

**TMS**  
特慕晒

## 2017 年第二届全国青少年创客活动 机器人 DIY 竞赛规则——无人驾驶汽车接力赛 (版本 2.0)

“无人驾驶汽车接力赛项目”旨在培养广大中小学生学习创新精神与动手实践能力，推动学校科技创新活动开展，迎接汽车无人驾驶时代的到来。本项目模拟城市道路真实场景，要求选手现场动手拼装智能车、现场编写程序，实现走直线、弯道、减速让人、接力、指定位置停车等功能。

### 一、比赛场地

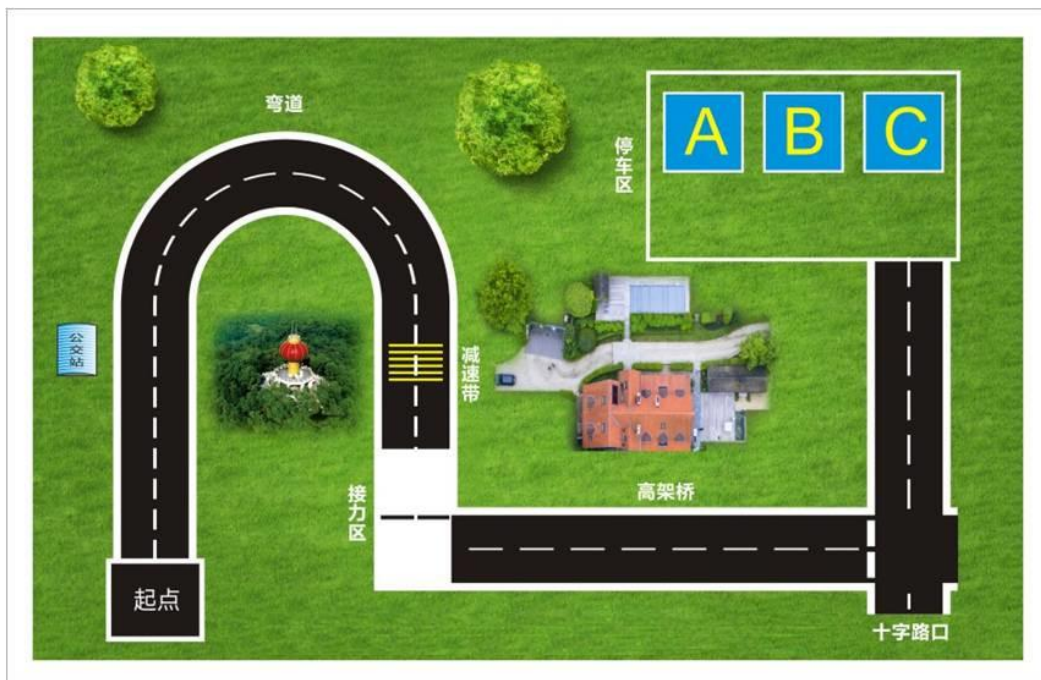


图 1：无人驾驶汽车接力赛场地

场地描述：无人驾驶汽车接力赛场地如图 1 所示，体现的智能因素有公交站、弯道、减速带、接力区、高架桥、十字路口、停车场等。比赛场地大小长宽为：400cm\*260cm，绿色部分长宽为：380cm\*240cm；赛道宽度为 26cm(不含白边)，赛道白边每条宽度 3cm；弯道中心线直径 100cm；高架桥直道（含高架桥）长度 160cm，高架桥长度 66cm，高度 5.7cm（坡度约为 10 度）；停车区 A、B、C 距离直道终点为 32cm。

## 二、比赛任务

比赛任务由 2 台无人驾驶汽车完成。两台车分别命名为 A、B 车。A 车在起点，B 车为第二棒。

1. 任务一（15 分）：A 车从起点出发，走直道（5 分），过弯道（10 分）。

2. 任务二（10 分）：顺利通过减速带（5 分），检测到减速带亮红灯（表示踩刹车）（5 分）。如果灯提前亮，不得分。

3. 任务三（20 分）：A 车在接力上半区停下，得 10 分；B 车检测到 A 车抵达后，开始起步，得 10 分。

4. 任务四（25 分）：B 车通过高架桥，顺利过桥（15 分），上坡鸣喇叭（5 分），下坡刹车灯亮（5 分）。如果喇叭不在上坡时响，不得分；如果灯提前亮，不得分。

5. 任务五（10 分）：十字路口左转弯（10 分）。

6. 任务六（20 分）：B 车到达终点后，停在 C 区（10 分），停在 B 区（15 分），停在 A 区（20 分），任务结束。停在 A、B、C 停车位置的车，要求 2/3 以上车体在相应区域里面。

A 车和 B 车在行驶过程中，不能跑出路面（有一个车轮完全在白色道路边外为跑出路面，车轮压白色实线行驶记为有效行驶，不属于跑出路面）。每跑出一次，扣 5 分。每支队有 5 次机会，累计超过 5 次的，比赛结束，计分停止。

### 三、技术标准

1. 无人驾驶汽车：外形必须在 25m\*22cm\*30cm 的范围内，静止和运行都不能超过该范围。对无人驾驶汽车的重量、制作材料的材质不作限制，但电压必须在 9V 以内。选手自带无人驾驶汽车组装材料参赛，组装材料最多只能有一个直角或弯角；选手使用的主控板必须是开源的或者自己焊接的。

2. 编程软件：为方便比赛组织，编程软件要有竞赛模式。在竞赛模式里，“打开程序”按钮不能使用。

3. 传感器：使用的数量不做限制，比赛有可能在室外举行，参赛选手要考虑到日光对传感器的影响。

4. 交接区：交接区的交接，可以用超声波、红外等传感器来完成，也可以用无线来完成，但必须是 A 车 2/3 以上停在白色的交接区里，B 车才能开始运行。

### 四、竞赛方式

1. 比赛分为中学男子组、中学女子组、小学男子组、小学女子组进行，每队由 3 名选手组成。

2. 比赛现场放置两个场地，一个用于选手自由调试，一个用于现场比赛。

3. 分为三个阶段。第一阶段，现场组装；第二阶段，现场编程并调试；第三阶段：完成任务。

4. 每队第三阶段可以进行 2 轮，每轮比赛时间不超过 3 分钟，每轮准备时间不超过 2 分钟。

5. 第一、二阶段限时 100 分钟，第三阶段须在第 60-150 分钟之间完成。

## 五、计分方法

1. 每轮总得分=各项任务得分相加。

2. 每支队伍按照抽签顺序进行 2 轮比赛，取最好的成绩为该队最终成绩。

3. 得分相同的队伍，时间短者为胜。