

# 第 11 届湖南省青少年机器人竞赛

## 教育机器人即兴擂台赛规则

(2018 年 3 月)

### 一、组别及参赛队

竞赛分小学组、中学组两个组别。小学组每支队伍由 1-2 名选手和 1 台机器人组成，中学组每支队伍由 1-2 名选手和 2 台机器人组成，每支参赛队教练员不超过 2 名。

### 二、竞赛场地及任务说明

竞赛场地内部尺寸为 2000mm×1500mm，由厚 15~20mm 的木工板制成。场地四周装有白色木质围栏，栏高 150mm，厚 15~20mm。场地底板刷白色亚光漆，黑色引导线宽度为 20~25mm。最终竞赛场地图在竞赛前由组委会工作人员现场抽取公布。

除循迹任务外，小学组应能完成报警、推物等任务；中学组应能完成搬运、避障、接力、报警等任务。搬运物体为长 20mm、宽 20mm、高 50mm 的长方体；障碍物为边长 100mm 的立方体(颜色不确定)；推动物体为边长 50mm 的立方体，重量不超过 100 克。报警方式不限，可以是声、光、电等方式，但必须能明显被裁判员感知。

中学组 1 号机器人取得搬运物体后须在指定的交接区（交接区由裁判员根据最终场地图设置）将搬运物体交与 2 号机器人，由 2 号机器人将搬运物体运至目标区。1、2 号机器人循迹路线中可设置 1-3 处障碍（障碍物数量为现场抽取，放置位置由项目裁判长根据最终场地图决定）。

### 三、机器人规格

1. 竞赛机器人需现场搭建，机器人整体外形（包括机器人的触角、探测物及装饰物）伸展开不得超过 250 mm 。

2. 每台机器人限控制器 1 个，控制器电压不超过 12V，竞赛时会对传感器（含触碰传感器）总数进行限定（由裁判员现场抽签决定，范围在 2-5 个之间），传感器数量以探头为准，各探头部件和编程必须为独立控制；马达不超过 4 个（包括伺服马达）；其他用于搭建机器人的器材数量不限，编程语言不限，机器人运行必须自动，不得使用无线操作。

### 四、竞赛说明

#### 1. 入场准备

学生自备器材和笔记本电脑。入场前请将机器人零件（要求必须单一零件进场）和电脑交由裁判检查，检查无误后方可入场。

#### 2. 出题形式

组委会预先准备多套试题方案和场地，竞赛现场随机抽取公布。一旦比赛开始，试题内容和场地组合不再变化，直到本次比赛结束。试题中可能会出现一些不确定元素，如：机器人运行方向、搬运起始位置、障碍物位置等，该类问题由竞赛项目裁判长决定。

#### 3. 比赛过程和结束

(1) 过程。第一阶段为调试阶段。选手须根据场地和任务搭建机器人和编写程序，时间为 2 小时。此阶段选手可在比赛场地上调试机器人。第二阶段为测试阶段。测试前每队可以有 30 秒准备时间，选手在听到裁判口令后启动机器人，机器人在

行进过程中，选手不得以任何形式触碰机器人，否则立即结束，本轮比赛无成绩。选手一旦确认上场测试，不得以电量不足、机器损坏等理由中断测试。测试一旦中断，不再继续测试。每队每次测试时间不得超过3分钟，超时则立即终止测试（即使机器人完成任务，超时部分也不计入得分）。

(2) 当选手完成或中断测试，裁判示意本轮比赛结束，选手方可离开测试场地。

(3) 竞赛完成并确认成绩无误后，参赛队员须在成绩表上签字并立即将本队的机器人及散落零件等搬离场地，但不能带走任何任务模型或竞赛场地物品。如影响到下一队比赛，裁判有权进行扣分，直至取消比赛成绩。

(4) 比赛终止。每轮比赛测试时，由于各种情况没有完成规定任务而提前结束比赛，称为比赛终止。比赛终止后机器人所做动作不再予以计分。

#### 4. 竞赛得分说明

全部准确完成任务的竞赛队得100分，未能全部完成各任务的竞赛队记最后完成的单个任务处的得分，得分按试题标注的得分标准计算，同分的竞赛队再以全部或部分完成任务的时间先后进行排名。

#### 5. 评分标准

(1) 比赛共有两轮，最终成绩取两轮的最好成绩。

(2) 若有多组选手的成绩和完成时间都相同，则并列获奖等第。

#### 6. 犯规及取消比赛资格

(1) 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分，如果比赛开始 3 分钟后，仍未到场，该队将被取消比赛资格。

(2) 为了策略的需要而分离部件并影响其他参赛队伍正常比赛属于犯规行为，视情节严重程度可能会被警告直至取消比赛资格。

(3) 不听从裁判指示和要求的将被警告直至取消比赛资格。

(4) 当裁判宣布机器人违规运行时，操作员必须立刻停止机器人。

(5) 竞赛过程中参赛队员不得以任何形式与场外人员进行联系，一经发现虽可继续完成竞赛但取消所有竞赛成绩。

## 7. 其他事项

本规则中未尽事项以竞赛裁判委员会现场商定为准。