

2012 中国教育机器人大赛教育机器人  
创意设计和制作比赛规则  
**(Ver:1.0)**

中国教育机器人大赛技术委员会

**2012-8**

# 1 关于机器人创意比赛

机器人创意比赛是基于中国教育机器人大赛的主题与规则，组织在校学生和机器人爱好者，花费 3 个月左右的时间，在课题导师或教练员的指导下，在学校、家庭、校外机器人工作室或科技实验室里，以个人或小组的方式，紧密围绕教育的主题，进行教育机器人项目的创意、设计、编程与制作，最后以具体的机器人创意作品的形式参加中国教育机器人技术委员会举办的教育机器人创意比赛活动。

教育机器人创意设计和制作比赛对于培养学生综合运用机器人技术、现代传感器技术、自动控制技术、网络通讯技术、激发创新思维潜能，提高综合设计和制作的能力极为有益。

## 2 本届创意设计和制作比赛主题：闭环控制

设计各种带有闭环反馈控制功能的教育机器人，比如会让跷跷板平衡的教育机器人（会玩跷跷板的机器人）、教育机器人的双轮倒立自平衡控制、教育机器人的精确运动控制等。

## 3 比赛规则

### 3.1 本届参赛作品的要求

本届参加创意设计和制作比赛的作品必须采用带有面包板的 8 位或者 32 位单片机控制器等通用平台，必须体现反馈控制的思想。鼓励参赛作品尽量利用平时课程用到的、现成的机器人器材套件开展设计和搭建，力求节省成本，避免比赛的功利化倾向。提倡在参赛作品中一定程度采用自制器材，且机器人的创意、设计、搭建、编程应由学生独立或集体亲身实践和完成。不鼓励为比赛设计或者选用专用的控制平台。

### 3.2 参赛机器人作品应该体现六个要素

- （1）符合创新比赛的主题，正确体现机器人的内涵；
- （2）在契合主题的前提下，机器人演示情节的完整性和创意的新颖性；
- （3）科学性和一定的研究制作工作量；
- （4）研制过程和作品成果均体现出学生的主体性；
- （5）注重机器人的外观设计、制作工艺、观赏性；

(6) 规范的研制报告。

### **3.3 机器人创意比赛程序**

#### **3.3.1 申报**

机器人创意比赛参赛队应在规定的截止日期，即 2011 年 10 月 15 日前向组委会提交申报资料，其内容如下：

(1) 机器人创意比赛项目申报表。

(2) 机器人创意比赛项目研制报告一份，项目研发所需材料清单一份，研制报告内容需含文字、图表和照片等。

(3) 机器人动作演示的视频资料 1~5 分钟。

(4) 项目运行的完整程序设计（程序设计必须采用文本编程语言，不允许使用图形编程语言），使用的语言不限。

(5) 是否按时、完整、规范地提供上述资料，将作为申报作品资格审查与项目初评的重要依据。凡未达到合格要求者，将被视为初评不合格，而取消参加全国终评的资格。

#### **3.3.2 资格审查与初评**

技术委员会将根据申报资料对参赛作品进行资格审查与初评。其结果定于 2011 年 10 月 30 日前在网站公示。通过资格审查与初评的作品才被允许进入全国终评阶段。

#### **3.3.3 现场布展**

(1) 获得终评资格的参赛选手要为各自作品制作一块 120 厘米（高）、90 厘米（宽，一律竖用）的作品展示板，供展示使用；

(2) 各参赛机器人作品的展台面积不超过 2 平方米；

#### **3.3.4 机器人的组装与调试**

在正式展示和答辩前，组委会安排一定时间段供参赛队布展、组装和调试作品。

#### **3.3.5 终评**

机器人创意比赛的终评包括作品展示、公众对现场作品的评价和技术委员会成员的现场问辩。

(1) 公众评价：在参赛作品面向公众的展示、演示的过程中，竞赛组委会将

随机组织部分公众对作品进行评价。公众评价对终评起参考作用；

(2) 现场问辩：在终评的指定期间段内，所有参赛选手应在展台旁待命，以便接受评审小组的现场问辩。选手有 5 分钟的讲解与演示时间，答辩时间通常为 5~10 分钟；

终评是在综合初评、现场展示效果、公众评价、问辩表现的基础上，依据评分标准（见后），经技术委员会集体评议后做出的，交技术委员会主任签字后生效。

组委会将在闭幕式上发布终评结果，并在网站上公告。

## 4 教育机器人创意比赛作品的评分标准

按照表 1 所示的六项标准评分。

表 1 教育机器人创意比赛作品的评分标准

	项目	细目	权重
本届作品评分标准	创 意	1.新颖性、独立性、特色 2.与已有解决方案相比有一个创新点或多个创新点 3.在消化吸收前人成果的基础上做到融会贯通，举一反三	15%
	目 标	1.目标明确，契合主题 2.选题有新颖性和潜在的实用性 3.问题带有社会性和典型性，解决方案有可行性	15%
	完 整 性、 工 作 量	1.立项的依据合理，结论可信 2.作品申报的资料完整、按时、规范 3.工作量适当 4.主要由学生独立或团队集体合作完成	15%
	设 计、 制 作 精 良	1.控制的平稳性和可靠性 2.解决方案得到数据支持或被样机验证	30%
	表 达 操 作	1.现场操作娴熟、机器人动作过程完整，可重复演示 2.展板内容简明，版式富有创意，视觉效果好 3.陈述清晰条理，声情并茂，能反映对创意的深入理解 4.问辩思路清楚，结论令人信服	15%

	团 精 队 神	1.团队分工明确，各司其职，团结协作 2.每位选手均参与了项目全过程，掌握技术细节 3.项目成果由团队集体合作完成	10%
--	------------	---	-----

## 5 奖励

按照中学和大学的组别分别评奖。奖项设置有一等奖，二等奖，三等奖，均颁发获奖证书。

## 6 其它

6.1 关于比赛规则的任何修订，将在中科鸥鹏网站 <http://www.szopen.cn/>上发布。

6.2 关于规则的问题可通过该网站在线答疑。

6.3 比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由技术委员会决定。

6.5 中国教育机器人大赛技术委员会对凡是规则中未说明事项，以及有争议事项，均拥有最后解释权和决定权。