

北京市教育学会

优游 AI—战斗方块专项赛

一、参赛范围

1. 参赛组别：小学组、初中组、高中组（含中专、职高）。
2. 参赛人数：3 人/队。
3. 指导教师：1 人（可空缺）。
4. 每人限参加 1 个赛项、1 支队伍。

组别确定：以地方教育行政主管部门（教委、教育厅、教育局）认定的选手所属学段为准。

二、竞赛主题

智能运输：人工智能是通过研究人类智能活动的规律，构造出具有一定智能的人工系统的科学，主要研究如何让计算机去完成以往需要人的智力才能胜任的工作，也就是研究如何应用计算机的软硬件来模拟人类某些智能行为的基本理论、方法和技术。例如，视觉感知、语音及图像识别、在不确定条件下做出决策、学习、大数据分析、语言翻译等。为了培养青少年的创新能力和环保意识，考察其对人工智能、机器人、编程等有关知识的综合运用情况，我们设立了战斗方块挑战赛

参赛选手将围绕智能运输为主题，根据模拟场地的实际情况，设计拼装可以执行任务的机器人模型，并与其他团队进行竞技。每队由

3名队员配合，每场同时两个队进行比赛，以获得方块和分拣为目的，比赛结束时获取方块多的队伍获胜。

三、竞赛流程

1. 报名：选手须通过官方网站进行报名，报名成功的选手具备参赛资格。

2. 选拔赛：依据全国组委会规定的方式，组织参赛选手在规定的时间内进行比赛，产生晋级全国决赛的选手。

3. 全国决赛：入围选手现场确定一、二、三等奖。

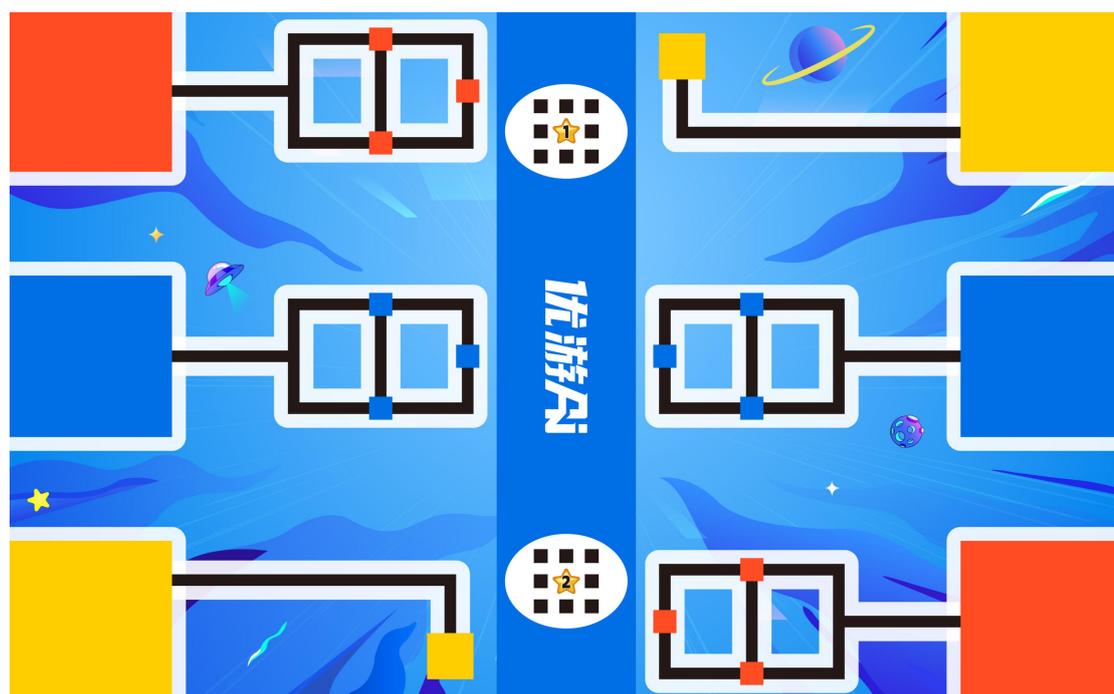
四、竞赛环境

(一) 编程系统：walimaker 图形化编程软件。

(二) 编程电脑：参赛选手自带竞赛用笔记本电脑，并保证比赛时笔记本电脑电量充足（可自备移动充电设备）。

(三) 禁带设备：U 盘、手机、对讲机、平板电脑、带通信或存

(四) 竞赛场地



1. 场地尺寸为长 240cm×宽 150cm(±10%)，材质为喷绘布。
2. 黑色轨迹线宽度为 2.5cm。
3. 库房区内框尺寸均为 35cm×35cm。
4. 库房区出发位置共 6 处。

五、竞赛器材

1. 每支队伍有 3 台机器人。
2. 每台机器人启动前尺寸不超过长 30cm×宽 30cm×高 30cm，启动后机器人展开尺寸不限。
3. 机器人使用 STM32F407 系列核心控制器，现场编程开始前，机器人控制器内不得有任何程序。
4. 机器人结构件数量和传感器数量均不限，可以使用胶水、螺丝钉、橡皮筋等材料进行固定。
5. 用标称 9V 常规电池盒放置 5 号标准 AA 电池，输出总电压不超过 12V。
6. 可对机器人做适当功能性创意改装，但不得违反上述要求及影响机器人性能和结构。

六、竞赛任务

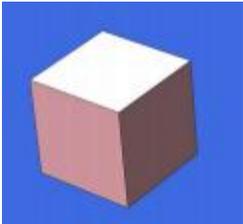
（一）任务概述

三台机器人由对应库房区同时出发，1 号机器人完成指定红色方块运输任务后方可完成遥控任务；3 号机器人完成指定障碍清除任务后方可完成遥控任务；2 号机器人完成指定蓝色方块运输任务后方可完成遥控任务。

（二）程控任务分解

1 号机器人程控任务

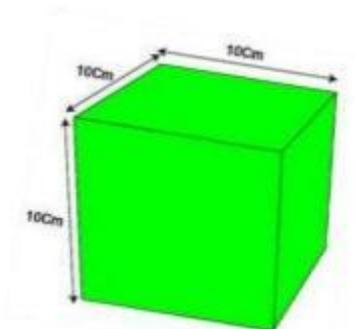
机器人由指定区域以程控形式出发，将指定红色方块运送至裁判特定位置即可。红色方块初始位置及特定运送位置由裁判现场公布，该任务有三次尝试机会。

	尺寸：3cm 立方体 重量：20g 材质：木制 颜色：红色
---	--

方块模型

3 号机器人程控任务

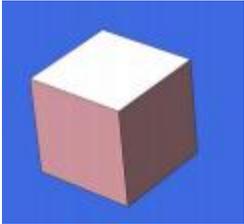
机器人由指定区域以程控形式出发，将指定障碍物道具完全清除至场地外即可。障碍物初始位置由裁判现场公布。



障碍物道具示例

2 号机器人程控任务

机器人由指定区域以程控形式出发，将指定蓝色方块运送至特定位置即可。蓝色方块初始位置由裁判现场公布，该任务有三次尝试机会。

 <p style="text-align: center;">方块模型</p>	<p>尺寸： 3cm 立方体 重量： 20g 材质： 木制 颜色： 蓝色</p>
---	---

（三）遥控任务分解

1 号机器人程控任务

机器人完成指定红色方块运输任务后可直接使用遥控器进入公共区域 1 完成红色或蓝色方块运输任务。

3 号机器人程控任务

机器人完成指定障碍清除任务后可直接使用遥控器继续完成红色或黄色方块运输任务， 3 号机器人任意部分俯看与公共区域有任意交点将直接罚出场地。

2 号机器人程控任务

机器人完成指定蓝色方块运输任务后可直接使用遥控器进入公共区域 2 完成黄色、红色或蓝色方块运输任务。

（四）任务相关说明

1. 红色方块运送任务：1 号公共区域内随机摆放 8 个红色方块，双方 1 号机器人完成程控任务后均可进入公共区域 1 进行抢夺。双方机器人每次只能运送一个红色方块到己方区域，红色方块正投影完全进入己方区域，与本方机器人完全分离后，方可取下一个。任意一方机器人未完成红色方块运送，继续运送第二个红色方块，则记犯规一次。

2. 黄色方块运送任务： 双方场地内随机摆放 8 个黄色方块， 机器人完成程控任务后均可使用遥控将黄色方块运送至指定位置。

3. 蓝色方块运送任务： 2 号公共区域内随机摆放 8 个蓝色方块， 双方 2 号机器人完成程控任务后均可进入公共区域 2 进行抢夺。双方机器人每次只能运送一个蓝色方块到己方区域， 蓝色方块正投影完全进入己方区域， 与本方机器人完全分离后， 方可取下一个。任意一方机器人未完成蓝色方块运送， 继续运送第二个蓝色方块， 则记犯规一次。

(五) 用时与次数

现场编程调试时长	规定任务时长	规定任务次数
15 分钟	120 秒/次	2 次

七、运行与结束

(一) 机器人运行

1. 机器人编程调试结束后不得更换， 不得再次编程调试。
2. 机器人出发区启动前须静止， 允许采用“按下按钮”或“给传感器信号”的方式进行启动， 机器人启动后须自主运行。
3. 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。
4. 比赛任务执行过程中机器人如发生结构脱落， 在不影响机器人正常运行的情况下， 参赛选手可请求裁判帮助取回脱落件。
5. 比赛任务执行过程中不得更换机器人， 不可以对机器人软硬件进行变更。
6. 裁判现场确定选手比赛顺序。

(二) 比赛结束

1. 规定时间结束。
2. 机器人行进过程中参赛选手触碰到机器人的任意部位。
3. 比赛过程中2号3号机器人车身任意部分俯视看与公共区域1场地有任意交点。
4. 比赛过程中1号3号机器人车身任意部分俯视看与公共区域2场地有任意交点。
5. 参赛机器人程控任务启动后人为遥控。
6. 机器人整体投影完全脱离竞赛场地区域。
7. 双方任意一台机器人完全进入对方场地。

八、评比标准

(一) 计分说明

指标	描述	分值
蓝色方块运输	比赛结束后蓝色方块完全进入蓝色库房区且与机器人完全脱离（含俯视正投影）	3分/个
红色方块运输	比赛结束后红色方块完全进入红色库房区且与机器人完全脱离（含俯视正投影）	5分/个
黄色方块运输	比赛结束后黄色方块完全进入黄色库房区且与机器人完全脱离（含俯视正投影）	7分/个
障碍物清除	比赛结束后任意障碍物存在已方场地	-5分
犯规判罚	每支队伍犯规一次	-2分

(二) 成绩计算

1. 取两次比赛得分之和计为该队伍最终成绩，成绩高者排名靠前，若成绩相同，判罚次数少者排名靠前。
2. 若分数、判罚次数均相同，则判定为并列名次。

(三) 不予评奖

1. 取消比赛资格：参赛选手重复或虚假报名、找他人替赛或替他人比赛、迟到 15 分钟以上、未到场比赛。
2. 参赛选手比赛成绩为零分。
3. 参赛选手被投诉且成立。
4. 参赛选手不听从裁判（评委）依据竞赛规则所作出的正确指示。
5. 参赛选手比赛过程中，与其他人员沟通须本人独立完成的比赛内容。
6. 参赛选手蓄意损坏比赛场地、道具及其他参赛选手机器人。
7. 参赛选手借给或借用其他队伍机器人比赛。
8. 参赛选手未经裁判允许私自解封编程调试后的机器人。

9. 参赛机器人不符合第五项“竞赛器材”要求。

九、相关说明

1. 参赛选手可同校组队参赛，亦可地级市内跨校组队参赛；不得跨省、跨地级市组队报名参赛。

2. 每位指导教师同赛项限指导不超过 9 支队伍。

3. 本规则是实施裁判工作的依据，在竞赛过程中裁判（评委）有最终裁定权。凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定。



