

# 山东省高校智能机器人创意竞赛组委会

(2022) 2号

## 关于 第一届山东省高校智能机器人创意竞赛 “大然机器人主题专项”的通知

为丰富智能机器人的创作方式，培养大学生的创新设计意识、综合设计能力与团队协作精神；加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，学生针对实际需求提培养创新思维，经与大然机器人协商，第一届山东省高校智能机器人创意竞赛中设立“大然机器人主题专项”——变胞机器人主题。

变胞机器人仿生了 3 大类动物，包含哺乳类动物、节肢动物、爬行类动物，运用到 4 大类机构：串联机构、并联机构、闭环机构、空间机构，其灵活多变，扩展性强，可通过改变外形，通过特殊地形，同时支持几十种传感器的应用，综合运用机械、电子、信息和自然科学知识，实现机械创新与应用开发完美结合的目标。

### 1. 参赛作品要求

使用变胞机器人本体，利用外形变换，结合视觉模块或其他传感器，通过策略的制定及程序的设计完成迷宫中的任务，并减少与墙体接触。具体方案如下：

#### 方案一：

场地尺寸为正方形边长 4m，道具为边长 4cm 的正方体。

#### 规则：

(1) 可选择机器人走宽出口或窄出口，窄出口加 15 分，宽出口不加

分。

(2) 机器人至少使用 2 种传感器。

(3) 机器人行走过程中每碰到一次迷宫墙体，会扣 1 分，最高扣 10 分。

(4) 在规定的时间内（5 分钟）内完走出迷宫。

(5) 分数相同的情况下，用时短者胜出。

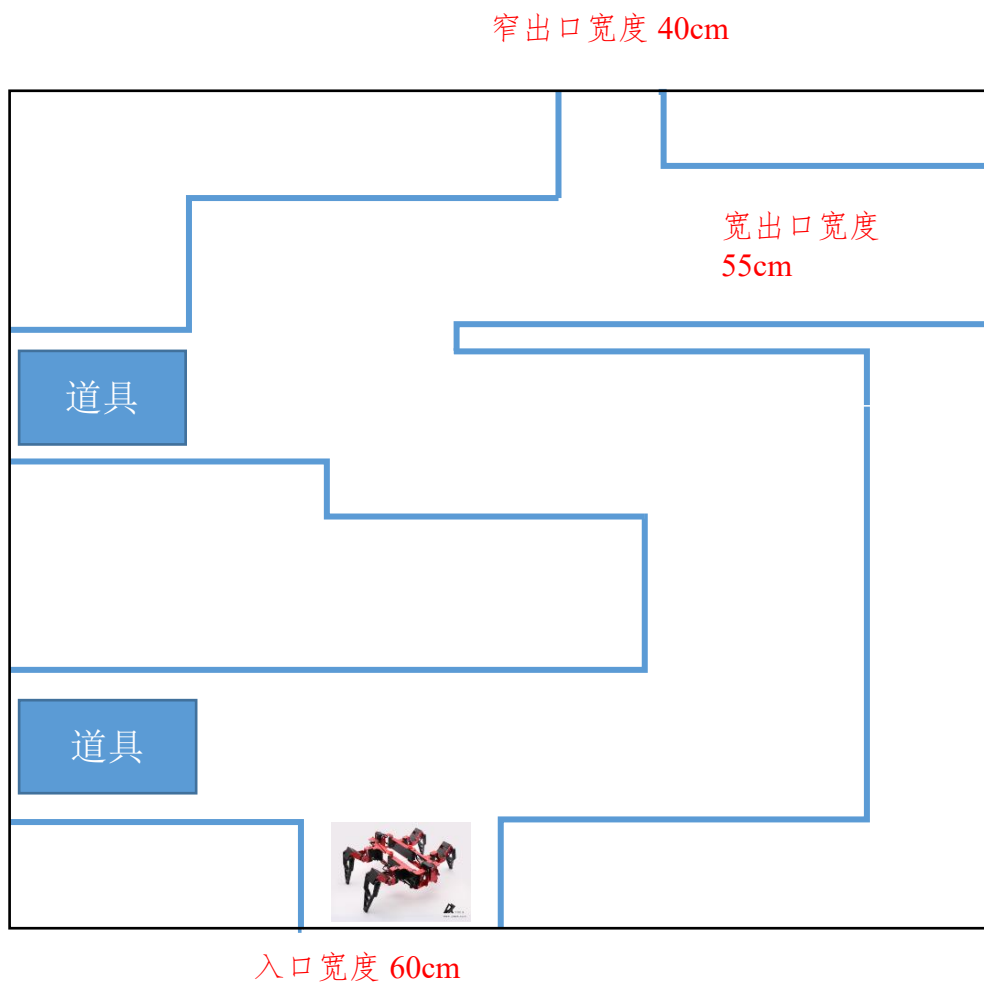


图 1：方案一设计图

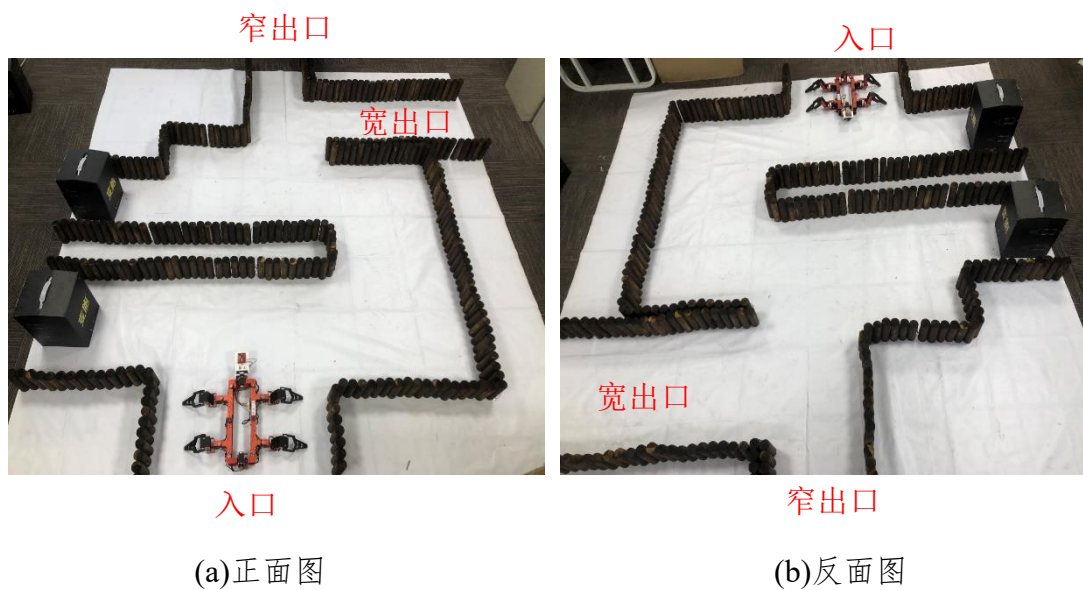


图 2: 方案一实景图



图 3: 方案一道具直径 4cm

### 方案二:

场地尺寸为正方形边长 4m，道具为边长 4cm 的正方体。

规则:

- (1) 可选择行走路线 1 或 2，行走时间越短，分数越高。
- (2) 路线一中有一段 40 cm 窄道，路线二不加窄道。走路线一加 15 分。
- (3) 机器人行走过程中每碰到一次迷宫墙体，会扣 1 分，最高扣 10 分。
- (4) 机器人至少使用两种传感器。

(5) 分数相同的情况下，用时短者胜出。

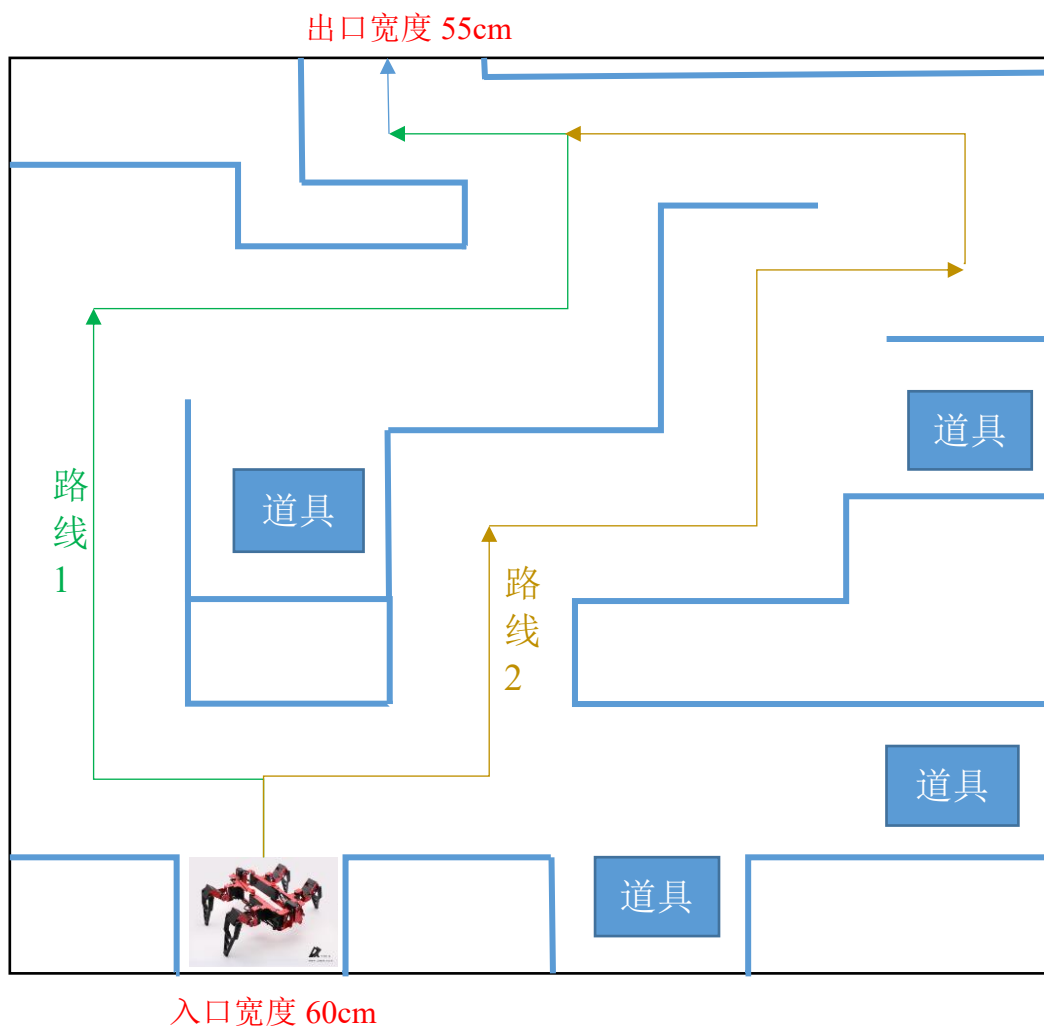


图 4：方案二设计图



图 5：方案二实景图



图 6：方案二道具直径 4cm

## 2. 作品形式

学生作品形式：参赛作品实物模型或原理样机一次完整动作过程的视频（要求 mp4 格式，不超过 5 分钟，文件不超过 90M）。

## 3. 评分标准

按照参赛选手所选方案完成情况进行评分。

## 4. 赛前培训

为提高选手水平，确保大赛顺利举办，公司采取集中培训或网上培训方式（视疫情情况而定），拟定 4 月 23 日至 4 月 24 日进行赛前培训活动。具体安排如下：

时间：4 月 23 日至 24 日期间，

QQ 群在线直播：大然机器人技术交流群（群号：971612695）

培训内容：变胞机器人结构介绍，编程方法及竞赛规则

培训方：大然机器人

联系人：金媛媛

电话：15562409909

公司提供参赛用设备，参赛选手可提前申请加入微信群（微信号 15562409909），联系设备及培训事宜。

## 5. 奖项设置

在参赛作品中，通过演示、答辩、网评等评选出山东省高校智能机器人创意竞赛奖项一等奖、二等奖、三等奖等若干项颁发证书。

## 6. 竞赛规则

竞赛评审阶段分为初评阶段和决赛复评。

(1) 初评阶段：由山东省高校智能机器人创意竞赛组委会对本赛项预审阶段提交的作品进行初评，评出参加全省决赛的作品名单和三等奖名单。

(2) 决赛阶段：全省决赛参赛队要对作品进行展示，并答辩。评审专家集中进行评审，并确定一、二等奖奖项。

## 7. 竞赛时间节点

参赛方式、时间等与山东省高校智能机器人创意竞赛相同。

联系人：竞赛组委会秘书处孙同岩 孙钰虎（山东大学机械工程学院）

地 址：济南市经十路 17923 号（山东大学千佛山校区，250061）

电 话：13256137138，13963493252

秘书处联系邮箱：mezhangjs@163.com

竞赛网址：<http://www.mec.sdu.edu.cn>

联系人：大然机器人 金媛媛

电 话：15562409909

邮 箱：563293570@qq.com

山东省高校智能机器人创意竞赛组委会

二〇二二年四月十六日