

中国高校智能机器人创意大赛

河南赛区组委会

河南组委〔2023〕1号

关于举办第六届中国高校智能机器人创意大赛 河南省赛区选拔赛的通知

河南省各高等院校：

中国高校智能机器人创意大赛创办于2017年，至今已经连续举办5届。大赛以“更好、更快、更强”为主题，以培养学生提出问题能力为起点，形成问题提出、解决方案、具体创作和后期孵化一体化的人才培育链条，助力机器人相关人才培养成效显著。大赛于2020年列入中国高等教育学会发布的全国普通高校大学生竞赛排行榜。

为进一步落实《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）和《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高〔2012〕4号）精神，响应中国高等教育学会、中国高校智能机器人创意大赛组委会要求，进一步推进学生创新意识和创造能力培养，强化学生动手能力和工程实践能力，激励广大学生踊跃参加课外科技活动，有效推动智能机器人方向人才培养，经中国高校智能机器人创意大赛河南赛区组委会研究，决定举办第六届中国高校智能机器人创意大赛河南省赛区选拔赛。现将有关事项通知如下：

一、竞赛组织机构

指导单位：中国高校智能机器人创意大赛组委会

主办单位：中国高校智能机器人创意大赛河南赛区组委会

承办单位：郑州轻工业大学 河南省电工技术学会

协办单位：河南宝水文化传播有限公司

二、大赛主题和内容

（一）主题赛

主题一（创意设计）：家用智能机器人——让生活更美好

服务于未来生活的智能型服务机器人创意设计：适用于千家万户的智能机器人，其用途为家务劳动机器人、娱乐、情感交流、陪伴、个人卫生、家庭管家、安全与防护等家用服务智能机器人。

本次竞赛的智能机器人限定为人们居家生活（家庭）环境条件下使用，且符合上述用途范围的智能机器人，所有参加决赛的作品必须与本届大赛的主题和内容相符，与主题及限定范围不符的作品不予评奖。

作品形式：

参赛队可以自行选择用文字图片（视频）或实物模型来展示创意设计。评审时按以下类别，分组评审。

- 1.无实物组：以文字、图片、动画等形式展示作品的创意设计；
- 2.自制实物模型组：采用自行创意、设计并制作模型（或原理样机）的形式展示作品的创意设计；
- 3.模块化产品搭建组：采用慧鱼模块、探索者模块、越疆模块、博创尚和模块等产品模块搭建作品，表达设计创意。

主题二（创意竞技）：——挑战更快

魔方机器人

参照人类魔方竞速规则，设计制作魔方机器人，综合运用机械、电子、信息和自然科学知识，实现比人“计算”更快、“翻动”更加灵活迅速的目标。

魔方机器人限采用双手臂，手指限采用二指或五指的形式，手腕容许有转动和摆动，手臂为固定。魔方机器人的外廓尺寸要求不超过 480mm*480mm*480mm，总重量不超过 20kg，摄像头数量不限，允许自行在机器人上增设光源。竞赛采用标准三阶魔方，决赛用魔方由组委会统一提供。

主题三：智能机器人对抗赛——挑战更强

分统一部件组及开放部件组两大类别。

- 1.统一部件组：参赛队伍选用统一标准的控制器、传感器、动力模块、供电模块等部件，设计、制作符合规则要求的智能机器人参赛，通过策略的制定及程序的设计，

参赛双方的机器人进行对抗，依据竞赛内容与评分规定由裁判进行裁决，采取小组循环赛及淘汰赛相结合的赛制。根据比赛形式的不同，设置轮式格斗、仿人格斗、视觉对抗、无人机对抗等四个项目类别。

2.开放部件组：在重量限制的范围内，参赛队自主选择购买或自制机器人相关部件，设计、制作符合规则要求的智能机器人参赛，通过策略的制定及程序的设计，参赛双方的机器人在擂台上自主对抗，采取小组循环赛及淘汰赛相结合的赛制。

智能机器人格斗大赛规则要求，请访问网站 www.robo-maker.org 了解咨询。

（二）专项赛

专项赛一：俄罗斯方块机器人

参照俄罗斯方块游戏的拼接规则，设计基于 ROS 框架的俄罗斯方块机器人系统，融合机器视觉和人工智能算法，将随机散放的俄罗斯方块摆放到拼接盘面中。俄罗斯方块机器人系统不限机器人类型，鼓励参赛队最大程度发挥创意和想象力。机器人臂展不超过 900mm，总重量不超过 25kg，机器人系统必须在 ROS 框架下运行。

专项赛二：四足智能机器人对抗赛

本次大赛采用开源的 ROS 绝影四足机器人平台，搭载可扩展的传感器，通过对运动部分和感知部分的二次开发，模拟未来生活的四足机器人应用和技术挑战。四足机器人整机重量 $\leq 11\text{kg}$ ，机器人足端不安装压力传感器，所有电机采用内转子设计，关节模组外径 $\leq 76\text{mm}$ 。

专项赛三：VEX U 智能机器人对抗赛

VEX U 是全球规模最大的 VEX 机器人世界锦标赛的赛项之一。本届 VEX U 的竞赛主题为“扭转乾坤”，比赛在约 3.7*3.7 米的正方形场地上进行。两支赛队各控制两台机器人在包含前 45 秒自动赛时段和后 75 秒手动控制时段的赛局中竞争。赛局目标是通过使用飞盘得分，占据双色筒和赛局结束时覆盖场地泡沫垫，以获得比对方联队更高的得分。详细竞赛规则请查阅 VEX 中文官方论坛 <https://vexforum.cn/t/topic/9055>。

（三）特色赛

特色赛一：智能走迷宫机器人

设计制作智能走迷宫机器人，综合运用嵌入式、传感、电机和机械的知识，实现快速识别迷宫并通过迷宫。迷宫机器人外廓尺寸要求不超过 95mm*80mm*20mm，总体重量不超过 300g，竞赛采用标准场地，由组委会统一提供。具体竞赛规则请见官网。

特色赛二：搬运机器人

设计一个基于微处理器和传感器完成的小型机器人，在模拟的厂区内可以自动准确识别物体的具体位置、跟踪、避障、平稳夹持物体和放置物体、自动定位机器人自身精确位置并准确回到指定停车区域。搬运机器人外廓尺寸要求不超过320mm*320mm，要求车轮胎面宽度 $\leq 30\text{mm}$ ，总体重量不超过5kg。竞赛采用标准场地，由组委会统一提供。具体竞赛规则请见官网。

特色赛三：智慧分拣机器人

以智慧农业、智慧仓储等行业作为背景，要求参赛选手在设备、场地等限制条件下，选择合理的人机功能模块、组建合理的识别策略，设计高效的上料分拣方案。场地长宽限制为1400*850mm，场地分为待分拣区域、传送区、视觉识别区域和分类摆放区域。其中待分拣区域和分类摆放区域中机器人摆放区域大小为158mm*158mm，传送带摆放区域为700mm*220mm，待分拣区域可以放置的物料最多为16个。分类摆放区域的单个大小为130mm*140mm，以红、绿、蓝、黄四色均分为四个分类摆放区域。具体竞赛规则请见官网。

三、参赛要求与限项

河南省内高校在校专科生、本科生、研究生以团队的形式，通过学校推荐报名参赛。主题一、主题二、特色赛每队学生人数1-3人，主题三、专项赛每队学生人数1-4人，指导教师1-2人。

四、参赛费用

本次竞赛的参赛费为500元/队，由河南省赛区组委会委托“河南宝水文化传播有限公司”收取。账号信息如下：

户名：河南宝水文化传播有限公司；

开户行：中国农业银行股份有限公司郑州未来支行；

账号：16001301040017536。

参赛队伍在2023年7月10日前汇款到指定账号（汇款务必注明“团队码、学校、姓名、学校税号”）。

参赛费主要用于专家评审、竞赛运行等相关费用支出。各参赛队的模型制作费和参赛的交通费等由各参赛队自理。（注：不包含专项赛，专项赛收费见全国赛通知）

五、赛制和奖项设置

（一）比赛赛制

大赛采用初赛、决赛赛制。第一阶段为初赛，各参赛队将参赛作品，在规定时间内提交大赛秘书处。大赛专家委员会组织专家对参赛作品进行初评，评选出参加决赛的参赛队。

第二阶段为决赛，决赛参赛队经现场展示（比赛）、答辩等环节，由专家评选(决赛)出各等级奖项。

中国高校智能机器人创意大赛专项赛：由中国高校智能机器人创意大赛组委会统一组织全国选拔赛，详见：<http://www.robotcontest.cn/>。

（二）奖项设置

设立一等奖、二等奖、三等奖，主题一、主题二、主题三、特色赛分别评审。

一等奖：15%；二等奖：25%；三等奖：30%。

奖评选采取宁缺毋滥原则，根据参赛作品质量和水平，各奖项可小于上述比例或数量。以有效报名队数计总数，按成绩排序，从主题赛中评出不高于24%的参赛队伍，获得全国赛资格。

同时设立“优秀组织奖”奖项，对在大赛组织和决赛中表现突出的单位给予表彰奖励；设立“优秀指导教师奖”，对在大赛中表现突出的指导教师表彰奖励。

六、参赛作品报名及提交时间

参赛作品报名与提交时间：2023年5月15日-2023年7月10日；

学校报名汇总表提交时间：2023年6月15日-2023年7月10日。

各参赛队在规定时间内，登录官方网站（www.robotcontest.cn）在竞赛通道中选择河南赛区完成报名，并将《第六届中国高校智能机器人创意大赛河南赛区选拔赛作品申报表》（见附件1）电子版和加盖公章的PDF扫描版上传，审核通过后完成报名，随后提交初赛作品材料。

各校领队教师将《第六届中国高校智能机器人创意大赛河南赛区选拔赛学校报名汇总表》（见附件2）电子版和加盖公章的PDF扫描版上传至电子邮箱：hnjqrcyds2022@126.com，并在规定时间内完成缴费。

七、参赛作品提交要求

（一）“主题一”要求提交的材料

1.参赛队按作品有无实物，分别按以下二种形式提交作品：1) 无实物：设计创意

的 PDF 文档（文字、设计图、效果图或动画），2）有实物（包括模型搭建）：设计创意的 PDF 文档+原理样机视频（mp4 格式）。

2.设计创意的 PDF 文档，包括文字、设计图、效果图等，篇幅（不包括封面）限 A4 纸 6 页以内，文件大小不超过 20M。实物模型或原理样机的功能演示视频（限 60 秒以内，要求 mp4 格式，文件大小不超过 50M）。

（二）“主题二”、“主题三”、“特色赛”要求提交的材料

1.参赛作品实物模型一次完整动作过程的视频(要求 mp4 格式,文件不超过 90M),作品视频时长一般宜不大于 120S。

2.作品设计说明的 PDF 文档，包括文字、设计图、效果，篇幅限 A4 纸 30 页以内。

（三）作品提交网址

作品材料提交网址：<http://znjqr.henan.moocollege.com/home>。

八、决赛时间、地点

登录该 <http://znjqr.henan.moocollege.com/home> 官方网站查询。

九、知识产权

参赛作品必须为原创，且不侵犯他人知识产权，已经公开或申请专利的，请注明。大赛主办方享有免费对参赛获奖作品进行部分或全部复制、信息网络传播、展示、汇编和出版的权利，作者拥有署名权。

十、联系方式

河南赛区组委会联系人：

贺振东，电话：18538170307，电子邮箱：hjqrqcyds2022@126.com；

田晨中，电话：18638932999，电子邮箱：2683027907@qq.com。

了解大赛通知、赛事进程、历届竞赛情况、技术支持与咨询等内容请访问官方网站：<http://znjqr.henan.moocollege.com/home>。

附件：

- 1.第六届中国高校智能机器人创意大赛河南赛区选拔赛作品申报表；
- 2.第六届中国高校智能机器人创意大赛河南赛区选拔赛学校报名汇总表。

中国高校智能机器人创意大赛河南赛区组委会
2023年5月15日

