

关于举办首届全区大学生机器人设计 挑战公开赛的通知

各高等学校:

为进一步引导我区广大高校学生积极投身“大众创业,万众创新”的时代潮流,培养一批爱创新、会动手、能协作、勇拼搏的科技精英人才,根据《自治区教育厅办公室关于公布2016年全区大学生学科竞赛名单的通知》(宁教高办〔2016〕26号),决定7月启动首届全区大学生机器人设计挑战公开赛,本次竞赛由自治区教育厅主办,宁夏大学新华学院承办。现就有关工作通知如下:

一、参赛项目

首届全区大学生机器人设计挑战公开赛下设三类项目:舞蹈类、竞技类、创新创意展示项目。

(一) 竞赛项目。

分为4类:舞蹈机器人(常规双足人形)、舞蹈机器人(自创多足异形)、双足竞步组、ROBOMASTRS创新创意展示项目。

(二) 竞赛规则。

竞赛规则详见《首届全区大学生机器人设计挑战公开赛项目比赛规则》(附件1)

二、参赛对象

全区普通高等学校在校本、专科学生、研究生（不包括在职研究生）。

三、大赛赛程

（一）大赛宣传启动（7月—8月）。各参赛高校进行校内发动、宣传，组织参赛队伍，设计、制作参赛作品。

（二）大赛预选报名（9月1日—9月15日）。请各高校以学校为单位向大赛组委会报送《首届全区大学生机器人设计挑战公开赛报名表》（附件2）、《首届全区大学生机器人设计挑战公开赛统计表》（附件3）电子版进行预报名，并电话确认。电子版材料以“学校名称+大学生机器人大赛预报名”命名，发送至大赛邮箱 zzqjqrds2016@163.com。请各高校联系人加入大赛工作QQ交流群（群号：445784955）。

（三）大赛正式报名（9月16日—9月28日）。大赛组委会根据各高校报送作品及校级初赛情况，研究确定各高校参加竞赛作品数量。各高校在规定时间内向大赛组委会正式报送《首届全区大学生机器人设计挑战公开赛报名表》（附件2）、《首届全区大学生机器人设计挑战公开赛统计表》（附件3）电子版，电子版材料以“学校名称+大学生机器人大赛报名”命名，发送至大赛专用邮箱并电话确认；9月28日前将以上申报材料纸质版报送至宁夏大学新华学院学生处。

(四) 决赛(10月)。在宁夏大学新华学院进行竞赛, 各项赛事将同时进行。

四、奖项设置

大赛组委会将聘请专家组成赛区评委会, 评选本赛区的一、二、三等奖和优秀奖, 获奖比例不超过总参赛队数的三分之一。获奖项目颁发获奖证书, 推荐参加国赛。

五、大赛要求

(一) 各高校要加强宣传, 全面发动, 精心准备, 积极组织学生参与到本次大赛中来。各参赛高校要通过微博、微信发布、转播活动参与情况, 组织学生参与线上互动。

(二) 各高校对参赛作品进行资格审查和校级初评, 每件作品根据情况确定参赛队员, 择优选出本校参加全区大赛的作品。参赛高校需派领队1名, 参赛时各参赛学校自带校旗1面, 参赛人员交通费和食宿费自理, 无需缴纳参赛会务费。

联系人: 王耀鹏 谢海波

联系电话: 0951-2062886 13519297969

电子邮箱: zzqjqrds2016@163.com

QQ工作群: 445784955

地址: 银川市西夏区贺兰山西路686号宁夏大学新华学院

学生处

邮 编：750021

- 附件：1. 首届全区大学生机器人设计挑战公开赛比赛规则
2. 首届全区大学生机器人设计挑战公开赛报名表
3. 首届全区大学生机器人设计挑战公开赛统计表

自治区大学生机器人设计挑战大赛组委会
(代章)



2016年7月3日

附件 1

首届全区大学生机器人设计挑战公开赛

项目比赛规则

前 言

一、每一组参赛的学生和指导教师都应仔细阅读本规则，并了解其含义。

二、参赛选手进入比赛场地时，必须佩带参赛证件并随时接受工作人员或裁判员的核查。

三、各参赛队应自备用于程序设计的计算机和参赛用的各种器材。

四、比赛过程中，参赛队员不得变更比赛作品的软件和硬件，如需加固硬件，须经裁判员同意。

五、比赛前 30 分钟，参赛队员应按比赛要求，将参赛作品摆放到指定区域，没有在规定时间内摆放到位的，取消比赛资格。比赛开始前，任何人都不能再触摸参赛作品，否则取消比赛资格。

六、比赛过程中只允许裁判员、工作人员和参赛选手进入比赛场地，其他人员不得进入。

七、参赛队员必须服从裁判员，比赛进行中如发生异议，须由领队提出申请复议，由裁判委员会接受并对复议事项做出最终裁决。

八、凡规则未尽事宜，解释、决定权归赛事组委会。

第一部分 舞蹈机器人比赛规则

一、项目类别

本组参赛机器人可以采用市场销售的常规成品设备。同时，鉴于双足人形机器人在平衡控制方面具有较高的技术要求，为了增强比赛的技术性和观赏性，比赛项目分为：

（一）双足人形组（不含轮式机器人）

1. 参加比赛的每一台机器人，其机体必须符合人体构型，明显有两条腿、两只手臂、一个头及躯干部分；
2. 机器人必须有不少于十五个关节自由度组成（伺服舵机或伺服电机）；
3. 两条腿及足部之间不能有任何连接机构；
4. 成品机器人容许添加辅助机构，但该机构上不得带有动力元件；
5. 每一个机器人本体必须搭载独立的电源和控制系统。

（二）多足异形组（含轮式机器人）

1. 参加比赛的机器人，其机体构型不做限制，也可以容许有双足人形机器人配合参与比赛，但不能做为主体部分；
2. 机器人必须有不少于十五个关节自由度组成（伺服舵机或伺服电机）；
3. 机器人本体可以是独立整体结构，也可以是分体组合结

构；

4. 成品机器人容许添加辅助机构，机构上可以带有动力元件；

5. 每一个机器人本体（含分体部分）必须搭载独立的电源和控制系统。

二、比赛规则

（一）比赛场地

1. 舞台

组委会提供两种比赛场地，参赛队可任选其中一种场地参加比赛。

第一种：舞蹈场地是 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 的平坦区域，场地为平整硬质木板，周围有高 10cm 一体化围墙。

第二种：舞蹈场地是 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 的平坦区域，场地为绿色薄地毯，地毯厚为 $2\text{mm}-3\text{mm}$ ，地毯下为平整硬质木板，周围有高 10cm 一体化围墙。

在场地四角各有一直径 40cm 的大圆，4个角的大圆分别与场地的直角边框相切。每个大圆中间再套一个直径 20cm 的小圆。机器人的初始摆放位置必须放在场地中央（一个机器人摆放在小圆中心，若多个机器人（奇数个，有一个摆在小圆中心，偶数个，至少有两个压在大圆边界处），过圆心与场地边框平行排成一排放在

中央)。只要在表演过程中，任意一台机器人的身体接触到任意一个小圆位置(4个角处的小圆)，即可得到有效加分(其中人形机器人必须用双脚步行到小圈位置且用脚踩小圆)(5分)，否则不加分，该项加分不累计(即：与机器人接触小圆的次数无关)，机器人任何部分每碰一次围墙扣一次分(包括空中展开超出边框)(5分)。

舞蹈机器人必须在该范围内运动，具体材质以实际场地为准。

2. 场景

主办方不提供任何需要的场地布景设备，参赛者可携带表演所需要的场地布景，但不能损坏比赛场地或对随后的参赛队伍造成影响，架设场地布景时间应控制在2分钟以内，每超时30秒扣一次分，撤除场地布景应在2分钟内。在比赛中如果出现意外而使比赛场地受损，主办方将提供备用场地。

3. 音乐

各队需自备机器人表演所需音乐的CD光碟或mp3文件。推荐选取高质量光碟，只录有表演所需的音乐，并需标明参赛队队名，在比赛之前交给主办方音乐播放工作人员。

对于各队编排的创新动作，由评判组视动作的难度和新颖性另行加分。各队对自行独创的动作须进行命名，并将相关资料(如

图片、文字描述等)报评判组备案。

(二) 比赛流程

大赛分为两个环节,第一部分为参赛队创意与调试情况汇报并负责进行讲解,时间为3分钟(PPT纸质版交给项目委员会负责人)。第二部分为机器人表演,时间为5分钟,在汇报后直接进行,机器人舞蹈动作表演时间应不少于3分钟但不能超过5分钟。

(三) 机器人技术要求

1. 机器人构造

按参赛组别,请参赛队参照以上标准执行。机器人在比赛过程中不能损坏场地。

所有参赛队伍在比赛上场前必须上交机器人规格(产品尺寸、重量、特点等说明资料及生产厂家资料等)说明(包括书面和电子版),否则不能参加比赛,评委有权对所提供的内容进行审核,并进行相关问题的提问。

2. 机器人重量、体积

单个机器人重量不得超过6公斤,体积小于80厘米×80厘米×80厘米。(包括手臂展开)。

3. 外形服饰

可根据表演需要自主搭配服饰等外观装饰性部件,材料不限。

4. 控制

机器人舞蹈动作必须是完全自主的，开机启动可用遥控等方式，表演开始后撤景，但参赛队员不能与机器人接触（包括人机交互环节），否则严重扣分。

(四) 比赛要求

1. 机器人由手动或遥控启动，机器人与音乐的协调有各队参赛人员自行掌握。

2. 在机器人启动后的表演过程中，人不得用任何通信设备控制机器人或人与机器人中间不得有任何附加东西（其中包括各种类型的遥控器遥控，但不包括通过布景及机器人语音图像识别技术等与人进行交流），一经发现将取消该队比赛资格。机器人出现故障时（包括人机互动环节）可由一名队员上前处理，并累计计算时间，同时将对该队成绩给予扣分，每干扰一次扣一次分（若机器人在比赛过程中摔倒但能自主起立并继续表演的不算在内）。

3. 为了提高机器人的技术水平，促进赛事发展，如有带视觉系统或有“人机互动的环节”等的机器人加分5分（加分情况按技术水平确定，互动次数不少于三次），人机互动成功完成的机器人另加5分，共10分（互动次数不少于四次且人或机器人的动作不能相同视为互动完成，如上下点头只算一个动作、左右摇头只

算一个动作，对于语音识别，机器人不能识别两次完全相同的语音，但人不能遥控或干扰机器人）。

4. 每一个机器人在比赛过程中移动的位移必须不小于其自身长的一半（对于上场只有一个机器人的队伍，机器人整体部分完全走出中心大圆，否则扣10分），否则每个机器人各扣一次分（5分）。

5. 参赛者不得蓄意影响机器人或损害比赛场地，否则将取消该队比赛资格。

6. 舞蹈表演时间（从机器人开始表演算起）不得超过规定时间，超过规定时间就必须立即终止表演。

7. 每队机器人表演结束后，接受评委和观众的提问。

8. 同一个参赛学院的机器人队伍中，不得出现机器人外形机构相似、功能、主题或动作相同（不计顺序）的两支队伍同时参加比赛，若外形结构相似，扣5分，若完全相同，否则只记一支队伍成绩有效。同一个机器人不得两次上场表演（不论参赛的动作、主体相同与否），否则，只记一组有效成绩。

9. 参赛者在比赛过程中不得干扰干涉评委，违者将对该队给予扣分，严重者将取消该队比赛资格。

10. 在比赛后如有队伍认为某机器人不符合上述条件，可以向组委会提出申请（须有图片、录像等证据），机器人所属队伍

应该做出解释，若属实，则视情况扣分。

(五) 评分标准

比赛将聘请若干位评审专家主要从动作创意、动作质量、音乐协调度、场地利用等几个方面进行综合评审，表演满分为100分，具体从以下几个方面进行机器人舞蹈表演评分：

1. 动作创意与寓意
2. 舞步编排
3. 动作复杂程度、协调程度，技术难度等
4. 比赛场地的利用
5. 舞蹈和音乐的协调
6. 娱乐与推广价值

第二部分 竞技类机器人比赛规则

根据预报名参赛数量及参赛类别制定比赛规则，在正式报名前在QQ群内公布正式比赛规则。

第三部分 创新创意展示项目比赛规则

一、比赛目的：创新设计的机器人、机械手给生产、生活带来方便。

二、比赛内容：为改善生产、生活而设计的具有重要的背景应用的机器人、机械手。

三、作品形式：模型、实物、3D 模型、动画，但必须是参赛学生参与制作、研究的。

四、评分标准

比赛根据机器人技术水平、创新性、完整性、趣味性、制作成本等综合进行评价。

说明：对于自选项目，对场地、环境有特殊要求的，请提前与承办单位联系，协商解决。

附件 2

首届全区大学生机器人设计挑战公开赛报名表

学校名称: _____ (学校盖章)

作品类别	<input type="checkbox"/> 舞蹈机器人(常规双足人形) <input type="checkbox"/> 舞蹈机器人(自创多足异形)	<input type="checkbox"/> 双足竞步组 <input type="checkbox"/> ROBOMASTRS	<input type="checkbox"/> 创新创意展示项目	
作品名称		团队名称		
指导教师		联系方式		
队员姓名	学校	班级	联系方式	
			电话	电子邮箱
地址及邮编				

说明: 每个项目填写一份报名表。在作品类别相应的方框内划√。

