RC – 未知赛初级组规则 修订于 2024 年 5 月 16 日

简介：以题库的形式赛前发布多个比赛任务，现场比赛调试前抽取其中一个任务作为比赛使用。每道题目的已知内容在规则中公布，未知内容会在题目抽取后一同发布。

题目知识点：包含几何、度数、逻辑、计算思维，考察机械结构设计，机械臂使用，传感器组合使用，物体检测和操纵，机器人动能控制等。

1 场地设置

1.1 场地尺寸

A. 场地尺寸：长 180cm，宽 80cm 。

B. 比赛场地为木质，表面会覆盖哑光车贴纸，场地上的线条用绝缘胶带（宽度约 1.7cm）现场布置，赛台边角为直角，赛台高度约 10cm，赛台下方是黑色舞台。

2 机器人要求

2.1 一般机器人规格

A. 机器人尺寸为 25cm*25cm，高度不限，重量不限，机器人启动后，可扩展 。

B. 机器人不限制设备，如 LEGO NXT，EV3，Spike，VEX IQ，中鸣，鲸鱼，能力风暴等。

C. 机器人限制使用一个控制器，不允许使用视觉传感器，其它传感器和马达不做限制，只要对人体无害均可。

D. 机器人不可以破坏场地和道具。

E. 机器人程序思路，不限制数量。需要提前将所有程序下载到机器人内 。

2.2 参赛机器人要求

A. 参赛队伍可以带基础整机和任务所需的机械结构参赛。

B. 根据发布的任务，现场调试改装整机。

3 比赛详细规则

3.1 比赛场次及时间

A. 每轮比赛 2 分钟。

B. 比赛共有两轮，连续进行，两轮取最好成绩进行排名。

C. 如果两队最好成绩相同，则根据最好成绩对应的剩余时间排名，剩余时间多的排名靠前。

D. 如果最好成绩和对应的剩余时间都相同，则根据次好成绩和对应剩余时间排名。

3.2 比赛开始

参赛队伍上场，队员在出发区放置机器人，示意裁判准备完毕，裁判宣布比赛开始，队员启动机器人 。

3.3 比赛结束

A. 比赛期间机器人掉下场地、掉落零件或机器人长时间无任何动作，比赛结束，剩余时间为 0，合计分数。

B. 比赛终止任务完成，裁判停止计时，记录分数和剩余时间。

C. 如果队伍放弃终止任务，机器人在基础任务完成后静止，队员举手示意裁判，裁判停止计时，记录分数和剩余时间。

4 比赛注意事项

A. 比赛调试时间为 120 分钟，调式结束进行检录隔离。

B. 机器人出发前，尺寸不可大于 25cm*25cm。

C. 比赛开始前(机器人没有出发)，若机器人出现问题，可向裁判员申请调整。调整时间为 5 分钟。超过调整时间不上场，则视为弃权 。

D. 比赛开始后，若机器人启动失败（未离开出发区），队员可以调整机器人重新出发，但不会停止计时。 若完全驶出开始区域用手触碰机器人，则视为比赛结束。

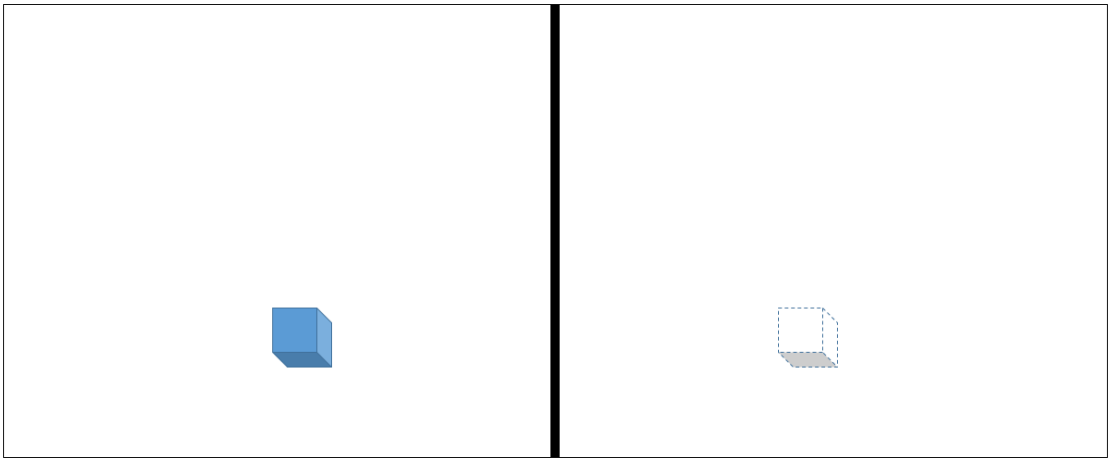
E. 比赛开始后，队伍可以随时请求一次完全重置（罚 10 分）。如果选择重置，则时间继续计时，同时裁判重置赛台道具。

F. 所有任务必须在没有任何外部帮助的情况下自主完成。

G. 最终计分在比赛结束后进行。

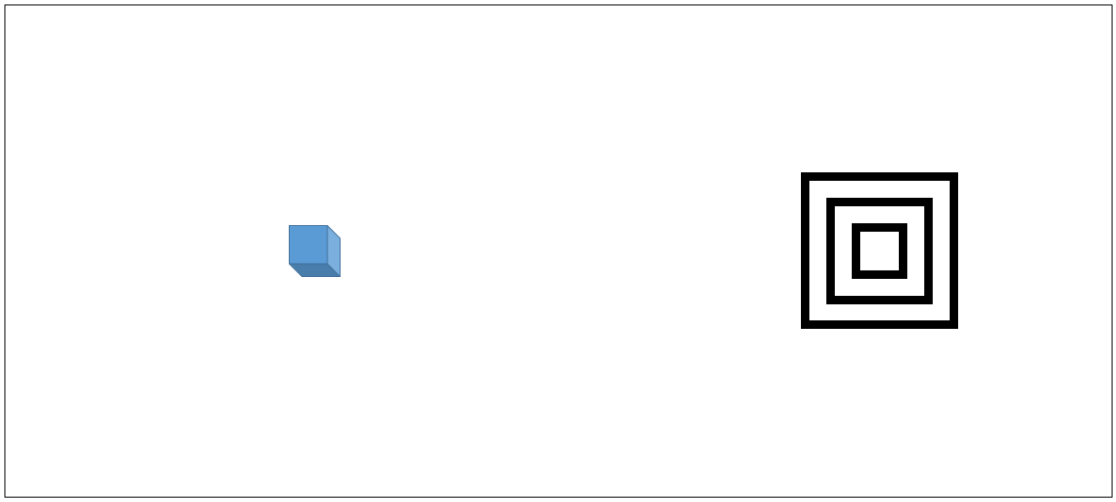
5 初级组题库

A. 镜像放置：中间一条线将场地分为均等的两部分，出发区在线上任意区域。探测放置在一侧的策略物，然后把策略物移动至镜像位置，策略物初始位置在两侧随机。（出发区，终止任务，策略物的初始位置、数量，大小、形状，在发布题目时公布）。



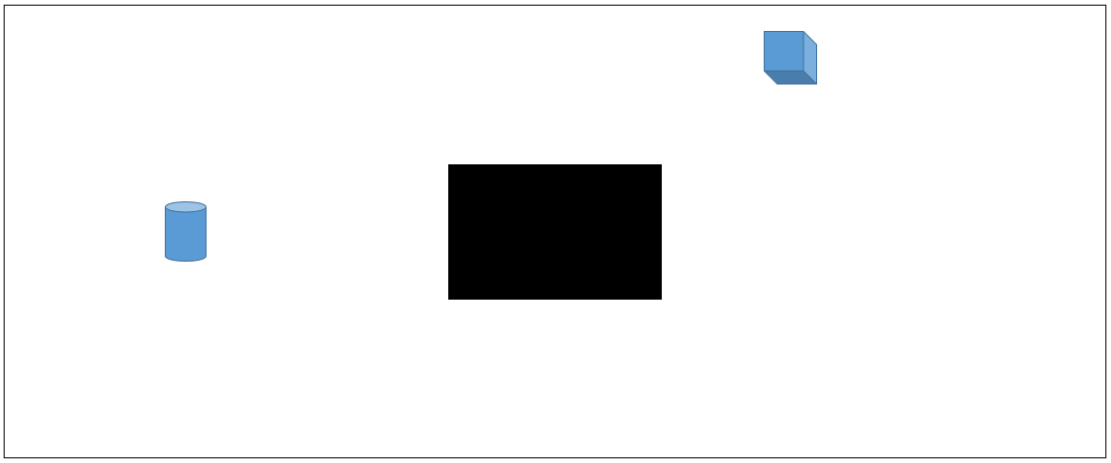
题目 A 图示

B. 精准摆放：探测策略物，然后搬运到得分区域，得分区域为三个正方形，边长尺寸为 10cm、20cm、30cm（包含黑线宽度），三个区域分值从小到大分别为 20 分、10 分、5 分。策略物完全在得分区判定：垂直投影在正方形内，可以压线，不可以出线，策略物可以堆叠。（出发区，终止任务，得分区位置，策略物数量、位置、大小、在发布题目时公布）。



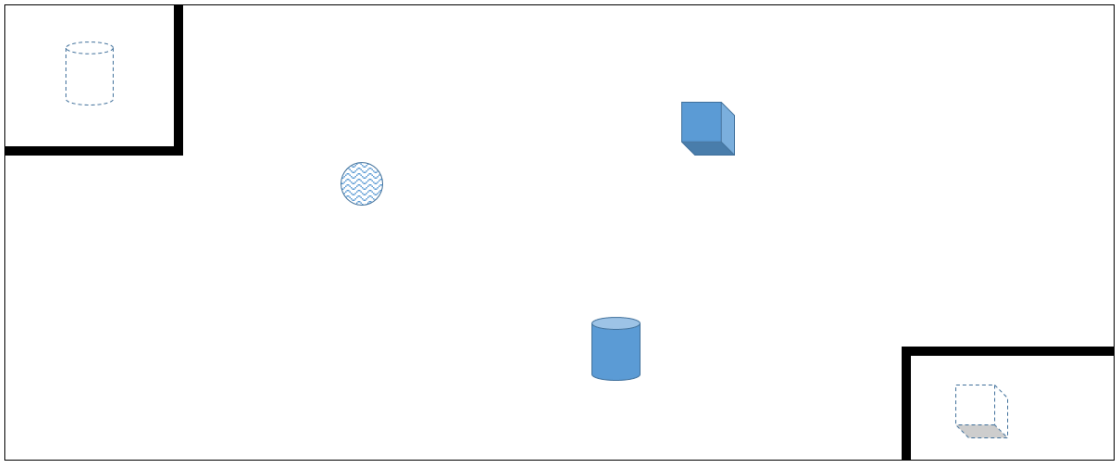
题目 B 图示

C. 集中搬运：把场地内的策略物集中搬运至黑色区域，黑色区域布置在场地中心，大小约为 A4 纸大小。（出发区，终止任务，策略物数量、位置、大小、形状在发布题目时公布）。



题目 C 图示

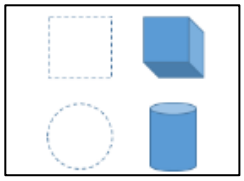
D. 分类整理：把场地内的三类策略物分类搬运到不同区域，策略物为 a（球类）、b（立体物块）、c（接近圆柱物体）三类，a 类推下场地，b、c 分别搬运到各自区域。 （出发区，终止任务，b、c 得分区位置，策略物数量、位置、大小，在发布题目时公布）。



题目 D 图示

6 计分规则

A. 策略物完全离开初始位置得 3 分（在没有进入到得分区时记录分数）。如下图：



B. 策略物的垂直投影在正确得分区域内得 20 分。

C. B 题的策略物垂直投影在不同得分区域得 20、10、5 分。

D. 策略物部分投影在正确得分区域得 10 分。

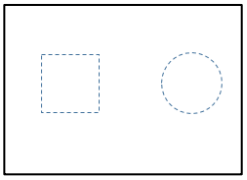
E. 机器人完成终止任务得 20 分。

F. 策略物掉落场地外得-3 分（除了需要推到场地下的策略物）。

G. 比赛过程中队伍请求了重置得-10 分。

H. 机器人在运行过程中保持完好得 5 分。

7 补充规则



A. 题目的未知因素一旦公布就不再改变。

B. 现场会公布策略物在场地 X、Y 轴参数。

C. 场地上会标示出策略物的初始位置。如右图：

D. 策略物的种类包含：球类（如德宝球，乒乓球，网球等），接近圆柱物体（如水瓶，电池，纸杯等），立体物块（纸盒，塑料块，积木块等）。策略物的重量做到尽可能的轻，以免影响公平性。

E. 如果使用特殊策略物会提前进行说明。

F. 终止任务完成后，机器人必须是静止状态，如果机器人没有静止，不算完成终止任务。

G. 终止任务出题范围：机器人的静止区域，神秘任务等。

未知赛初级组计分表

裁判项目			数值	分值	得分
#1	策略物位置	策略物完全离开初始位置		3	
		策略物的垂直投影在正确得分区域内		20	
		策略物部分投影在正确得分区域		10	
#2	B题策略物位置	策略物在20分区域		20	
		策略物在10分区域		10	
		策略物在5分区域		5	
#3	策略物掉落	策略物掉落赛台		-3	
#4	加分任务	完成终止任务	0 1 (无) (是)	20	
#5	机器人在整个运行过程中保持完好		0 1 (无) (是)	5	
#6	重置（重置处罚）		0 1 (无) (是)	-10	
			总得分		
			剩余时间：		