## 2023中国机器人大赛暨RoboCup中国赛

## 工程竞技类机器人赛项参赛队资格认证

工程竞技类机器人

**人形机器人竞技全能赛项**

**（车型机器人智能搬运赛项）**

工程竞技类机器人赛项技术委员会

2023年7月

参赛学校：

参赛队名：

参赛队员： 联系电话：

指导教师： 联系电话：

日期：

**各参赛队伍根据自己的参赛子项，选择填写下面的认证材料！！**

## 人形机器人竞技全能赛项

### 1体操机器人认证

**1.1 参赛机器人必须有明显的头、手臂、躯干和双足等部分，与人体的结构比例相协调。机器人腰部以下要大于总高度的一半；**

实际执行情况：

**1.2 机器人自由度≤16。**

实际执行情况：实际自由度为……。

**1.3 机器人尺寸不超过（长）300mm×（宽 ）200mm×（高 ）450mm，规定机器人正面往前、立正姿势站立时，正对机器人看去，左右为长度方向，前后为宽度方向，上下为高度方向。**

实际执行情况：实际尺寸为………，符合尺寸要求。

**1.4 机器人单足尺寸不超过（长）80mm×（宽）150mm；规定机器人正面往前、立正姿势站立时，正视机器人单足看去，左右为长度，前后为宽度；**

实际执行情况：……。

**1.5 机器人重量不超过 4Kg。**

实际执行情况：……。

**1.6 用不多于 16 个舵机和 1 个控制板制作完成，要求自主式脱线控制；**

实际执行情况：……。

**1.7 需要安装蓝牙模块，实现与仿人竞速机器人的一对一通信。**

实际执行情况：……。

**1.8 机械自主设计情况**

（这里放置机械设计相关图纸及对应的实际制作出来的构建，要求清晰，并标注对应机器人部位）

**1.9 电气自主设计情况**

1.9.1 控制板原理图

（放置相应图片）

1.9.2 控制板PCB板图

（放置相应图片）

1.9.3 控制板实物图

（放置相应图片）

1.9.4 控制板焊接照片

### 2竞速机器人认证模板

**2.1 机器人必须有明显头、手臂、躯干和双足等部分，与人体的结构比例相协调。**

实际执行情况：……。

**2.2 要求机器人整体自由度≥13；头部有 1 个自由度，单臂至少有 2 个自由度，有明显的摆头和摆臂动作。**

实际执行情况：……。

**2.3 要求机器人单腿应有≥3 个自由度用于前后弯曲，应至少有 1 个竖直自由度（舵机转动轴指向地面）用于改变机器人的前进方向，竖直自由度可安装在机器人腿部任何位置。若无垂直自由度，参赛队最终排名将在有垂直自由度参赛队之后。**

实际执行情况：……。

**2.4 膝关节自由度离相邻用于前后弯曲的自由度的距离比值约为 1:1，行走时，腿部膝关节要有明显弯曲动作。**

实际执行情况：……。

**2.5 机器人直立双脚并拢、脚底板平贴地面情况下，高度应小于450mm，左右宽度应该小于300mm，前后最大尺寸应小于150mm。同时严谨在行走过程中，除四肢运动部分外，其它部位超出上述尺寸限制。**

实际执行情况：……。

**2.6 机器人双足结构是类人的，要求双足必须符合人脚形状、单足形状是近似矩形的平底脚板。**

实际执行情况：……。

**2.7 机械自主设计情况**

（这里放置机械设计相关图纸及对应的实际制作出来的构建，要求清晰，并标注对应机器人部位）

**2.8 电气自主设计情况**

参赛队伍核心 PCB 板子的丝印层，要求必须要有明显的参赛队伍名称和参赛年份信息，如参赛队伍名称和报名队伍名称不同，或者参赛年份不对或没有，就不得加分。

2.8.1 控制板原理图

（放置相应图片）

2.8.2 控制板PCB板图

（放置相应图片）

2.8.3 控制板实物图

（放置相应图片）

2.8.4 控制板焊接照片

（放置相应图片）

## 车型机器人智能搬运赛项

**1车型机器人尺寸不大于（长）300mm×（宽）200mm，轮子直径≤100mm，长和宽以车子静止放置时的最长和最宽处垂直投影来计算。**

实际执行情况：实际尺寸为………，符合尺寸要求。

**2 动力轮的数量不少于2个。**

实际执行情况：动力轮数量为……，符合要求。

**3 机器人程序必须在赛前一次性写入机器人程序存储器，从参赛队员准备抽取物料开始，到整个比赛结束不允许采用任何方式修改程序（包括使用拨码开关或者其他硬件方式选择程序和使用任何无线方式修改程序），要求自主式脱线控制。**

实际执行情况：……。

**4 机械自主设计情况**

（这里放置机械设计相关图纸及对应的实际制作出来的构建，要求清晰，并标注对应机器人部位）

**5 电气自主设计情况**

5.1 控制板原理图

（放置相应图片）

5.2 控制板PCB板图

（放置相应图片）

5.3 控制板实物图

（放置相应图片）

5.4 控制板焊接照片

（放置相应图片）