



# 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

## Roban 机器人挑战赛 线下规则

### 一、项目设置背景

近年来，随着科技的不断发展和进步，机器人技术在各个领域得到了广泛应用。在智能康养这个重要的应用场景中，机器人正在逐步取代人类执行一些重复性、高精度和高时效的任务。本赛项将定时提醒、智能导航、送药等多个环节整合，围绕机器人和人工智能领域，开展人工智能的技术研究。赛项目的是为进一步推动广大青年学生参与机器人与人工智能创新实践、培养创新创业精神、激发探索应用与创新创造热情、提升团队协作水平。

### 二、项目进行方式：

线下

### 三、项目规则

参加本比赛的队伍需遵循大赛总规则。

#### 1. 参赛内容

##### (1) 参赛（机器人）道具要求

参加比赛的机器人必须是能在复杂环境中，根据具体环境情况完成直立行走和其他行动任务的机器人。机器人直立行走指机器人模拟人类、以只用脚底（不用其他部位）接触地面并支撑整个身体的行走方式在赛道上运动。



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

机器人平台需满足以下条件：

- 机器人身高需在 60cm 至 125cm 之间；
- 机器人需要是双足人形机器人，不能是轮式或者其他形式的机器人；
- 在不影响正常比赛的基础上，机器人可进行个性化的装饰，以增强其表现力和易识别性，但装饰不能损坏场地，否则裁判有权要求整改；
- 机器人需要由大赛组委会确认是否符合参赛条件。

### (2) 比赛场景综述

比赛场地面积4.6米\*3.15米。

赛道周边有一圈围挡，围栏距离赛道边界约50厘米。





## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

### 2. 任务规则和得分标准

机器人从开始区出发，完成发出吃药提醒、前进、拿起药箱、不平整路面、过弯送药5个任务。

比赛总分为35分。见表1。

任务	分值
发出吃药提醒	5
前进	10
拿起药箱	5
不平整路面	5
过弯送药	10

表 1 任务分值

#### (1) 发出吃药提醒

时钟道具上会出现数字时间，机器人视觉识别到预设时间后发出吃药提醒。

要求和得分：

- 时钟道具出现预设时间后，机器人在 10 秒内（含）发出正确的吃药提醒，得 5 分；

- 其他情况，得 0 分。

时间显示：

时间为24小时制数字时钟。

有3个固定时间图片：

8：00、12：00、17：00。



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

吃药提醒有3个，对应识别到早上、中午、下午时间的语音。

语音1：“叮，现在是上午8点整，主人吃药时间到了，我来给您拿药。”

语音2：“叮，现在是中午12点整，主人吃药时间到了，我来给您拿药。”

语音3：“叮，现在是下午5点整，主人吃药时间到了，我来给您拿药。”

### (2) 前进

路面情况：直线长度为150厘米的左边的平坦路面（宽40厘米）和右边的石子路面（宽55厘米）。

机器人选择平坦路面或石子路面行进，直至双脚完全进入取药区域。

要求和得分：

- 稳定行走通过平坦路面，机器人未压线，得5分；
- 稳定行走通过平坦路面，机器人未离开道路（离开道路：机器人单脚底的垂直投影超过50%处在道路区域外视为离开道路，下同），得3分；
- 稳定行走通过石子路面，得10分；
- 机器人离开道路或其他情况，得0分。



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

### (3) 拿起药箱

机器人走到药箱前方并成功拿起药箱。

药箱会在桌子上的数字1位置或数字2位置随机摆放。

要求和得分：

- 成功拿起药箱，得 5 分；
- 药箱掉落或其他情况，得 0 分。

### (4) 不平整路面

路面情况：贴有宽5厘米的减速带海绵条、直线长度为55厘米的不平整路面。

机器人通过不平整路面行走弯道区域内。

要求和得分：

- 稳定行走通过，机器人未压线，得 5 分；
- 稳定行走通过，机器人未离开道路（离开道路：机器人单脚底的垂直投影超过 50%处在道路区域外视为离开道路，下同），得 3 分；
- 机器人离开道路，得 0 分。

### (5) 过弯送药

机器人在地图沿着弯道行走，将药箱放到木床的床头或床尾上。

要求和得分：



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

- 稳定行走通过，机器人未压线，将药箱放到正确的位置上（不掉落），得 10 分；
- 稳定行走通过，机器人未压线，但未将药箱放在正确的位置上（不掉落），得 5 分；
- 稳定行走通过，机器人未离开道路，将药箱放在正确的位置上（不掉落），得 8 分；
- 稳定行走通过，机器人未离开道路，但未将药箱放在正确的位置上（不掉落），得 3 分；
- 机器人离开道路或药箱掉落或其他情况，得 0 分。

### （6）任务变量

① “发出吃药提醒”任务中，时钟道具上出现的数字时间，在赛前调试阶段公布。

有3个固定时间图片：

**08:00    12:00    17:00**

② “拿起药箱”任务中，药箱会在桌子上的数字1位置或数字2位置随机摆放。药箱位置在赛前调试阶段公布。

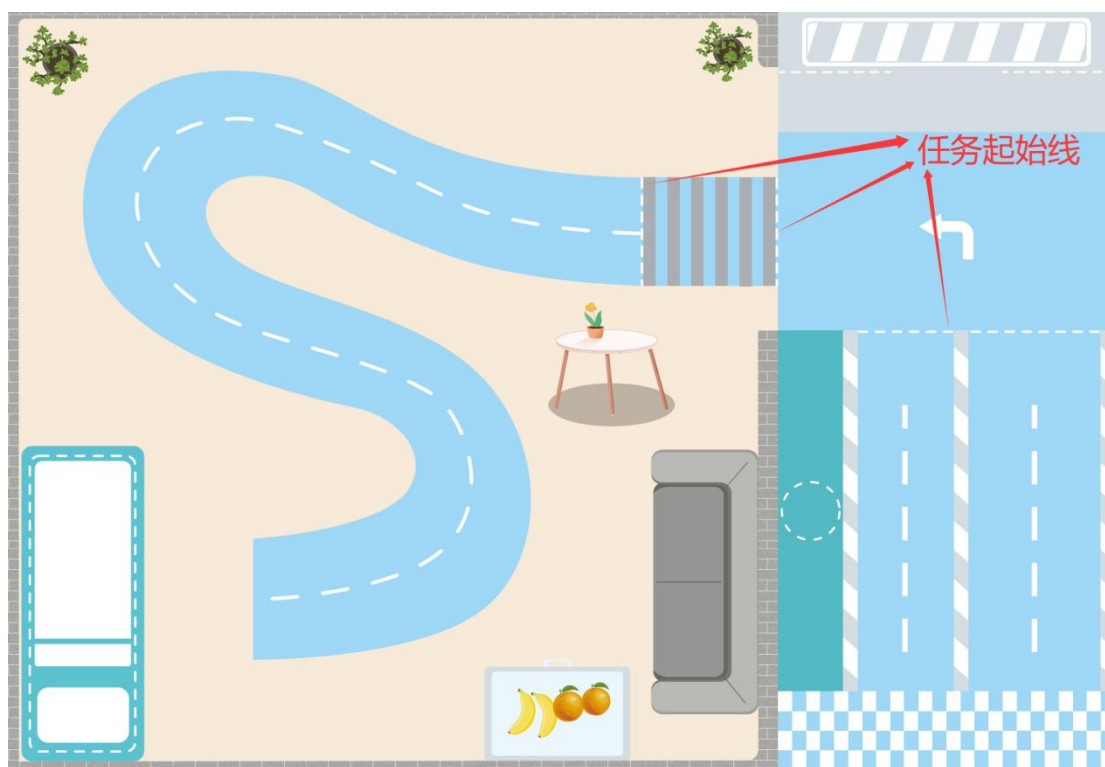
③ “过弯送药”任务中，药箱需要放置在床头还是床尾在赛前调试阶段公布。



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

### (7) 机器人运行

- 机器人须全程直立运行；所有任务须自主完成。
- 白色虚线为任务起始线。
- 机器人连续完成 2 次规定任务。
- 比赛任务执行过程中计时无暂停、任务无重试、机器人无重启。



### 3. 比赛流程

#### (1) 赛程

##### ① 报名

以当届大赛组委会发布的报名方式为准，采用线上平台报名方式。



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

### ②提交作品

提交完成场景的描述和程序设计思路。

### ③初赛

按省赛（区域赛）要求进行。

### ④决赛

线下统一搭建赛场，电脑、设备、网络选手自备。

## （2）比赛过程

### ①赛前准备

单场比赛的时间限制为6分钟。

每场比赛有一支队伍参加，参加比赛队伍在赛前进行抽签，确定赛台号。

参赛队伍需提前进入准备区，完成机器人调试、确认操作员等赛前准备工作，当准备完成后示意裁判员。

### ②比赛开始

参赛队伍将机器人带入比赛区放置于开始区（蓝白格子区域），等候裁判员宣布比赛开始。参赛队员收到开始指令后，启动机器人程序。

### ③比赛结束

在比赛中，当下列条件之一满足时，本轮比赛结束：





## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

- 规定任务时长结束。
- 规定任务时长内完成所有任务。
- 机器人行进过程中参赛选手触碰到机器人的任意部位。
- 机器人双脚完全脱离竞赛场地区域。
- 机器人开始区 20 秒内无法启动或行进过程中静止且 20 秒内没有动作的可能性。
- 机器人未按规定任务路线行进。

### ④签字确认

比赛结束后，裁判将成绩填入成绩单，队员确认签字。

### (3) 比赛成绩排名

每支参赛队伍有两次机会进行挑战，取两轮比赛得分多的一次计为比赛成绩，两次机会之间参赛队伍没有调试时间。

①规定任务时长内只完成部分任务，按实际完成的任务计算得分。

②取两次比赛得分高的一次计为成绩，成绩高者排名靠前，若成绩相同，完成任务时长少者排名靠前。

③取若分数、完成任务时长均相同，则判定为并列名次。

## 四、备注说明

1. 比赛场地以承办提供的为准，最终比赛的场地可能与图示场地略有差异。



## 第二十八届中国机器人及人工智能大赛比赛规则

2. 参赛机器人必须适应承办方提供的比赛场地和物料。
3. 在有争议的情况发生时，可以申请大赛裁判长介入，也可以申请大赛仲裁委员会介入调查。
4. 规则的最终解释权归大赛组委会所有。

### 五、联系方式

联系邮箱：本规则负责人邮箱：bc@lejurobot.com

联系人手机：本规则负责人手机13101310810 | 18045622956

QQ群：1084096489