

# 智能物流小车比赛评分规则

## ——《工程实践》项目实践

特别声明：本评分规则所评出的分数只作为比赛排序依据，并不是实际得分。

### 1 比赛分数组成

各比赛环节分数组成如表 1-1 所示。

表 1-1 智能物流小车比赛分数组成

序号	环节	评分项目/赛程内容	分数
比赛现场	小车完整度	机械、电控等组装完成	4
	抓取物块	物料的抓取	5
	弯道巡线	小车巡线行驶	6
	直线测试	小车直线行驶	10
赛后	文档评审	工程笔记	10
	个人贡献度	个人在团队中的价值体现	15

说明：现场比赛的每一个比赛环节均分两轮进行，取两轮中的最好成绩。

### 2 项目文档评审A1（10 分）

$$A1 = 10 - \text{扣分}$$

本环节扣分主要包括项目开发的工程笔记文档内容质量、排版规范等。

本环节采用扣分制，扣完为止。

### 3 小车完整度（4分）

小车完成所有的机械部件的组装，包括电机、小车底板、巡线传感器、电控组件（Arduino板、电机驱控板）、电源组件（电源、电源板）、机械臂组件（舵机、机械爪及相应的支撑结构件），能够作为一个完整的小车进行展示，即得4分。

若小车未能完成上述的所有组装，则不得分。

#### 4 直线测试 B1(10 分)

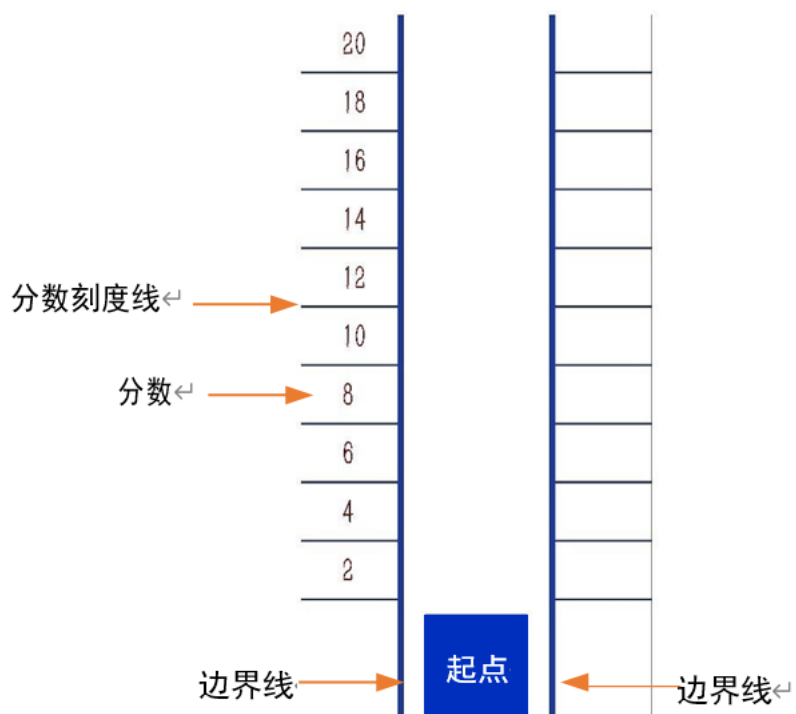


图 4-1 直线测试示意图

起点到终点直线长度 2.4 米，边界印有分数刻度线。小车超过边界线，在刻度线之间取下线分数。

**要求：**本环节不得使用巡线功能。

## 5 弯道巡线测试C1(6 分)

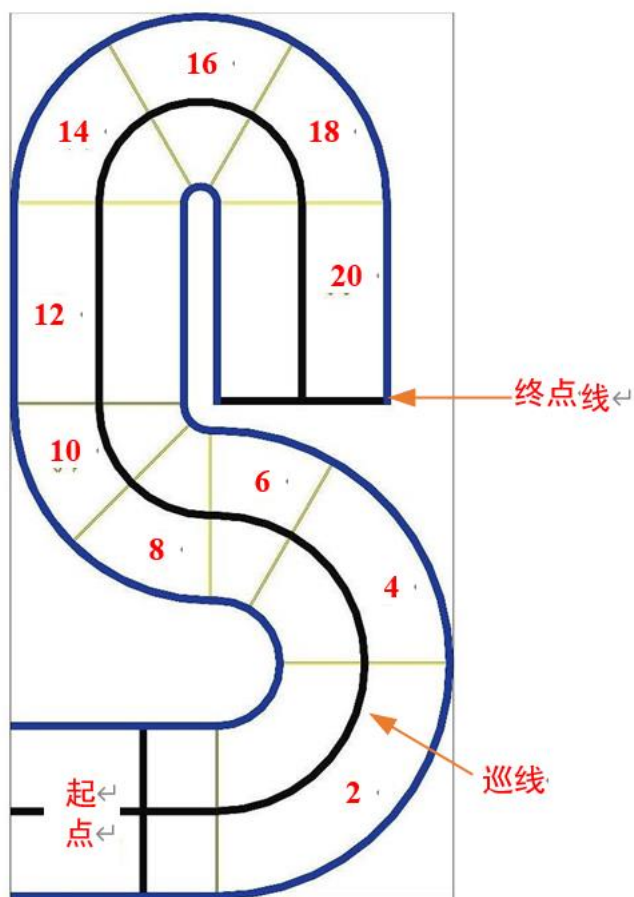


图 5-1 弯道巡线测试场地图

本环节共计 6 分，由巡线长度分(4 分)和完成比赛的时间分(2 分)组成。

- (1) 巡线长度分标记在测试弯道内；
- (2) 时间分的计分规则如下：

$$\text{时间分} = \left( \frac{\text{所有组最少用时}}{\text{本组用时}} \right) \times 2$$

小车没有跑完全程（起点—终点线）者，没有时间分。

## 6 物块抓取（5分）

任务描述：

- (1) 此项目在原物流搬运场地中完成，一个物块呈竖直状态，放置在场地上打印的黑色经纬线的交点处，小车由参赛队员自行摆放在物块周围；
- (2) 小车机械爪的初始位置需要保证爪子距地面的高度大于15cm；
- (3) 小车上电后，运动爪子，抓取地面上的物块；
- (4) 将物块抬高、移动，底盘不上电运动；
- (5) 抬高之后保持静止稳定状态，静止稳定状态维持超过3秒，该状态中物块需要是竖直姿态（旋转轴线指向地面，误差不超过正负 $10^{\circ}$ ），且物块的底面到地面的距离大于15cm；
- (6) 每个队伍有两次比赛机会。完成上述任务获得比赛成绩，未合格完成不计入成绩。

物料形状为回转体，材料为 3D 打印 PLA 材料。同物流搬运项目

物料外形尺寸如图 6-1 所示。

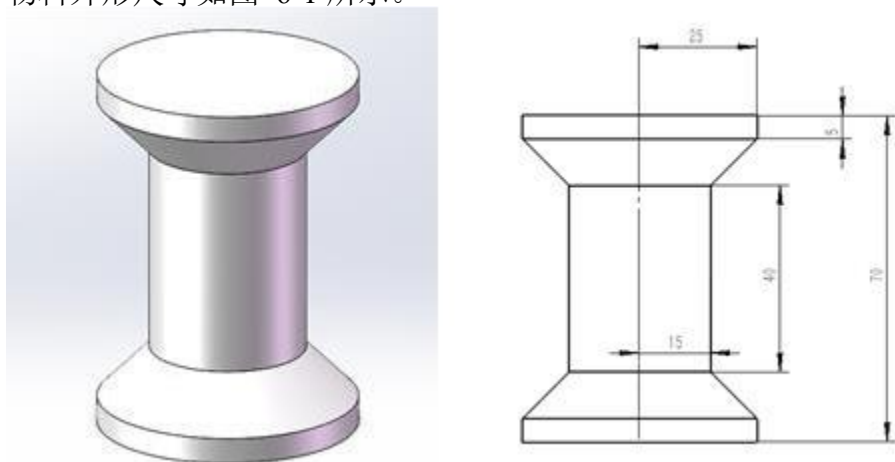


图 6-1 物料外形尺寸

## 7 比赛时间：

预计11月5日周六下午

地点：学生创新中心

本规则解释权归学生创新中心《工程实践》课程组所有。