦标赛预赛进行 2 轮，以最佳一轮成绩作为预赛排名。如因天气原因造成一轮比赛暂停，赛会将按照公平的地面抓地情况决定该轮赛事是否全部重新进行或等待地面条件恢复后继续。湿地模式参照 2.2.3。
- 2.3.2 预赛采用自由式起步方式（滚动发车）。裁判根据时间表宣布“赛道开放”，选手可将模型放入赛道开始热身圈。裁判根据时间表提示“还有 3 分钟；还有 2 分钟；还有 1 分钟”，最后 10 秒裁判将倒计时。时间到后预赛计时开始，经过感应线的车辆开始分别计时。倒计时

车辆不得在场地内停留或逆行，晚出发选手从维修通道发车。

- 2.3.3 决赛采用同时发车的起步方式。内燃机车决赛前进行热身圈后，所有车辆根据预赛排位在规定的出发位置由助手将赛车拿起，然后发令裁判由 10 倒数到 3，这时助手必须把赛车放到赛道，且不能接触赛车，等计时信号发出同时发车。发车过程中车辆熄火应回到维修区启动，启动后从维修通道发车。
- 2.3.4 锦标赛内燃机项目决赛时间分别为：A 组：45 分钟；B 组：30 分钟；C 组：20 分钟；D 组及以下：15 分钟。青少年锦标赛为：A 组 20 分钟；B 组及以下 15 分钟。公开赛可根据赛程安排 A 组：45-20 分钟，其余组依次递减，但不得少于 10 分钟。
- 2.3.5 如因天气原因造成决赛暂停，当决赛时间已超过正常时长的 50%，则比赛结束并以停止计时的排名作为最终排名；如果未超过 50%，则赛会将记录暂停前头车最后一次过线的时间点及当时所有赛员的成绩，并视天气情况决定是否稍后恢复剩余时间的决赛。如恢复决赛，则最终排名将按照两段决赛的圈数及时间相加后的结果；如无法恢复决赛，则最终排名将按照比赛停止时的结果排列。

2.4 公共助手规定

- 2.4.1 公共助手将由上一组车手担当。低于 16 周岁原则上不得上场担任 1/10 以上比例越野车公共助手，助手必须由同队成人顶替，否则视为未担任公共助手。赛会应指派一定数量的工作人员担任公共助手以填补不时之需。内燃机车决赛中，如无相近组别或项目的车手，赛会也可以要求各队自派公共助手。
- 2.4.2 在每一组结束的时候，这组车手将车辆交到审核处保管，立即上场根据车号到达指定位置履行公共助手职责。如有特殊原因无法履行公共助手职责，须向场上裁判长申请并自行请他人代替。
- 2.4.3 公共助手比赛中应时刻注意场上安全并积极履行职责。担任公共助手时不得穿拖鞋、凉鞋上场，不得接听电话或玩手机，不得抽烟或打伞，越野车助手应在担任职责时始终佩戴护具。

2.5 维修通道定义

- 2.5.1 赛场应设立维修通道，比赛进行中，所有车辆如需维修或加注燃油，必须由维修区入口进入，拿离维修通道后方可施行。如遇坏车则由公共助手拿出赛道，由该选手的助手在不妨碍其他车辆比赛情况下绕开计时感应线拿回维修区。
- 2.5.2 在比赛进行中，如有故意碰撞或有危险驾驶动作者，裁判可依据情节给予口头警告、通过维修通道（停下后再离开）、罚停 5 秒或其他处罚，电动车也可在赛道安全处设立罚停区进行罚停。
- 2.5.3 接受处罚的车辆在通过维修区时，其助手不可对车辆进行维修或加油。

2.6 竞速赛罚则

以下情况根据情节轻重进行判罚：

- 2.6.1 没按正常路线行驶、逆行、漏标、抄近路的、偷圈的、分别视情节予以警告、罚时、罚停、取消该选手最后一圈的成绩，情节严重的取消该轮成绩直至取消参赛资格。
- 2.6.2 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 2 米应通过维修通道，超过 2 米在成绩中扣除 1 圈；决赛中超过三人抢跑，应重新发车，抢跑选手本轮将按预赛成绩排在队末发车，其余选手发车位置不变。内燃机车在倒数停止后到发车前助手未将车辆放在赛道上或接触赛车，应在一圈后通过维修通道。
- 2.6.3 落后一圈的选手不让快车且被罚停后，再次犯规的取消成绩，立即罚离赛道。

- 2.6.4 被叫罚停后在一圈内不驶入维修通道或罚停区的选手提醒一次；如再不执行者将在该选手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。

以下情况将被立即罚离赛道：

- 2.6.5 运动员以逆行、冲撞等危险方式驾驶。
- 2.6.6 车辆被判断为不能驾驶或影响其他赛员比赛。这些车辆在维修后并被裁判确认才可重新放入赛道比赛。
- 2.6.7 车辆失去车壳或车壳没有被固定。

以下情况将被取消所有参加轮次的成绩：

- 2.6.8 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。
- 2.6.9 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。
- 2.6.10 选手和助手不佩戴参赛胸牌，或胸牌与参赛者身份不符，不穿规定色标的号码背心上场参赛。
- 2.6.11 不做下一组公共助手的，不履行自己义务或执车时故意拖延。
- 2.6.12 公共助手违反 2.4.3 之规定且指出后拒不改正。
- 2.6.13 参赛选手的助手多于规定的人数或助手不符合要求。
- 2.6.14 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。
- 2.6.15 比赛时中途换赛车、换动力电池和遥控设备。
- 2.6.16 决赛后或倒数秒时，任何选手和助手有触摸本参赛车辆或他人参赛车辆的，将被取消该选手或肇事者的成绩。
- 2.6.17 未经录码、未经计时裁判长同意，私自使用自带个人感应器的，在下一组开赛后仍然未将公共感应器交回发放处的，将被取消该轮成绩。

除以上外：

- 2.6.18 净场期间仍在赛场内操纵模型车辆的选手，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。
- 2.6.19 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、肆意谩骂及有危害本运动推广的不当言行和举止的运动员或运动队，竞赛组织者可视情节予以批评、警告、取消竞赛成绩直至取消比赛资格的处分。

第三章 竞速赛技术标准

3.1 车壳、风翼、防撞标准

- 3.1.1 由 CMAC 主办比赛中使用的车壳必须使用仿真外形，符合真实赛车的基本特征。
- 3.1.2 原厂车壳除了风翼或调整片外不得附加额外的装置，包括保护装置。
- 3.1.3 车壳应按裁剪线裁剪，且涂装完善，不得全透明。原车型如具有的前后灯、前栅格、车窗必须在涂装或使用贴纸清晰表现。不合格模型必须停止比赛，直到符合要求为止。
- 3.1.4 车壳和车身必须在比赛所有时间内都被牢固地安装。如果比赛中车壳丢失、掉落或掀开，车辆必须拿离赛道，直到车壳重新被牢固安装才能重新比赛。不得使用橡筋或胶带固定车壳。
- 3.1.5 车壳、风翼、防撞装置不得采用金属制作，不得有尖锐突出物。
- 3.1.6 在所有敞开式驾驶舱内必须安装或模制一个逼真、详细的驾驶员形象，其中至少包括一个美化过的头部、肩膀和手臂，不得使用卡通形象。
- 3.1.7 房车、公路车等全包结构车壳，底盘、车轮、轮胎或电子设备的任何部分不得超出车壳范围。
- 3.1.8 车轮孔只允许开在车身侧面，不允许延伸到水平面。
- 3.1.9 天线孔可开在车身任何位置，但直径不得大于 10mm。
- 3.1.10 防撞装置必须是软质的、起缓冲作用的非硬质材料制作。除越野车外防撞不得向前延伸超出车壳，两侧也不得超过轮胎外侧面。
- 3.1.11 允许使用后防撞。除越野车外后防撞向后不得超过车壳，两侧也不得超过轮胎外侧面。
- 3.1.12 风翼（扰流板）是附着在车身或车壳后缘上的板状装置，以便在车辆高速行驶时增加下压力和牵引力。除非车型特别指定，只允许采用一个后尾翼。
- 3.1.13 风翼不得超过车壳宽度，必须牢固安装在车壳上。比赛中途松脱，必须固定后才能继续比赛。
- 3.1.14 风翼允许透明、彩色和使用贴纸装饰。
- 3.1.15 车壳、风翼、防撞除以上规定外，还应符合具体项目规则。

3.2 电动车动力标准

3.2.1 电动机标准

3.2.1.1 “05” 型号无刷电动机规格和尺寸：

机体总成（不包括转子）：

- a) 整体直径为最大值 36.02mm/最小值 34.00mm，测量直径上任何点都应符合上述尺寸，但不包括焊盘和导线。
- b) 整体长度为最大值 53.00mm/最小值 50.00mm，测量自安装面到电动机端盖/罩最远点，不包括焊盘或导线或制造商的商标和名称。
- c) 电动机安装孔位中心距为 25.00/25.40mm。
- d) 所有电动机必须在后盖/壳体上印刷或雕刻制造商的名称或商标。

3.2.1.2 1/8 电动机尺寸及参数

- a) 外壳整体最大直径 45mm，定子最大直径 39mm，测量直径上任何点都应符合上述尺寸，但不包括焊盘和导线。
- b) 整体最大长度为 77mm，测量自安装面到电动机端盖/罩最远点，不包括焊盘或导线或制造商的商标和名称。

- c) 电动机安装孔位中心距为 25.00/25.40mm。
- d) 输出轴直径为 5mm，允许 2 极或 4 极或 6 级转子。
- 3.2.1.3 370 型有刷电动机不含轴承长 30.5mm±1mm，直径 24mm±1mm，输出轴直径 2mm。
- 3.2.1.4 180 型有刷电动机长 32mm±1mm，非圆形外壳，最大直径 20.5mm±1mm，输出轴直径 2mm。
- 3.2.2 动力电池标准
 - 3.2.2.1 CMAC 比赛 1/12 以上电动模型（含 1/12）采用锂基电池。外壳上必须有供应商的完整标签，清晰标注：制造商名称、电池组成数量、标称电压、化学成分（LiPO/LiFe）、电池容量（Wh/MAH）和电池 C 数。品牌名称和商标应容易读取。
 - 3.2.2.2 电池除指定型号外必须采用硬质材料完整包覆。外包材料可以采用 ABS 或类似材料制造。分开的电池包装必须由工厂进行，任何企图打开包装的尝试都将导致包装损坏。电池上唯一被允许的开口是电池出线或香蕉插接口。除外接插头外，不允许对原厂电池进行任何改动。
 - 3.2.2.3 电池最大尺寸（mm）：
 - 1S: 93*47*18.5 不允许分体设计
 - 2S: 139*47*25.1
 - 3S 或 4S: 165*52*52
 - 3.2.2.4 LIPO 电池最大标称电压单节不超过 3.8V：
 - 即 1S 为 3.8V 2S 为 7.6V 3S 为 11.4V 4S 为 15.2V
 - 竞赛开始时 LIPO 电池最大充电电压单节不超过 4.20V：
 - 即 1S 为 4.20V 2S 为 8.40V 3S 为 12.60V 4S 为 16.80V
 - LIFE 电池最大标称电压单节不超过 3.3V，最大充电电压单节不超过 3.7V。
 - 超过充电电压的模型不允许上场比赛。
 - 3.2.2.5 在整个比赛期间裁判都可以对电池进行检查。比赛中电池不符合外形尺寸或重量规定的将不能通过审核。
 - 3.2.2.6 除指定车型外 1/10 电动房车、1/10 电动方程式、1/10 电动越野、1/10 短途卡车只允许使用 2S 锂电池；1/12 电动公路车只允许使用 1S 锂电池；1/8 电动越野允许使用 3S 或 4S 电池，如用 2 块 2S 电池串联使用，则必须使用相同品牌和型号。
 - 3.2.2.7 所有选手必须使用带有锂电充电功能的充电器充电，且必须符合 CC/CV 工业标准（恒流/恒压）的充电曲线，充电时需使用锂电保护袋。
 - 3.2.2.8 在比赛中不得使用任何加热装置、冷却装置或冷却喷雾对电池进行处理。
 - 3.2.2.9 附加电池组：
 - 1/12 电动公路车、1/10 电动短途卡车和 1/10 电动越野车允许在比赛中附加 1 个电池给接收机和舵机供电；1/10 电动房车、1/10 方程式赛车和 1/8 电动越野车不允许使用附加电池。
 - 附加电池任何时间不得给电动机供电。
- 3.3 内燃机车动力标准
 - 3.3.1 燃油标准
 - 3.3.1.1 燃油只能含有甲醇、硝基甲烷、着色剂和润滑剂。
 - 3.3.1.2 禁止使用以下添加剂：肼、过氧化氢、环氧丙烷和甲苯。
 - 3.3.2 发动机标准
 - 3.3.2.1 CMAC 比赛只允许采用单缸、二冲程、自然吸气、气冷、热火头点火的甲醇发动机，在比赛中允许使用增压火头。模型内不得自带电启动装置。

3.3.2.2 发动机除了轴承外不得使用陶瓷部件。

3.3.2.3 各项发动机及油箱容量允许使用表

项 目	发动机最大排量	最大化油器口 直径	带手拉启动装置允许 发动机最大排量	油箱最大 容量
1/10 内燃机房车	12 级 2.1cc	5.5mm		75cc
1/8 内燃机越野车	21 级 3.5cc	9.0mm		125cc
1/8 内燃机公路车	21 级 3.5cc	9.0mm		125cc
1/8 内燃机 GT 房车	21 级 3.5cc	7.0mm	28 级 4.6cc	150cc
1/8 内燃机卡车	28 级 4.6cc	9.0mm	32 级 5.9cc	150cc

表 2 内燃机项目发动机及油箱容量允许使用表

3.3.3 油箱标准

3.3.3.1 油箱包括油箱内占位块必须被安全固定。油箱容量不得通过拉伸或插拔进行调整。

3.3.3.2 各项目油箱容量见上表，油箱容量包含到化油器口的油管及油滤容量。

3.3.3.3 检查油箱容量方法是：

- a) 将气泵或针筒与增压管连接，并从化油器中卸下油管；
- b) 在油箱内加注燃油，保证油管内注满燃油并溢出，然后夹紧油管口防止燃油继续溢出；
- c) 将油箱内燃油完全加满，小心盖上油箱盖；
- d) 将油管伸入量筒内，并松开油管，同时用气泵给油箱内加压，反复多次直到所有燃油都被注入量筒。注入燃油即为该油箱容量。

3.3.3.4 超出容量规定 3ml 以内的油箱可允许 10 分钟的冷却时间，进行再次检测。此决定只可由审核裁判长或总裁判长做出。

3.3.3.5 作为检测的量筒，计量精度≤1ml，并有“MC”国家计量认证标志。

3.3.3.6 只允许使用常温下的燃油，不允许对燃油进行冷却或加热。

3.3.4 排气管标准

3.3.4.1 所有内燃机模型都必须使用消声器或谐振管，废气必须通过其排出。

3.3.4.2 比赛中，排气管脱落或失效，必须立即进站维修。故障发生后所产生的圈数不计入成绩，直到维修完成才能继续比赛。

3.3.4.3 排气管应符合以下标准：每个排气管器都将用一台 40000 转/分钟的发动机进行测试。排气管在任何转速下，在 10 米的距离和 1 米高的地方都不能产生超过 85 分贝的噪音。

3.3.4.4 排气管出口或尾管必须水平或向下伸出，不允许有向上或垂直的排气口。

3.3.5 刹车及离合器

内燃机驱动的车辆都必须配备一个刹车及离合系统，能够在发动机运转时使车辆停止并保持静止。

3.4 驾驶辅助

CMAC 为确保比赛成绩是对车手技能的体现，竞速比赛中严禁使用牵引力控制装置、主动悬挂装置和任何由陀螺仪或离心力传感器辅助的转向控制。

3.5 竞速赛单项技术标准

3.5.1 1/12 电动公路车

3.5.1.1 规格尺寸表

项目		最大值	最小值	赛后检测
总长		340mm		
总宽	车身	172mm		
	车壳	176mm		
总高		72mm		
轴距		222mm	184mm	
总重			730g	●
轮毂直径		38mm	29mm	
前胎宽度		26mm		
后胎宽度		39mm		

表 3 1/12 电动公路车规格尺寸表

- 3.5.1.2 只允许使用后两轮驱动，只允许单级传动，后悬挂只允许直轴扭腰设计。
- 3.5.1.3 采用 1S 锂电池，赛前最大充电电压不超过 4.20V。
- 3.5.1.4 防翻天线允许安装，如果安装防翻天线，其头部必须是钝的，如和接收机天线一同安装，天线须沿防翻天线布置，最大离地长度 35CM。
- 3.5.1.5 轮胎直径不限，轮胎宽度按接地面或侧边测量。轮胎的直径必须超过最小宽度，比赛开始时轮胎要求符合尺寸。不得有外部固体附着物。
- 3.5.1.6 胎皮必须以一种发泡橡胶复合物（支撑强度/密度）构成。
- 3.5.1.7 包括感应器车辆全重不小于 730 克。在整个比赛期间车辆不得低于该重量，且比赛中的损坏和变形不计算在内。
- 3.5.1.8 当比赛在容易损坏的赛道表面进行时（比如地毯），在整个比赛期间，要保证最小离地间隙为 3mm（不包括从动大齿）。在每轮比赛前，车辆必须通过 3mm 测高块，且车身、车壳任何部分不得接触测高块。车辆在赛前没有通过测试将不允许上赛道行驶。参赛车辆如被发现损坏赛道表面的情况，将取消该车成绩。
- 3.5.1.9 不允许采用房车或卡车车壳参赛。
- 3.5.1.10 动力电动机限使用 05 型级别电动机，KV 值不限。

3.5.2 1/10 电动房车

3.5.2.1 规格尺寸表

项目		最大值	最小值	赛后检测
总长		460mm		
总宽	车身	190mm		
	车壳	195mm		
总高		175mm	115mm	
轴距		270mm	250mm	
总重			1320g, U12 组 1120g	●
轮胎直径		64mm	63mm	
轮胎宽度		28mm	24mm	

表 4 1/10 电动房车规格尺寸表

- 3.5.2.2 独立悬挂、四轮驱动。
- 3.5.2.3 包括感应器车辆全重不小于 1320 克，青少年 U12 组不小于 1120 克。在整个比赛期间车辆不得低于该重量，且比赛中的损坏和变形不计算在内。
- 3.5.2.4 动力电动机限使用 05 型级别无刷电动机，KV 值不限。
- 3.5.2.5 采用 2S 锂电池，赛前最大充电电压不超过 8.40V。
- 3.5.2.6 只允许使用橡胶轮胎，禁止使用发泡和海绵轮胎，轮胎不得有外部固体附着物。
- 3.5.2.7 需使用四门房车式样车壳，尾翼高度不得超过车顶，只允许采用一个后尾翼。
- 3.5.2.8 青少年锦标赛 U18 组规则同锦标赛。
- 3.5.2.9 青少年锦标赛 U12 组别执行以下规则：
- 限使用国产品牌套装车及原厂原车升级配件。
 - 动力电池标称电压限制为 7.4V；最大容量为 2200MAH。
 - 动力电动机：380 级别无感无刷电动机，尺寸：长 47mm±1mm，外壳直径 28mm±1mm，KV 值≤4100KV。
 - 采用原厂 45A 及以下电子调速器。限使用简单功能两通道 2.4G 遥控器（不带液晶屏）。
 - 使用橡胶轮胎，品牌不限。

3.5.3 1/10 电动方程式赛车

3.5.3.1 规格尺寸表

项目	最大值	最小值	赛后检测
总长（B）	460mm		
总宽	190mm，青少年 200mm		
总高（C）	140mm		
轴距（A）	270mm		
总重		1050g	●
轮胎直径	64mm	38mm	
轮胎宽度	45mm	20mm	
前翼宽度	190mm		
后翼宽度	后胎内侧轮距		
后翼高度	不得超过驾驶员上方进气口顶部		

表 5 1/10 电动方程式赛车规格尺寸表

- 3.5.3.2 只允许使用后两轮驱动，单级传动，后悬挂只允许直轴扭腰设计。
- 3.5.3.3 采用 2S 锂电池，赛前最大充电电压不超过 8.40V。
- 3.5.3.4 采用橡胶轮胎参赛，不得有外部固体附着物。
- 3.5.3.5 赛车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。
- 3.5.3.6 动力电动机采用 05 型 21.5T 固定机械进角（无可调后盖）有感无刷电动机，KV 值≤2100KV。
- 3.5.3.7 采用固定进角电子调速器或电子调速器开启零进角“闪灯模式”。
- 3.5.3.8 青少年锦标赛 U18 组使用规则
- 限使用国内品牌套装车，原厂结构不得改动，前桥为塑胶材质。
 - 采用海绵或橡胶轮胎，品牌不限。
 - 不得使用原厂原车外零件，舵机及保护器品牌不限。

- d) 动力系统同锦标赛，传动齿轮品牌、齿数及模数不限。

3.5.3.9 青少年锦标赛 U12 组使用规则

- a) 限使用国内品牌套装车，原厂结构不得改动，前桥为塑胶材质。
b) 采用原厂套装内动力电池，赛前最大充电电压不超过 8.40V。
c) 必须使用原厂配套 20T 有刷电动机、遥控器、电调及所有原车零件。舵机及保护器品牌不限。
d) 采用原厂模数 64P 动力齿轮，齿比为 102: 25。
e) 采用海绵或橡胶轮胎，品牌不限。

3.5.4 1/10 电动越野车

3.5.4.1 规格尺寸表

项目	最大值	最小值	赛后检测
总长	457mm		
总宽	250mm，测量时轮胎能自由转动		
总高	203mm		
轴距	292mm	229mm	
总重		四驱 1588g	●
轮毂	直径 62mm，宽度 39mm		
轮胎	直径 90mm，宽度 45mm		
前翼	宽度 127mm，弦长 64mm		
后翼	宽度 177mm，弦长 77mm		
后翼侧板	高 50mm，长 80mm		

表 6 1/10 电动越野车规格尺寸表

- 3.5.4.2 采用独立悬挂车架，四轮驱动。

- 3.5.4.3 只允许使用商品橡胶胎，轮胎必须外露，不得有外部固体附着物。

- 3.5.4.4 每台车可以允许使用两个定风翼（车头和车尾各一个），不得使用卡车或者短卡车壳。

- 3.5.4.5 不允许采用防翻天线。天线应为柔软的非金属材料制成。

- 3.5.4.6 采用 2S 锂电池，赛前最高电压 8.40V。

- 3.5.4.7 采用 05 型无刷电动机，KV 值不限。

- 3.5.4.8 如采用管架车身，车身内必须安放驾驶员形象（至少具有头部、肩膀、手臂），且应被牢固安装在车内合适位置。

- 3.5.4.9 青少年锦标赛执行技术标准如下：（待完善）

3.5.5 1/10 内燃机房车

3.5.5.1 规格尺寸表

项目	限制	数值	赛后检测
总长	最大值	460mm	
总宽	车身	200mm	

	车壳	最大值	205mm	
总高		最小值	120mm，用 10mm 垫高块	
轴距		最大值	270mm	
		最小值	230mm	
总重		最小值	1650g，不含燃油	
轮胎宽度		最大值	31mm	
风翼	弦长	最大值	50mm	
	宽度	最大值	200mm	
	侧板	最大值	30mm×50mm	

表 7 1/10 内燃机房车规格尺寸表

- 3.5.5.2 独立悬挂，四轮驱动。最多允许采用两段变速。
- 3.5.5.3 使用海绵或橡胶轮胎，不得有外部固体附着物。
- 3.5.5.4 车辆不得使用快速换胎装置。
- 3.5.5.5 发动机排量最大 2.11cc，油箱到化油器口容积最多 75cc。
- 3.5.5.6 可使用两门或四门房车车壳，尾翼高度不得超过车顶。
- 3.5.5.7 前窗加油口不得大于直径 60mm。
- 3.5.5.8 后车窗及侧面前车窗可以开孔，开孔不得超过车窗线。侧面后车窗必须保留。

3.5.6 1/8 内燃机公路车

3.5.6.1 规格尺寸表

项目		限制	数值	赛后检测
总长		最大值	637mm	
总宽		最大值	267mm	
总高（除天线外）		最大值	180mm，20mm 垫高块上	
轴距		最大值	330mm	
		最小值	270mm	
总重		最小值	2400g（不含燃油）	
轮胎宽度		最大值	前胎 37mm，后胎 64mm	
风翼	弦长	最大值	79mm，超出车壳部分	
	宽度	最大值	267mm	

表 8 1/8 内燃机公路车规格尺寸表

- 3.5.6.2 独立悬挂，四轮驱动。最多允许采用 3 段变速。
- 3.5.6.3 采用公路车专用车壳，沿车壳裁剪线裁剪。
- 3.5.6.4 发动机排量最大 3.5cc。油箱到化油器口容积最多 125cc。
- 3.5.6.5 只允许使用专用海绵轮胎，不得有外部固体附着物。
- 3.5.6.6 不允许采用四轮独立控制刹车及液压系统。
- 3.5.6.7 车辆应在比赛中任何时间按照图 1 所示张贴车号，如车号掉落必须在下一圈开进维修通道重新张贴。

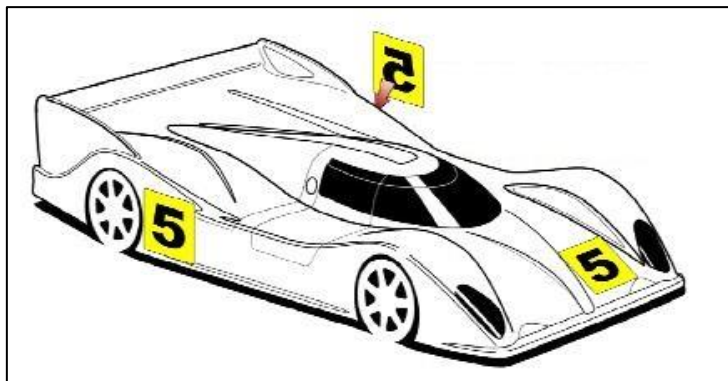


图 1 1/8 内燃机公路车车号位置示意图

3.5.7 1/8 电动越野车

3.5.7.1 规格尺寸表

项目	限制	数值	赛后检测
总长	最大值	550mm	
总宽	最大值	310mm，测量时轮胎能自由转动	
总高	最大值	250mm，避震器全压缩后测量	
轴距	最大值	330mm	
	最小值	270mm	
总重	最小值	3600g	
轮胎	最大值	直径 120mm	
	最大值	宽度 47mm	
后翼	最大值	宽度 217mm×弦长 85mm	
后翼侧板	最大值	高 70mm，长 100mm	

表 9 1/8 电动越野车规格尺寸表

3.5.7.2 独立悬挂，四轮驱动。只允许单速传动。

3.5.7.3 采用 1/8 专用电动机，KV 值不限。

3.5.7.4 采用 1/8 越野车专用商品橡胶轮胎，不得有外部固体附着物。

3.5.7.5 采用 1/8 越野专用车壳，不得使用卡车或者短卡车壳。

3.5.7.6 采用 3S-4S 锂电池，赛前最大充电电压不超过 16.80V。

3.5.8 1/8 内燃机越野车

2.5.8.1 规格尺寸表

项目	限制	数值	赛后检测
总长（B）	最大值	550mm	
总宽	最大值	310mm，测量时轮胎能自由转动	
总高	最大值	250mm，避震器全压缩后测量	
轴距（A）	最大值	330mm	
	最小值	270mm	
总重	最小值	3200g（不含燃油）	

轮胎	最大值	直径 120mm	
	最大值	宽度 47mm	
后翼	最大值	宽度 217mm×弦长 85mm	
后翼侧板	最大值	高 70mm，长 100mm	

表 10 1/8 内燃机越野车规格尺寸表

- 2.5.8.2 独立悬挂，四轮驱动。只允许单速传动。
- 2.5.8.3 发动机排量最大 3.5cc。油箱到化油器口容积最多 125cc。
- 2.5.8.4 采用 1/8 越野车专用商品胶胎，不得有外部固体附着物。
- 2.5.8.5 采用 1/8 越野专用车壳，不得使用卡车或者短卡车壳。

3.5.9 1/8 内燃机 GT 房车

3.5.9.1 规格尺寸表

项目		限制	数值	赛后检测
总长		最大值	590mm	
总宽	车体	最大值	310mm，包含轮毂、螺丝、螺帽	
	车壳	最大值	317mm	
总高		最小值	155mm，在 20mm 垫高块上	
轴距		最大值	379mm	
		最小值	320mm	
总重		最小值	3500g（不含燃油）	
轮胎		最大值	直径 102mm	
		最大值	宽 47mm	
后翼		最大值	宽度 310mm×弦长 79mm	
后翼侧板		最大值	高 40mm，长 70mm	
前方撞海绵		最小值	高 20mm，长 200mm	

表 11 1/8 内燃机 GT 房车规格尺寸表

- 3.5.9.2 独立悬挂，四轮驱动。只允许单速传动或双速传动。
- 3.5.9.3 不允许使用单向差速器或限滑差速器。
- 3.5.9.4 采用离心式离合器，不允许使用推桨式离合器。
- 3.5.9.5 发动机排量最大 3.5cc。油箱到化油器口容积最多 150cc。
- 3.5.9.6 采用 1/8GT 房车专用胶胎，不得有外部固体附着物，不能采用快拆结构。
- 3.5.9.7 采用专用二门房车车壳，尾翼最多高过车顶 10mm。车窗必须全透明。
- 3.5.9.8 侧车窗和后车窗可以开孔，开孔不得超过车窗线。前车窗可开最大 80mm 直径的散热孔，车顶可开最大 50mm 直径加油孔，点火孔直径不超过 35mm，各孔间距至少 5mm。发动机散热器不得高过车顶。
- 3.5.9.9 车辆应在比赛中任何时间都按图 2 所示三面张贴车号，车号掉落必须在下一圈回维修区重新张贴。

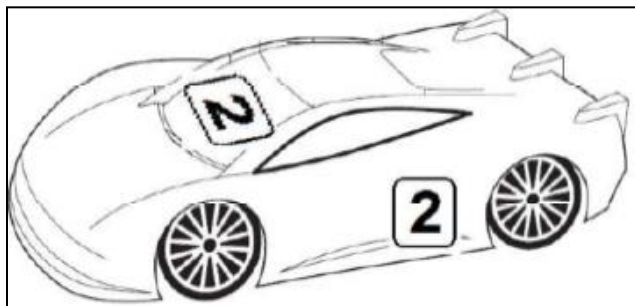


图 2 1/8 内燃机 GT 房车车号位置示意图

3.5.10 1/8 内燃机卡车

3.5.10.1 规格尺寸表

项目	限制	数值	赛后检测
轴距 (A)	最小值	304mm	
总重	最小值	4000g, 不含燃油	
轮胎	最小值	直径 137mm	
	最小值	宽度 60mm	
后翼	最大值	宽度 217mm×弦长 85mm	
后翼侧板	最大值	高 61mm, 长 93mm	

表 12 1/8 内燃机卡车规格尺寸表

3.5.10.2 独立悬挂，四轮驱动。

3.5.10.3 发动机排量最大 4.6cc，如采用手拉引擎发动机排量最大 5.9cc。油箱到化油器口容积最多 150cc。

3.5.10.4 采用 1/8 内燃机卡车专用胶胎，不得有外部固体附着物。

3.5.10.5 如采用保险杠，则保险杠不得向前或向后伸出车壳超过 26mm，宽度不能超过轮胎外侧。

3.5.10.6 只允许使用 2 通道遥控。

3.5.11 1/10 电动短途卡车

3.5.11.1 规格尺寸表

项目	限制	数值	赛后检测
总长	最大值	570mm	
总宽	最大值	330mm	
总高	最小值	140mm	
总重	最小值	1800 克（不含感应器）	

表 13 1/10 电动短途卡车规格尺寸表

3.5.11.2 独立悬挂、四轮驱动。

3.5.11.3 动力电动机允许使用有刷 550 型或小于 3670 尺寸的无刷电动机，KV 值不限。

3.5.11.4 采用 2S 锂电池，锂电池充电后最高电压不高于 8.40V。

3.5.11.5 必须使用专用短卡车壳，车壳包含完整后箱和轮眉，车壳投影必须覆盖整个车身和轮胎，车壳必须美化，车窗必须透明，允许车壳开通风口。

3.5.11.6 青少年锦标赛附加技术标准:

- a) 动力电池限制最大容量为 4500mAh;
- b) 动力电动机使用 3650 级别无感无刷电动机, KV 值最大 4000KV;
- c) 采用原厂 60A 及以下电子调速器;
- d) 限使用国产品牌, 原厂结构不得更改。

3.5.12 1/16 电动越野车

3.5.12.1 使用国产套装车, 原厂结构不得更改。

3.5.12.2 只允许使用原厂原型号轮胎、车壳, 且不得改动。

3.5.12.3 只允许使用简单两通道 2.4G 不带液晶屏遥控器。

3.5.12.4 允许使用原厂原车升级件。

3.5.12.5 四轮驱动, 四轮独立悬挂, 整车长: $275 \pm 20\text{mm}$, 宽小于 $185 \pm 5\text{mm}$, 轮胎使用橡胶轮胎, 不含感应器整车总重量 $\geq 570\text{g}$ 。

3.5.12.6 使用可拆卸检查的 370 或以下级别有刷电动机, 电池标称电压 $\leq 7.2\text{V}$ 。

3.5.13 1/18 电动房车

3.5.13.1 主体材质为 ABS 塑料。

3.5.13.2 只允许使用原厂原型号电动机、电池、遥控器、舵机、调速器、轮胎、车壳, 且不得改动。

3.5.13.3 允许使用原厂原车升级件, 但原套装插头不得改动。

3.5.13.4 青少年锦标赛 U18 组: 四驱独立悬挂, 整车长: $265 \pm 20\text{mm}$, 宽: $120 \pm 15\text{mm}$, 轮胎使用橡胶轮胎, 不含感应器整车总重量 $\geq 560\text{g}$, 使用可拆卸检查的 370 或以下级别有刷电动机, 电池标称电压 $\leq 7.2\text{V}$ 。

3.5.13.5 青少年锦标赛 U12 组: 使用 370 级别或 180 级别有刷电动机。以轮胎最外延的最大车宽 $\leq 110\text{mm}$, 车轴距为 $150\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 轮距为 86-96mm。动力电池标称电压 $\leq 7.4\text{V}$, 容量 $\leq 1200\text{mAh}$, 电池须有原厂封塑。限使用橡胶轮胎。

第四章 竞技赛竞赛规则与技术标准

4.1 1/10 电动漂移车

4.1.1 一般规定

- 4.1.1.1 电动漂移车在封闭跑道内进行，赛道长约 15-20 米、宽 8-15 米，地面为平整细毛毡地毯或光滑水泥地、瓷砖地等地面。运动员应在操纵台上遥控模型完成比赛，不得跟随遥控，竞赛过程不设置助手。项目分为单走赛与追走赛。运动员需在规定时间内完成单走赛，成绩由踩点分、姿态分及用时组成。同时单走赛成绩也是追走赛排位的依据，踩点分与姿态分总分高者名次列前，总分相同完成时间短者名次列前，出现得分相同的情况，将重跑以确定排位顺序。
- 4.1.1.2 比赛进行过程中车辆因自身原因脱落零件，取消该轮成绩。
- 4.1.1.3 练习及竞赛过程中，选手不得将比赛专用胎带离赛场或驶入非赛道区域，违规者须更换全新未拆封比赛专用胎。
- 4.1.1.4 进行单走赛、追走赛期间，未上场的选手务必将已完成车检的车辆放入等候区并关闭电源及遥控器。比赛过程中，除上场比赛车手外，不得随意打开发射机电源，如有发现则取消该选手成绩。如需调整模型，须向裁判长提出申请，调整结束后重新检录。
- 4.1.1.5 在准备时间内启动模型但不能进入赛道行驶，务必从等候区沿指定路线直接停靠于起始点。准备时间不允许被推迟或放弃，除非经裁判认可出现意外情况（例如，路线有问题）。在准备时间内允许运动员调整模型，但不得离开竞赛号位。
- 4.1.1.6 赛道设置内外线路辅助线；得分位由框位及得分棒构成，框位仅供选手参考。
- 4.1.1.7 追走赛头车起始位设置隔离栏。
- 4.1.1.8 如因天气原因造成一轮比赛暂停，赛会将按照公平的地面抓地情况决定该轮赛事是否全部重新进行或等待地面条件恢复后继续。如赛会宣布场地进入湿地模式后，比赛将不管天气原因连续进行，直到宣布退出湿地模式。同一项目同一轮次中不允许仅有部分组在湿地模式下比赛。如因天气原因需减少决赛轮次，赛会将按优先安排 A 组决赛的原则进行时间调整，无法完成一轮决赛的，按预赛排名作为最终排名。

4.1.2 单走赛竞赛及计分

- 4.1.2.1 个人单走赛 2 轮，每轮 2 分钟，发令后竞赛行驶时间 120 秒（具体时间视赛道设计规模和难度确定时间），超过 120 秒未跑完全程的选手该轮成绩为零。
- 4.1.2.2 个人单走赛计分如下：
- 4.1.2.3 总分=得分点 100 分+姿态分 60 分+用时
- 4.1.2.4 单走赛中最好 1 轮成绩决定车手追走赛排位
- 4.1.2.5 单走得点分（共 100 分）
- 4.1.2.6 根据场地情况约设置 5 个得分位，得分位由计分棒及地面框位组成，地面框位仅供选手参考，最终得分以计分棒为准。每个得分位进入与驶出位置分别设置 3 根得分棒，每对得分棒分别对应三个得分区，如高得分位对应 10 分、20 分、30 分，低得分位对应，5 分、10 分、15 分（具体分值以现场为准），最终满分得分总和为 100 分。
- 4.1.2.7 车辆必须以漂移姿态经过得分位，得分以当前得分位低分区为准。例如：由高分区驶入，低分区驶出则获得低分区得分。若有低分区驶入，高分区驶出，则获得低分区得分。若从得分区中间驶入，由任意得分区驶出或由任意得分区中间驶出，则不得分。

4.1.2.8 单走流畅得分说明（共 60 分）

失误等级	失误情况	非计分点得分 (两点之间)	计分点得分	流畅分	说 明
四级	比赛超时	0	0	0	单轮次 0 分
四级	比赛途中掉落物品	0	0	0	在赛道上掉落任何部件及其他物品、单轮次 0 分
四级	比赛途中坏车/没电	0	0	0	单轮次 0 分
三级	冲出赛道/撞击墙壁/撞击标志物	前后两点 0 分	0	0	即流畅分整体 0 分
三级	调头	前后两点 0 分	0	0	即流畅分整体 0 分
三级	失去漂移姿态	前后两点 0 分	0	0	即流畅分整体 0 分
二级	拉直	不扣分	0	-10	每次
二级	推头	不扣分	0	-10	每次
二级	失速	不扣分	0	-10	每次
二级	轻微撞击	不扣分	0	-10	每次（撞击不影响姿态的情况下）
一级	前轮抖动	不扣分	不扣分	-5	每次
一级	车身抖动/晃动	不扣分	不扣分	-5	每次
一级	压线	不扣分	不扣分	-5	每次（车身任何部位的地面投影压线）

表 14 1/10 电动漂移车单走赛流畅得分分表

4.1.3 追走赛竞赛与计分

4.1.3.1 追走对抗赛分组：根据单走赛成绩排位分为 A、B、C 组，选手先后担任前后车进行追走对抗。

4.1.3.2 每组固定 8 人进行 PK。每组按所规定 PK 人数减 2 进行分组，最后一组必须满足 PK 人数，若不满足，则取消该组。分组完成后，由最后一组开始首尾 PK，角逐该组的 1、2 名，并晋级至下一组，位于下一组 7、8 号位。下一组满 8 名选手后，继续首尾 PK，以此类推直至 A 组开赛。A 组进行首尾 PK，角逐前 4、后 4 排名，前 4 后 4 选手分别采取车轮复合赛制进行 PK。在车轮复合赛制中，每轮获胜选手获得 2 积分，负者获得 1 积分，最终成绩以总积分高者排名在前，若积分相同，则该两位选手对抗回合中，获胜方排名在前。

4.1.3.3 举例：若参赛人数为 20 人，A、B、C 组按每 8 人一组进行 PK，则排位赛成绩前 1 至 6 名纳入 A 组，第 7 至 12 名纳入 B 组，剩余 8 人构成 C 组。由 C 组率先进行首尾两 PK，其中，甲乙两位选手在 C 组中分别获得 C 组 1、2 名，则晋级至 B 组。此时，B 组人数满足 8 人，进行开赛。经过首尾 PK，甲乙顺利获得 B 组 1、2 名，晋级 A 组。此时，A 组人数满足 8 人，进行开赛。经过首尾 PK，甲以 A3 的成绩进入 A 组前四，乙以 A5 的成绩进入

A 组后 4，经过车轮复合赛，即前四选手间轮流 PK，后四选手间轮流 PK，甲以前四中最高积分获得 A 组冠军，乙以后四中最高积分获得 A 组第五。

4.1.3.4 分组数视具体情况而定。

4.1.3.5 追走对抗赛成绩由 4-5 位裁判根据两轮对抗中，选手各自在头车、后车的表现进行评分，按总得分平均计算该轮成绩，得分高者胜出。

4.1.3.6 追走赛计分标准如下。

失误等级	失误情况	非计分点得分 (两点之间)	计分点得分	流畅分	说明
四级	比赛超时	0	0	0	单轮次 0 分
四级	比赛途中掉落物品	0	0	0	在赛道上掉落任何部件及其他物品单轮次 0 分
四级	比赛途中坏车/没电	0	0	0	单轮次 0 分
四级	超车	0	0	0	在前车正常行驶时超车单轮次 0 分
三级	冲出赛道、撞击墙壁/标志物/前车	不扣分	不扣分	-3	即流畅分整体 0 分
三级	调头	不扣分	不扣分	-3	即流畅分整体 0 分
三级	失去漂移姿态	不扣分	不扣分	-3	即流畅分整体 0 分
二级	拉直	不扣分	不扣分	-0.3	每次
二级	推头	不扣分	不扣分	-0.3	每次
二级	失速	不扣分	不扣分	-0.3	每次
二级	轻微撞击	不扣分	不扣分	-0.3	每次（撞击不影响姿态的情况下）
二级	后车阻挡前车行进路线	不扣分	不扣分	-0.3	每次
二级	前车故意减速/前车封路	不扣分	不扣分	-0.3	每次
一级	前轮抖动	不扣分	不扣分	-0.1	每次
	车身抖动/晃动	不扣分	不扣分	-0.1	每次
	压线	不扣分	不扣分	-0.1	每次（车身任何部位的地面投影压线）

表 15 1/10 电动漂移车追走赛计分标准表

4.1.3.7 追走赛采用双人对抗 PK 晋级赛制，评分基础为每人 5 分，评分由姿态及得分位得分组成。如有一方失误扣分，其扣除相应分数需要加给对手，原则保持两人总分之和为 10 分。

4.1.3.8 超车

后车为避免发生事故或因头车出现重大失误，后车为避免碰撞不得不超越头车，在此情况下，后车将被加分甚至领飘车马上被 KO。除此之外，评审委员会不支持其他任何目的和意图上的超车行为

- 4.1.3.9 追走得分位：追走赛得分位依旧采用单走得分位。没有踩到得分位扣 0.5 分。踩到部分或全部 1、2 号得分位不加分不减分。没有失误地通过 3 号得分位，加 1.5 分。
- 4.1.3.10 加分项：追走赛中，主要考验后车的跟车能力和模仿前车动作的能力，如后车在没有失误或者极少失误的情况下全程或很长一段时间紧贴前车进行漂移，那么裁判可酌情给予后车加分，分值为：0.3（部分紧贴）、0.5（半程紧贴）、1.5（全程紧贴），加分最高 1.5 分
- 4.1.3.11 赛事现场增加的评分标准，具体现场补充规则。

4.1.4 罚则

- 4.1.4.1 发车时抢跑的车辆将被扣 3 分。
- 4.1.4.2 在竞赛中，恶意造成碰撞的选手将被取消参赛资格。
- 4.1.4.3 比赛过程中禁止更换比赛车辆，否则取消该选手成绩。

4.1.5 1/10 电动漂移车技术规定

- 4.1.5.1 采用 CMAC 准入型号 1/10 房车或漂移车车架，如未公布准入清单则视为开放；
- 4.1.5.2 如开放车架，不得采用“M 车”或类似小车架，包括此类车架的长短轴距版本；
- 4.1.5.3 车架及升级件应为市售产品，不允许自制零件；
- 4.1.5.4 竞赛分成国际级和普及级。普及级限制车辆总重为 1300g，且在整个比赛期间车辆不得低于该质量；
- 4.1.5.5 规格尺寸表

项目		最大	最小	赛后检测
总长		490mm		
总宽	车身	230mm		●
	车壳	230mm		●
轴距		270mm	240mm	
总重			1300g（仅普及级）	●
后轴质量		1100g	900g（仅国际级）	●
轮胎直径		64mm	63mm	
轮胎宽度		28mm	24mm	
高度		150mm		

表 16 1/10 电动漂移车规格尺寸表

- 4.1.5.6 底盘必须是一个 1/10 规格的房车或漂移车。后轮独立悬挂、后轮驱动；
- 4.1.5.7 动力电动机限使用 540 级无刷电动机，KV 值不限，不允许倒车；
- 4.1.5.8 动力镍镉或镍氢电池、锂电池，容量不限，须有原厂保护外壳。赛前最大电压不超过 8.4V，且必须处于车辆前后轴之间。除动力电池外，不得另挂接收机、舵机电池；
- 4.1.5.9 禁止使用发泡和海绵胎。CMAC 可根据赛制采用准入轮胎，并限制每场比赛轮胎使用数量。轮胎务必在限定区域内使用，除了轮胎的自然磨损，不允许改变轮胎的抓地力或轮胎直径，不得有外部固体附着物；
- 4.1.5.10 需使用房车式样车壳，车壳必须着色美化，不得用透明车壳或简单贴纸美食，只允许采用一个后尾翼。车身不得有尖锐突出物，宽体、风刀面积小于等于 40mm（高）*40mm（长）；
- 4.1.5.11 不得使用任何额外发声、发烟装置，例如：声组、捆绑于齿轮的扎带、用于发声的齿轮、声组等。

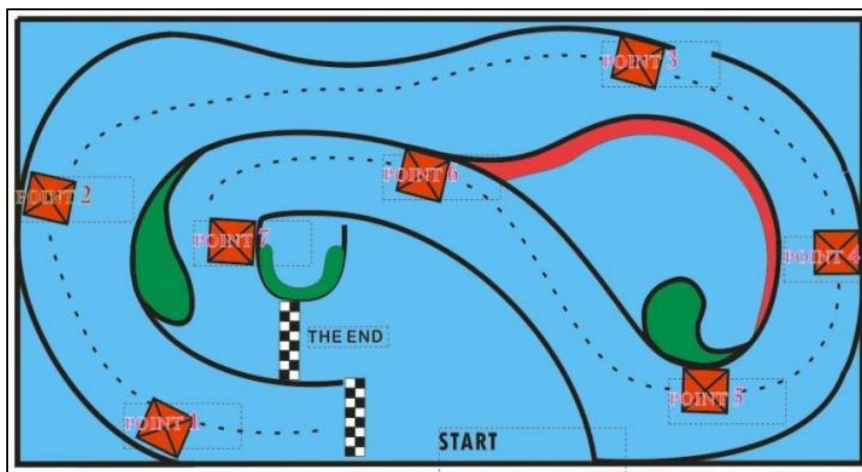


图 3 漂移项目场地示意图

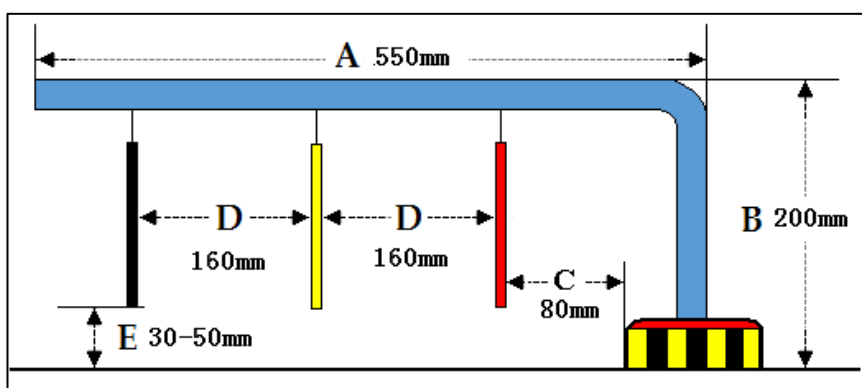


图 4 漂移项目得分杆示意图

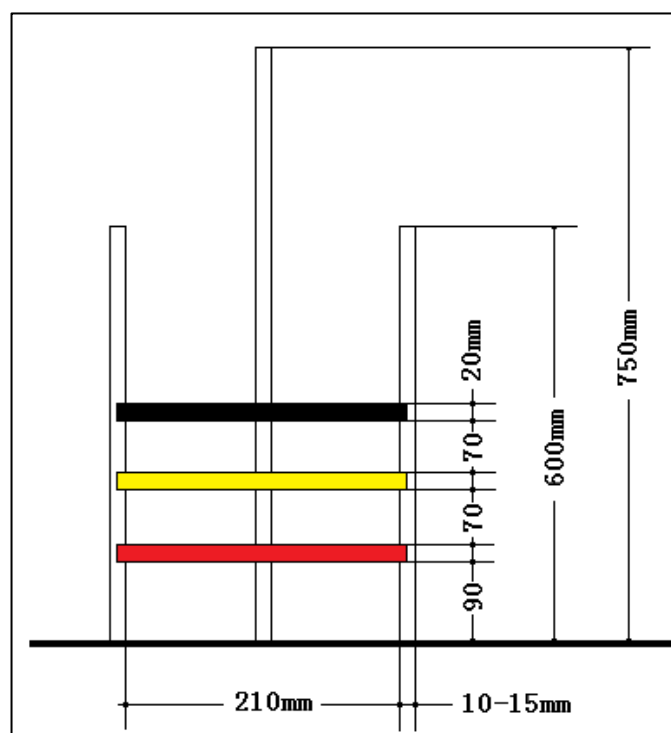


图 5 漂移项目得分区示意图

4.2 1/10、1/8 电动攀爬车竞技赛

4.2.1 项目描述

遥控攀爬车比赛由多名运动员依次使用无线电遥控装置控制车辆沿指定路线行驶，连续顺序通过规定的 10-20 个赛段计分门并通过终点门为一轮完整比赛，顺利通过每个赛段会取得相应的分数，违规会有相应罚分，最终每名选手抵达终点门后得分最高者获胜，得分相同则由用时最短者获胜。

4.2.2 竞赛方法

4.2.2.1 在限定关门时间内（关门时间依据赛道情况而定，通常不超过 5 分钟），一次顺序通过赛道所有赛段计分门并通过终点门为完成一轮比赛；

4.2.2.2 比赛分为 2 轮预赛，1 轮决赛，取 2 轮预赛中成绩最好一轮作为决赛排名，赛前 8 名进入决赛；

4.2.2.3 比赛出场顺序由抽签排序，比赛同时只能一位选手入场，下一位选手在起点处准备，其他选手不可入场，比赛顺序进行，叫到下一位选手 60 秒不到者视为弃权本轮比赛；

4.2.2.4 赛道设定 10-20 个赛段场景，每个赛段设置一种难点障碍或者 2 种障碍混合，包括但不限于线桥、过梅花桩、跷跷板、渡河、双边桥、单边桥、吊桥、拱桥、攀岩、爬陡坡、下陡坡、过斜坡、沟槽、驼峰、颠簸路、碎石、上/下台阶、涉水、沙漠等；

4.2.2.5 赛段设置由易到难，每通过一个赛段门获得 20 分；

4.2.2.6 赛员在不踩踏赛道设施的原则上可任意距离跟随驾驶的车辆，但不可以以任何方式触碰车辆使车辆移动；

4.2.2.7 比赛中翻车且车辆不能自行回正，需选手自己将车拿回本赛段起点计分门处，计时不停；

4.2.2.8 车辆无法脱困可及时向裁判申请车辆恢复回本赛段起点，不扣分，计时不停；

4.2.2.9 每个赛段可向裁判申请直接跳过，直接申请跳过一个赛段扣 5 分，并且此赛段不得分，另外需要加时（关门时间除以全部赛段数量）的时间，选手需将车拿起放在下一赛段起点门后继续比赛；

4.2.2.10 同一个赛段 3 次困住未通过，强制跳过此赛段，本赛段不得分，不加时；

4.2.2.11 选手可使用车辆附带的工具，如脱困板，绞盘等帮助车辆脱困。使用车辆辅助工具需及时向裁判报告所要使用的辅助工具，使用后需要回收至车身上，不可遗落在赛道。使用绞盘挂点必须在赛道上的设施，可使用车辆附带的钉杆等固定挂钩，不可用人体为挂点、不可利用赛道计分门为挂点。不可借机利用人力移动车辆；

4.2.2.12 关门时间到，选手还未完成全部赛段，或者车辆故障无法继续行驶，则强制结束，以已得分数记录成绩，用时时间均按照关门时间记录。

4.2.2.13 车辆如遇到小故障，包括但不限于例如传动缠绕异物、发现零件松动等，可向裁判申请原地修复，计时不停。

4.2.3 评分细则

4.2.3.1 **触碰车辆**（-10 分）。选手除了取用车辆附带辅助工具外，以任何方式每触碰车辆一次扣 10 分，由选手将车复位后继续行驶，计时不停止；

4.2.3.2 **翻车、掉落赛道**（-5 分）。比赛中每翻车、掉落一次，扣 5 分，如翻车、掉落车辆不能自行回正，则需选手自己将车拿回本赛段起点计分门处，且计时不停；

4.2.3.3 **倒车**（-1 分）。任何情况下，车辆以动力倒车，或者车轮以动力反转，即判定为倒车。倒车一次扣 1 分，同一时间地点，一个车身长度范围内多次倒车只算一次倒车处罚。如赛道设计有允许倒车的路段，不受倒车处罚。

4.2.3.4 **跳过赛段**（-5 分）。选手每向裁判申请跳过一个赛段，扣 5 分，选手需要将车辆移到下一赛

段起点处继续后面赛程，并且需要加时（关门时间除以赛段数量）的时间到总用时里。

- 4.2.3.5 **偏离路线**（-5）。车辆必须由标记的赛道行驶，触碰边界标志物、触碰赛段门、车轮压出赛道地面标识边界外，每次扣 5 分，同一位置同一时间多次触碰只算一次扣分；
- 4.2.3.6 **开错方向**（-10）。车辆在除翻车、赛道掉落以外任何情况下掉头向赛道相反方向行驶，即判为开错方向，扣 10 分，裁判喊停计时不停止，并由运动员将车辆原地复位后继续行驶。
- 4.2.3.7 **零件掉落**（-2）。比赛期间，任何车辆功能性，结构件，装饰件，包括但不限于螺丝、螺母等零件，每掉落一个扣 2 分；
- 4.2.3.8 **车辆修理**（-3 分）比赛期间，车辆小故障可向裁判申请修复，每次申请修复扣 3 分，计时不停，只可在原地修复车辆，允许将车反转，修复后需放回原位继续比赛；
- 4.2.3.9 选手所有得分扣分之和及用时为这个选手当轮成绩。

4.2.4 1/10 电动攀爬车（仿真穿越团队赛）

4.2.4.1 项目描述

是无线电遥控电动攀爬车辆及其他特种车辆模型的团体（3-5 人以内含 5 人）竞赛。参加该项目的运动员必须参与模型竞赛。模型建造需符合 1/10 电动车辆模型建造规范。

4.2.4.2 仿真动作、效果演示的条件

- a) 只对从始发点至终点的比赛时间内进行的竞赛评分。
- b) 模型竞赛动作的设计应具备合理性和科学性。
- c) 实现仿真动作效果使用的器材及竞赛内容（包括解说词、配乐等），须符合国家相关法规。
- d) 场地面积约 100 平米，竞赛应在指定路段进行，以便裁判员清晰观察各动作效果。
- e) 由选手自由确定和编排竞赛的形式和项目。在登记时申报竞赛动作顺序表一式 6 份，应具有简要的文字说明（A4 纸规格文字打印）并附有路线及各种动作技能的简图。

4.2.4.3 评分标准

对仿真动作、效果演示的审查和评分按下述标准：

- a) 模型建造的质量(最高 30 分)进行建造评分时,运动队需提交模型建造资料以及对仿真动作、效果演示视频。
 - (1) 模型外部形状的正确度。(10 分)
 - (2) 模型外部完整度。(8 分)
 - (3) 模型涂装。(4 分)
 - (4) 模型建造资料。(4 分)
 - (5) 仿真动作、效果演示说明书和视频。(4 分)
- b) 仿真动作执行质量(最高 30 分)
 - (1) 仿真动作效果与实现的竞赛编排比较。(9 分)
 - (2) 仿真动作的顺序和操纵顺序比较。(7 分)
 - (3) 仿真动作、效果演示的总体印象。(14 分)
- c) 仿真动作执行(最高 20 分)
 - (1) 整体竞赛动作的功能展示、行驶的动作和技术在配合上的难度。(10 分)
 - (2) 竞赛编排的实施(编队、救援、建造、摧毁、运输等)。(5 分)
 - (3) 仿真动作间的衔接及配合度。(5 分)
- d) 参赛模型所显示的建造规模和技术上的难度及外观效果;竞赛的技术质量(最高 20 分)。
 - (1) 建造规模(8 分)
 - (2) 实现仿真动作的技术难度及外观效果(8 分)
 - (3) 技术质量(4 分)

4.2.4.4 行驶竞赛

- a) 进行两轮次的竞赛，两轮次之间应隔天进行

- b) 竞赛时间不超过 15 分钟，准备时间 5 分钟。
 - c) 点名后，运动员和助手和模型需在 2 分钟内到达起始点。
 - d) 裁判长宣布准备时间开始后。运动员或助手举手示意竞赛开始，之后不允许再触及模型，助手可协助扶正车辆和展开车辆动作机构。竞赛必须在裁判长发令后开始计时，最长竞赛时间为 15 分钟，竞赛时间剩余 5 分钟时报时一次。裁判长宣布竞赛结束时，只对竞赛时间内的内容进行评分。
 - e) 竞赛时间结束后，参赛模型应立即离开竞赛区域、关闭发射机并清理赛道内本队器材。
- 4.2.4.5 成绩评定**
- a) 竞赛得分由一次竞赛模型审核分和两轮竞赛行驶分组成，出发顺序抽签决定。取其中一轮最好竞赛行驶得分加审核得分作为最终成绩。评分裁判采取 5 人评分制，去掉一个最高分和一个最低分，取其余 3 个得分的平均值即为该队的最终得分，该得分不容争议。
 - b) 在第 1 轮竞赛前要进行模型审核，裁判员对模型的建造特点及其具有的竞赛动向运动员进行询问，每名裁判同时对模型的建造进行独立打分。
 - c) 裁判员在模型进行竞赛时根据自己的判断评分
 - d) 当一轮竞赛结束后，经裁判员进行不公开的磋商后，给出评分结果。
 - e) 公布单轮评分结果在所有模型单轮行驶结束后之后进行。
 - f) 裁判员在评分时应依据已经确定的最高分限进行分项评定，各项得分的总和即为竞赛总分(最高 100 分)。
 - g) 所有裁判员(5 名)评分结束后，将评分表交裁判长审核后，经总裁判长确认后予以公布。
 - h) 在两轮竞赛后公布成绩。各队不得对裁判组的评分提出抗议。
- 4.2.5 1/10 电动攀爬车技术规定**
- 4.2.5.1 一般器材要求**
- a) 仅限四轮车辆，只能使用轮胎行驶方式，不可使用空气推进等其他行驶方式；
 - b) 车辆只允许一台电动机，通过齿轮和轴驱动，电动机和主波箱必须安装在大梁底盘或者车身框架上、不得与车桥硬连接；
 - c) 车辆必须使用 2.4GHz 频段的遥控器进行操纵；
 - d) 车辆仅可使用前两轮转向，不可使用四轮转向或后轮转向；
 - e) 轮胎胎皮必须使用橡胶轮胎，轮毂最大尺寸 56mm；
 - f) 不可使用辅助自动控制装置如陀螺仪等；
 - g) 动力工作电压不得超过 12.6V，允许使用额外电源或外置式 BEC 为舵机供电；
 - h) 赛前必须测量车身整体的长度、高度、宽度、轴距和轮距。
- 4.2.5.2 1/10 电动攀爬车（仿真竞技赛）**
- a) 参赛车辆必须符合真实车型对照，前后整体桥，悬挂方式不限，大梁车身；
 - b) 整车轴距 $\leq 330\text{mm}$ ，最大宽度 $\leq 260\text{mm}$ ；
 - c) 必须具备仿真喷漆车壳，车壳必须美化。车壳必须完整覆盖大梁，具备引擎盖、驾驶室、轮眉，车壳主体（不含轮眉）宽度不能小于同轴两个车轮的内侧间距、长度必须覆盖前后桥。必须安装前后保险杠，且前杠位于前轮前侧、后杠位于后轮后侧。内部动力电子设备不可外露；
 - d) 硬质车壳组要求：采用仿真硬质车壳，车窗必须透明，轮胎最大直径 $\leq 112\text{mm}$ ；
 - e) 软质车壳组要求：采用仿真软质车壳，有内饰的可采用透明车窗或开孔；无内饰地允许对车窗涂装，但颜色不得和车身同色且必须有明显色差，轮胎最大直径 $\leq 130\text{mm}$ 。
- 4.2.5.3 1/10 电动攀爬车（性能仿真竞技赛）**
- a) 参赛车辆必须采用前后整体桥，整体框架结构管架车身，悬挂方式不限；
 - b) 整车轴距 330mm 到 380mm 之间，整车最大宽度 280mm 到 330mm 之间；

- c) 管架车身的侧板、引擎盖、车顶位置必须覆盖软质或者硬质车壳，车壳必须美化，内部动力电子设备不可外露；
- d) 管架车身宽度不能小于同轴两个车轮的内侧间距、投影长度必须覆盖超过前后车桥；
- e) 限定四轮驱动，禁止机械断传；
- f) 轮胎最大直径 $\leq 155\text{mm}$ ；
- g) 车辆整备质量（含电池） $\geq 2.8\text{kg}$ 。

4.2.6 1/8 电动攀爬车

4.2.6.1 一般器材要求

- a) 仅限四轮车辆，只能使用轮胎行驶方式，不可使用空气推进等其他行驶方式；
- b) 只允许一台电动机，通过齿轮和轴驱动，电动机和主波箱必须安装在大梁上；
- c) 车辆必须使用 2.4GHz 频段的遥控器进行操纵；
- d) 车辆仅可使用前两轮转向，不可使用四轮转向或后轮转向；
- e) 轮胎胎皮必须使用橡胶轮胎，轮毂最大尺寸 66mm；
- f) 不可使用辅助自动控制装置如陀螺仪等；
- g) 动力工作电压不得超过 16.8V，允许使用额外接收机电源；
- h) 赛前必须测量车身整体的长度，高度，宽度和轴距。

4.2.6.2 1/8 电动攀爬车（仿真竞技赛）

- a) 参赛车辆必须符合真实车型对照，前独立悬挂，后整体桥悬挂，大梁车身；
- b) 整车轴距 350mm 到 380mm 之间，整车最大宽度 $\leq 320\text{mm}$ ，轮胎最大直径 $\leq 138\text{mm}$ ；
- c) 必须具备仿真喷漆车壳，车壳必须美化。车壳必须完整覆盖大梁，具备引擎盖、驾驶室、轮眉，车壳主体（不含轮眉）宽度不能小于同轴两个车轮的内侧间距、长度必须覆盖前后桥。必须安装前后保险杠，且前杠位于前轮前侧、后杠位于后轮后侧。内部动力电子设备不可外露；
- d) 可使用硬质或者软质车壳，采用仿真硬质车壳，车窗必须透明，采用仿真软质车壳，有内饰的可采用透明车窗或开孔。无内饰地允许对车窗涂装，但颜色不得和车身同色且必须有明显色差。

4.2.6.3 1/8 电动攀爬车（性能仿真竞技赛）

- a) 参赛车辆必须符合真实车型对照，前后整体桥悬挂，大梁车身；
- b) 整车轴距 350mm 到 380mm 之间，整车最大宽度 $\leq 320\text{mm}$ ，轮胎最大直径 $\leq 138\text{mm}$ ；
- c) 必须具备仿真喷漆车壳，车壳必须美化。车壳必须完整覆盖大梁，具备引擎盖、驾驶室、轮眉，车壳主体（不含轮眉）宽度不能小于同轴两个车轮的内侧间距、长度必须覆盖前后桥。必须安装前后保险杠，且前杠位于前轮前侧、后杠位于后轮后侧。内部动力电子设备不可外露；
- d) 可使用硬质或者软质车壳，采用仿真硬质车壳，车窗必须透明，采用仿真软质车壳，有内饰的可采用透明车窗或开孔。无内饰地允许对车窗涂装，但颜色不得和车身同色且有明显色差。

4.3 军事坦克竞技赛

- 4.3.1 竞赛场地：在平整地面上设置竞赛专用赛道。1/35 场地 8 米*5 米，1/16 场地长 16 米*9.6 米，场地可视客观条件调整；设有操纵区域，得分值以计时为准。下图为 1/35 场地示意图，1/16 按尺寸比例放大。青少年锦标赛中 U12 组采用 1/35 坦克，U18 组采用 1/16 坦克。

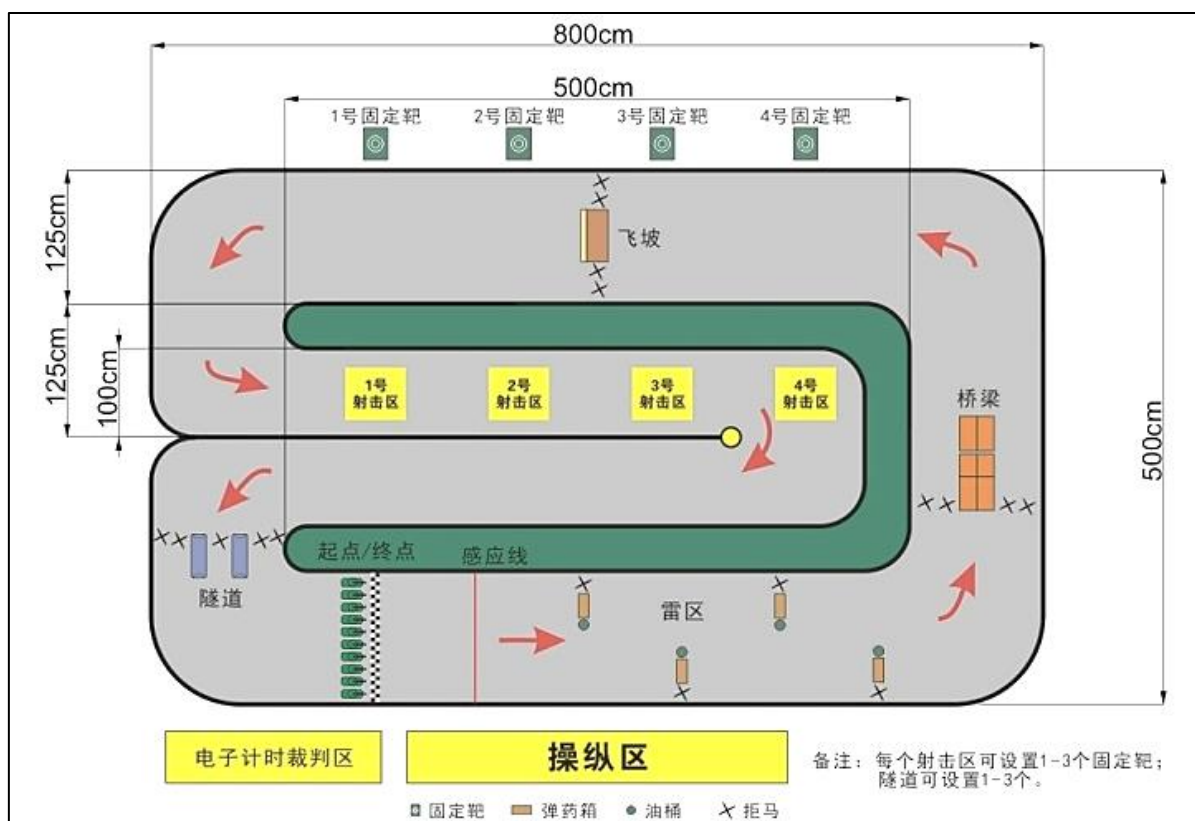


图6 军事坦克项目场地图 1/35

4.3.2 比赛方法

- 4.3.2.1 比赛进行两轮预赛，每轮比赛时间 3 分钟，以最好一轮成绩决定名次。
- 4.3.2.2 第一轮预赛随机安排车号，同场 2-4 台车，运动员叫号发车。预赛 2 轮，以最好一轮成绩排位，预赛前 8 进入决赛。决赛分成 2 组，预赛单数名次为 A 组，双数名次为 B 组，依据预赛成绩叫号发车，AB 组成绩混合计算最终决赛名次。如有车辆抛锚不能全部完成比赛的，依照已跑距离确定排名先后。
- 4.3.2.3 比赛开始前，经裁判试车、对战头测试（5 米标尺）通过后方可上场比赛。
- 4.3.2.4 每队允许有 1 名助手，场地内除裁判外只允许助手入场。助手只负责维修及摆正车辆，不得使用通讯器材。助手只有得到裁判指令后方可入场，完成后即可退场。
- 4.3.2.5 需在车身前、左、右三面分别贴号或使用固定在天线上的号码旗。
- 4.3.2.6 在某任务失败后，允许多次尝试直至该车完成该任务方可进行下一任务。其中固定靶任务，各车分别瞄准指定靶位射击（如有 4 台车则设置 4 个固定靶）。
- 4.3.2.7 比赛结束裁判发出“时间到”口令，未到计时线车辆停止比赛停在原位置。裁判发出“撤场”口令后方可取回赛车。
- 4.3.2.8 比赛结束后将模型电源关闭放到指定地点后离开赛场。

4.3.3 成绩评定

- 4.3.3.1 完成所有任务时间短者成绩列前，未完成所有任务者，完成任务多者名次列前。
- 4.3.3.2 战损车辆不能继续参赛必须原地停止，只计之前成绩。

4.3.4 判罚

- 4.3.4.1 车辆技术指标违规的参赛、中途换车换电池成绩取消。
- 4.3.4.2 通过桥梁时，需整车完整通过，双侧履带同时从桥梁首端和末端进入和离开，否则视为犯规，需重新完成动作。

- 4.3.4.3 抢跑、触碰地雷标志杆、冲撞其他车辆、超越标志线（每次）加罚 10 秒。
- 4.3.4.4 裁判发出“时间到”口令后没有停止动作，预赛中罚时 10 秒，决赛中取消成绩。
- 4.3.4.5 压线后需立即驶回比赛区域，否则取消比赛资格。
- 4.3.4.6 射击固定靶未中或放弃射击，罚时 30 秒。
- 4.3.4.7 车辆抄近路偷跑和漏越障碍，视情节加罚时间，严重的取消比赛资格。

4.3.5 军事坦克技术规定

- 4.3.5.1 采用国产军事坦克套装车架，主体材质为 ABS 塑料，允许采用原厂升级件，不允许使用自制零件改进底盘和动力系统；
- 4.3.5.2 允许对车体再次涂装和美化，但需符合真实车型对照；
- 4.3.5.3 所有坦克均采用 2.4GHz 频段的遥控器进行操控，参赛车辆除动力电池外不得另挂用于接收机、舵机的电池；
- 4.3.5.4 参加对战赛的战车需加装原厂红外接收器，可以接收敌方战车发射的对战指令。竞技赛采用具有生命值显示的红外固定靶；
- 4.3.5.5 模型不可加装传感器等其他装置。
- 4.3.5.6 1/35 遥控坦克限车体总长 $\leq 270\text{mm}$ （含炮管），总宽 $\leq 130\text{mm}$ ，总高 $\leq 90\text{mm}$ （不含机枪）。整车总重量 ≥ 540 克。动力电动机只允许使用原厂原款有刷电动机。采用原厂动力锂电池；
- 4.3.5.7 1/16 遥控坦克限车体总长 $\leq 685\text{mm}$ （含炮管），总宽 $\leq 215\text{mm}$ ，总高 $\leq 186\text{mm}$ （不含机枪）。整车总重量 ≥ 2250 克。动力电动机只允许使用原厂原款有刷电动机，采用原厂电池，充电后最高电压不高于 8.40V，须有保护外壳。

4.4 1/16 电动大轮车团体赛（原三对三足球）

- 4.4.1 竞赛场地：平整地面上设置约 16 米 $\times$ 8 米的竞赛场地，操纵台高度不低于 0.3 米，长度不少于 6 米，四周围挡不低于 0.3 米。球门宽度 2 米，高 0.7 米，深 0.7 米，足球直径 150mm（2 号足球）。
- 4.4.2 比赛模式：确保每个参赛队不少于三场竞赛。预赛采用循环赛制，决赛采用淘汰赛制，循环赛分组由赛前领队会公开抽签决定。每场比赛分为上下半场，预赛各为 3-5 分钟，决赛各为 5-8 分钟。上半场抽签选择场地和发球，胜者选边，败者发球。下半场双方交换场地和发球权。

4.4.3 比赛方法

- 4.4.3.1 双方参赛学生站在操纵台上，遥控车辆到本队场地发车线内方准备，裁判鸣哨后比赛开始，发球方车辆碰球后或哨响后 2 秒还未碰球，双方车辆开始推球比赛；
- 4.4.3.2 车辆推动足球进入对方球门，进攻方得 1 分，由失球方发球继续比赛，直至比赛结束。遇到双方车辆造成“死球”（球被车辆卡死无法滚动超过 5 秒）或同时将球推出场地，由裁判吹哨暂停，将球拿到中心点，双方凭裁判鸣哨同时抢球，一方造成“死球”或将球推出场地由另一方重新开球。

4.4.4 比赛要求

- 4.4.4.1 没有控球或争球情况下，车辆不允许过球门线或在球门禁区内停留超过 5 秒；
- 4.4.4.2 上场参赛学生（包括每队一名助手）必须听从裁判指令，车辆发生翻车或故障，比赛不停止，助手在裁判指令下进入场地复原车辆或将故障车辆拿出赛场维修或更换，修复或更换的车辆必须从罚停区进场继续比赛。

4.4.5 成绩评定

- 4.4.5.1 得分方式：每场比赛以进球数多者为胜，进球数少者为负，进球数相同则为平局，弃权按

0:3 计成绩。

- 4.4.5.2 评定方式：胜一场得 3 分、平一场得 1 分、负一场得 0 分，分数高者名次列前。得分相同以净胜球多者名次列前，如仍相同则以进球数多者名次列前；如仍相同则失球数少者名次列前；如仍相同则通过点球决胜负。

4.4.6 判罚

- 4.4.6.1 裁判发现犯规行为将进行罚停处罚，参赛学生听到罚停口令要立即将车辆行驶到罚停区停车静止 5 秒接受处罚，直到裁判发出“罚停结束”口令后回赛场继续比赛。罚停期间车辆移动待停止后重新计算 5 秒处罚，车辆离开罚停区将直接被罚下场。

- 4.4.6.2 如果参赛学生（助手）违反相关规则，将会受到警告，单场赛同一参赛学生受到 3 次警告后，将被罚下场。

4.4.7 1/16 电动大轮车技术规定

- 4.4.7.1 采用 CMAC 准入(如有限定)的 1/16 遥控电动大轮车，四驱独立悬挂，整车长 $295 \pm 30\text{mm}$ ，宽 $210 \pm 20\text{mm}$ 。不含感应器整车总重量 $\geq 720\text{g}$ ，使用可拆卸检查的 380 或以下级别电动机，电池标称电压 $\leq 7.4\text{V}$ 。

- 4.4.7.2 只允许采用原厂原车型简单不带液晶屏显示的遥控器、380 级别或以下电动机、电池、零件及升级件，且不得自行改造。



图 7 1/16 大轮车团体赛场地示意图

4.5 电动工程车团体赛

- 4.5.1 竞赛场地：按赛场实际路况赛前公布。

- 4.5.2 比赛模式：每队三人，分别操纵挖掘机、推土机和泥土自卸车。每场比赛时间 5 分钟，三者配合，将堆场内的砂石（或赛事安排的其他材料）通过指定路线运输到目的地并卸载。比赛以运输砂石的总质量为比赛成绩，单位为公斤（或立方、数字精确到小数点后 2 位），完成质量多者获胜。

- 4.5.3 比赛进行两轮，以较好一轮成绩评定名次，如成绩相同则以另一轮成绩评定名次。

- 4.5.4 比赛前所有车辆应在出发区等候，裁判发出“开始”指令后方可离开发车区执行任务。如抢跑该队成绩减去 1 公斤。

- 4.5.5 每队均有独自任务区，比赛中禁止驶出。如驶出任务区视为弃权。

4.5.6 电动工程车技术规定

- 4.5.6.1 挖掘机挖斗容量最大 175 立方厘米；推土机推斗容量最大 500 立方厘米；泥土自卸车车斗容量最大 2100 立方厘米。

4.5.6.2 电池限使用 2S 标称电压 7.4V1500mAh 锂电池。

4.6 智能无人驾驶车

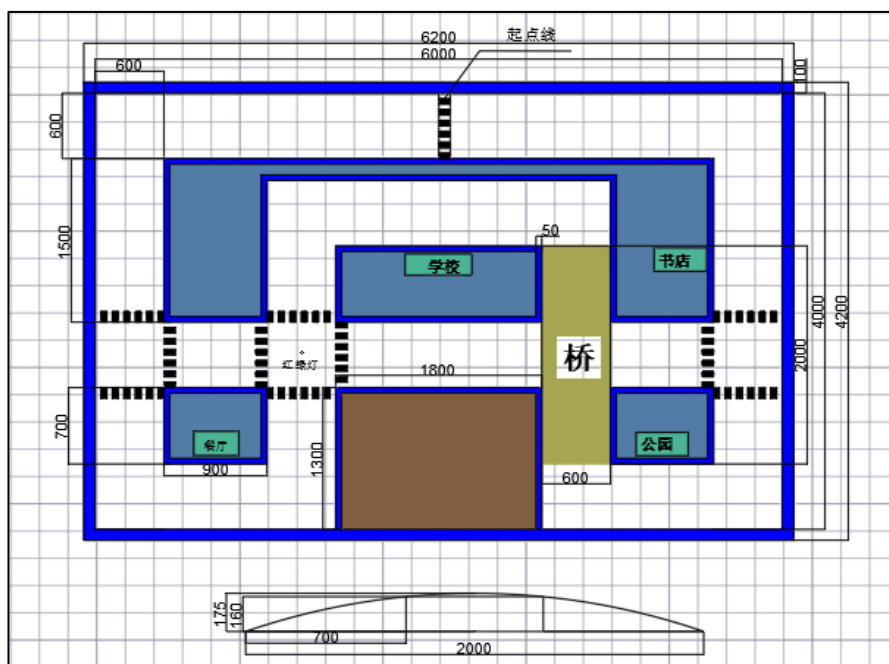


图 8 智能无人驾驶车积分赛场地示意图

4.6.1 竞赛场地：平整地面上设置约 6×4 米的竞赛场地，并设置道路、桥、桥洞、红绿灯、行人和学校、书店、公园、餐厅等任务站点（以现场放置为准）。场地设置参照场地示意图（道路宽约 0.6 米，两侧边高 0.05 米；红绿灯最低点离地 0.30 米，宽 0.1 米（四面），随机变灯；桥长 2 米（±0.1），桥洞最高处为 0.16 米）。

4.6.2 比赛方法：车辆经过“道路行驶、桥、桥洞、红绿灯、行人（放置路边）、学校、书店、公园、餐厅”等任务点并回到出发点过出发线停车后比赛结束停止计时。行驶线路可自行选择，其中“道路行驶、桥、桥洞、学校、书店、公园、餐厅、出发点”每完成一项任务得 1 分（车辆必须在道路上行驶 2 米以上，才可得到“道路行驶”分）；红绿灯（根据实际的亮灯控制行走得 2 分）；绕过行人得 2 分，最后回到起点（过起点线）并停止。合计 12 分。

4.6.3 调试时间：编写程序及调试时间 4 小时

4.6.4 比赛时间 3 分钟，进行 2 轮。

4.6.5 得分方式：规定时间内完成比赛的车辆将按照实际完成的任务积分及完成时间计算成绩。

4.6.6 评定方式：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。

4.6.7 智能无人车技术规定

4.6.7.1 车辆必须具备自主行驶，自主识别信号灯、自主避障等无人驾驶能力。车长 300mm 以内，车宽 190mm 以内，使用 380 或以下级别电动机，全车动力电动机最多 2 个（含伺服电动机），电池标称电压≤7.4V，允许使用各类传感器。外观需具备现在汽车造型。

4.6.7.2 车辆的控制板及电子元件必须安装在车辆底盘上，车壳上不得安装任何物体（开关、摄像头除外）。

4.6.7.3 车辆所使用的控制板只可使用 arduino 或 arduino 衍生板（带兼容 ArduinoUNO、NANO、Mega 的硬件接口，并且可以用自带或 PC 端的 ArduinoIDE 进行编程运行）。编程软件没有限制。

4.6.7.4 车辆进入赛道后，不得再以任何形式与其他设备进行通讯。