

第二十五届全国大学生机器人大赛ROBOTAC裁判工作实施细则

人形功夫搏击赛（小型组）

1.赛前检查

1.1检查标准

检查内容	具体事项	备注
重量	每支参赛队只允许 1 台人形机器人参赛，手动机器人重量 $\leq 4\text{Kg}$ ，自动机器人重量 $\leq 5\text{Kg}$ 。	电子秤记录表
尺寸 重心	机器人身高范围为：300mm$\leq$机器人身高$\leq$800mm。 机器人单足尺寸不超过120mm（长）$\times$ 80mm（宽），当机器人站立时，从上方看，左右脚底最外围的连线不得重叠。机器人的手臂长度$\leq$ 腿长。规定机器人的腿长度是从腿最高前后转轴到脚底板的距离。 机器人在垂直方向上的重心必须高于腿最高前后转轴位置即当机器人平躺或卧于官方测量工具上方，双腿完全伸直，双臂置于躯干时，应该机器人头部所在一侧下沉。	尺寸框架 重心测量器
运动形式	采用厚度 10 mm 的规板判定双足机器人行走步高不低于 10mm	
特殊攻击 检录展示	背摔——当机器人举起对手并向后抛掷，并且对手的躯干顶部超过你自己机器人的头部，且比你的机器人先击中擂台时，背摔生效。相同的技术适用于向前、向后、向左、向右的投掷。 后投——对手被举起并向后投掷，并且对手旋转180度或更多后摔倒，要么投掷高度超过机器人躯干顶部，则此投掷有效。 转体——在水平面内旋转超过180° 击倒对方 扫腿——在站立状态下，通过扫腿技术使对手双脚离地 滚翻踢——机器人仅用手臂向前旋转触地，并在旋转过程中双脚并拢踢中对手并将其击倒，则算作有效动作。后滚翻踢和侧滚翻踢也算作相同动作。倒地时不涉及手臂以外的任何部位。	赛前报备
舍身攻击	当一方在攻击对手之前或之后，己方机器人脚部以外的部分接触擂台的攻击动作称为舍身攻击，此攻击方式仅可在终极时间使用。	终极30s
安全	机器人不得使用喷水、喷火、喷粉末、发射弹丸、机械切割、高速旋转、电击等本体以外的其他附加攻击方式。 机器人脚底不得放置吸附、吸收装置。 不允许机器人具有钩挂其他物体的结构，或具有持有高粘性材料、钩子等的手、臂或尾巴。 机器人不得具有干扰装置或其他故意干扰对手控制的设备，如激光或闪光灯。	安全合格
合格标签	所有检录合格的机器人贴上合格标签，没有合格标签的机器人不允许上场比赛。	检录标签

1.2机器人类别

机器人必须是仿人形的机器人，且能够以步高不低于10毫米行走的双足机器人。

2.得分确认

2.1对抗赛

得分动作	得分方	分值
甲方机器人垂直投影完全离开启动区	甲方	1
甲方攻击乙方致倒地或出界，甲方未倒地	甲方	1
甲方使用“ 特殊攻击 ”使乙方倒地或出界	甲方	2
终极时间甲方使用“ 舍身攻击 ”乙方倒地或出界	甲方	1
甲方每积累3个黄牌警告	乙方	1
甲方请求比赛暂停1次	乙方	1
甲方倒地后，连续10秒未能站起来	乙方	获胜
甲方连续10秒无法移动	乙方	获胜
甲方提出放弃比赛	乙方	获胜

说明:

(1) 一方倒地连续10秒未能站起来，则被“K.O.”，对方直接取得比赛的胜利，即使回合结束，计数也会继续。

(2) 甲方连续10秒无法移动，指甲方停止移动，裁判倒计时10秒内，机器人无法移动，即使回合结束，计数也会继续。

(3) 当一方使用身体部位如手、脚、头等主动发起的攻击，为有效攻击。防御动作不视为有效攻击。只有当对方机器人因本方的有效攻击而倒地或出界时，本方才能获得分值。

2.2 胜负判定

比赛依次按以下条目判定胜负:

(1) 比赛时间结束时，分数高者获胜;

(2) 分数相同，黄牌数少的队伍获胜;

(3) 裁判组根据机器人表现判断胜负。所有裁定、得分以现场裁判裁定为主。

3.犯规黄牌警告

犯规行为	处罚	判罚依据
比赛开始后，操作手离开操作区	黄牌警告	规则5.2.1
比赛期间参赛队有不文明语言、不文明行为		
使用蹲姿移动，或使用蹲姿攻击		
使用侧向攻击		
攻击倒地机器人或正在起身的机器人		
若是为防守、防止跌倒等而蹲下，必须在3秒内重新站起来;		

犯规行为	处罚	判罚依据
且机器人在至少走完三步之前不得再次攻击或蹲下	黄牌警告	规则5.2.1
使用关节（如腰部）连续旋转进行攻击		
警告过后仍消极比赛		
在非终极时间，使用舍身攻击		
机器人做出危险动作，危及场上操作手或裁判、观众安全	裁判有权即刻终止比赛，违规队伍取消成绩。若有得分，记为0分，且判对方获胜	规则5.2.2
不听从裁判指挥、不服从裁判判决		
做出任何有悖公平竞争精神的行为		
机器人故障或失控	有权要求该机器人断电并拿出场地	规则5.1.2

4.争议申诉

若选手对裁判判罚存在疑问、异议，操作员需要立刻举手大声向裁判喊出“申诉”。

- (1) 仅场上操作员可提出申诉；
- (2) 单场对战每支队伍仅拥有1次申诉机会，申诉被采纳则追加1次申诉机会；
- (3) 裁判组立即停表并合议申诉内容、双方停止操作机器人维持当前状态；全程限时2分钟，若意见分歧无法统一，由裁判组投票表决给出最终裁定；
- (4) 持续纠缠评审、刻意拖延赛程可直接驱逐操作员；
- (5) 本局对战结束后裁定永久生效，赛后不再受理任何申诉。

5.裁判工作流程

裁判	工作内容
现场裁判	1.上一场参赛队离场 2.本场参赛队入场，并摆放机器人到出发区。 3.一分钟倒计时（主裁提醒，计时1分钟），参赛选手调试机器人。 4.询问参赛选手是否准备好（举手示意）。 5.比赛开始，秒表计时（裁判吹哨，计时，报告最后30s终极时间）。 6.判断双方机器人是否走出出发区。 7.比赛期间主要观察双方机器人有效击倒及违规操作。 8.主裁确认获胜方。 9.比赛结束，提示操作手不要操作遥控器，两名计分裁判汇总分数，并核对成绩，选手当场签字确认。
计分裁判1	1.实时关注双方机器人得分情况 2.根据现场裁判播报的得分情况进行计分
计分裁判2	1.实时关注双方机器人得分情况 2.根据现场裁判播报的得分情况进行计分

6.出界判定规则

若机器人双足全部支撑点停留在擂台台面，仅身体其他部分悬空越过边界，或倾倒靠在/卡在场地周边装饰上，均不判定出界；

当机器人单足完全处于边界外台面或场地周边装饰，或跌出边界均判定该机器人出界。

出界后，将机器人取回竞赛场地出发区，比赛继续，对方不需回出发区。

7.倒地起身规则

甲方机器人倒地后，乙方机器人立刻后撤，让出甲方机器人起身空间。

(1) 若甲方机器人起身过程中无意碰撞乙方后，甲方机器人再次倒地，则读数清零，裁判重新完整倒计时10秒。

(2) 若甲方机器人有意冲撞对手借力倒地，倒计时继续不停。（乙方让出一定空间后，甲方移动至乙方机器人边）

期间若乙方因此倒地，不视为被有效击倒。

8.其他规则实施细则

(1) 有关K.O.后避让原则

机器人在击倒对方后，需立即脱离，在脱离后，裁判开始计时读秒，若读秒至10秒，对方仍未站起，即为K.O.

(2) 有关机器人缠斗固结无法自行分开时的处置

比赛期间，若双方机器人缠斗固结在一起，裁判可暂停比赛，双方选手立即将遥控器放下，随后由参赛选手手动分开机器，避免误操作造成双方机器人损坏。

(3) 有关读秒的规则

机器人倒地后，由主裁判负责读秒，由计分裁判监督另一机器人的动作。

(4) 有关蹲姿的规则

机器人可以使用蹲姿躲避攻击，3s内必须起立，起立后需移动3步。

机器人使用蹲姿移动或攻击、及侧击击中对方，攻击无效，予以黄牌警告。

(5) 有关时间的规则

所有规则中有关时间的规则，均以现场裁判读秒为准。

(6) 其他规则

所有未尽的规则，已现场裁判团的裁决为主。