北方国际大学联盟竞赛组委会

关于举办第六届中国高校智能机器人大赛创意大赛北方联盟赛区预选赛的通知

集团内各参赛高校：

中国高校智能机器人创意大赛创办于2017年。首届大赛由中国高等教育学会、教育部工程图学课程教学指导委员会、中国高校智能机器人创意大赛组委会共同主办，浙江大学机器人研究院、中国高等教育学会工程教育专业委员会承办，决赛由浙江省余姚市人民政府承办。之后大赛每年举办一次，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。高校参赛积极性高、参与面广。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。

为进一步推进集团内高校学生创新意识和创造能力培养，激励广大学生踊跃参加课外科技实践，推动新工科人才培养，在中国高校智能机器人创意大赛组委会指导下，北京北方投资集团教育教学部、学生科学竞赛研究院决定启动第六届中国高校智能机器人创意大赛工作。现将有关事项通知如下：

二、竞赛组织机构

1.主办单位

北京北方投资集团教育教学部、学生科学竞赛研究院

2.承办单位

燕京理工学院

三、大赛主体

**第六届中国高校智能机器人创意大赛设主题赛和专项赛。**

**（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、无人机对抗等四个类别的比赛项目。

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。

参赛规则相关要求，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≤11kg， 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≤76mm；。

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3.7x3.7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>

四、竞赛形式

大赛采用区域赛（联盟赛区）和全国赛二级赛制。

联盟赛：以集团内高校有效报名队数计总数，按成绩排序，评出不高于24%的参赛队伍，获得全国赛资格。

全国赛：获得全国赛资格的参赛队经现场展示、答辩，由专家委员会评选出各奖项。

五、比赛时间

联盟赛时间： 2023年6月10日-11日

全国赛时间：2023年8月26-28日。

六、奖项设置

由北方国际大学联盟竞赛组委会统一组织评审；设立一等奖、二等奖、三等奖，主题一、主题二、主题三、专项赛分别评审。

一等奖：10%

二等奖：20%

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，若某一主题的参赛作品总数小于7件时，大赛专家委员会有权决定是否给予各等级奖，具体由大赛专家委员会讨论确定。

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。

七、参赛资格

集团内高校不分专业，所有在校专科生、本科生、研究生，经学校同意报名参赛。

主题一、主题二每队学生人数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。

八、报名时间

2023年4月20日-2023年5月31日。报名网址：[www.robotcontest.cn](http://www.robotcontest.cn)。请根据高校所在区域选择相应赛区或专项进行报名。

八、参赛作品提交要求

所有参赛队首先提交《第六届高等学校智能机器人创意大赛参赛作品申报表》（附件1）电子版和签字盖章的PDF扫描版。 需待作品申报表审核通过后，方可根据不同主题提交以下作品材料：

1.“主题一”要求提交的材料

参赛队按作品有无实物，分别提交材料。

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）。

设计创意的PDF文档，包括文字、设计图、效果图等，篇幅（不包括封页）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，文件大小不超过50M）。

2.“主题二”、“主题三”、“专项赛”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90S（魔方机器人、俄罗斯方块机器人、四足机器人）或120S(主题三、VEX U）。

2）作品设计技术文档PDF，包括文字、设计图、效果，篇幅限A4纸30页。

作品材料提交网址：[www.robotcontest.cn](http://www.robotcontest.cn)。

九、参赛作品提交时间

作品提交时间：2023年6月1日-2023年6月4日

十、参赛费

1.联盟赛参赛费以大赛组委会统一标准，按600元/队收取参赛费，参赛费主要用于专家评审、竞赛运行等相关费用支出。

2.进入决赛的参赛队伍，由大赛组委会统一按800元/队收取决赛参赛费，参赛费主要用于专家评审、竞赛运行等相关费用支出；在区域赛和专项赛时已由大赛组委会收取参赛费的，决赛费用减半收取。

3.账号、户名

按“中国高校智能机器人创意大赛”全国组织委员会和主办方的安排，参赛队的参赛费委托“杭州简学科技有限公司”收取。账号信息为如下：

户名：1202023309910090288

开户行：中国工商银行杭州三墩支行

账号：杭州简学科技有限公司

参赛队伍在2023年7月12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”）。

十一、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。

十二、联系方式

1.大赛组委会秘书处

中国高校智能机器人创意大赛组委会秘书处联系人

毛睿，0574-62550899，电子邮箱：[robotcontest@126.com](mailto:robotcontest@126.com)

2.报名注册、提交材料联系人

余晓霞，电话：0571-81109049，电子邮箱:1923594101@qq.com

3.官方网站

了解大赛通知、赛事进程、历届竞赛情况、大赛协办单位技术支持与咨询等内容请访问官方网站：[www.robotcontest.cn](http://www.robotcontest.cn)

4.联盟赛联系人

学生科学竞赛研究院 联系人：吴伟涛 手机：17714378895

燕京理工学院 联系人：顾广明 手机：18611315891



北京北方投资集团教育教学部

北方国际大学联盟竞赛组委会

2023年4月