

合肥市青少年科技创新教育学会

合科教学【2023】3号文

关于机器人创新类“格斗挑战赛”规则修订的通知

各有关单位：

近期收到多位指导教师关于完善“机器人创新类-格斗挑战赛”赛项规则的建议，经专家委员会慎重研究决定，对“格斗挑战赛”规则修订如下：

1. 比赛内容：

比赛分为初赛和决赛，参赛选手按照赛项任务完成机器人组装制作，并记录过程形成项目报告。按照要求提交参赛资料并参与知识问答。现场比赛要求，在规定的时间内，参赛选手操控机器人由出发区进入比赛场地，寻找并攻击对手，将选手 K.O. 或者比赛时间内得分高的一方获胜。

2. 创作工具：

- (1) 图形化编程软件或仿真物联网编程软件
- (2) 3D 设计软件
- (3) 开源智能硬件

(4) 3D 打印机

3. 参赛作品要求：

(1) 结构/外观：

不限定器材品牌，要求使用 3D 设计软件和 3D 打印等先进数字制造技术创作机器人结构和外观。机器人所有可能和对方机器人接触的结构和物体必须为 PLA 材质。机器人所必备的螺丝、螺钉、垫片等金属零件仅能连接功能，不能用于突出结构。严禁使用各类投射和喷射武器。

(2) 尺寸：长宽高不超过 20cmX20cmX17cm。

(3) 重量：不超过 260g。

(4) 电子系统：机器人电池满电电压不得超过 7.4V（伏）；机器人内电子系统中任意位置最大电压不得超过 7.4V（伏）。

4. 初赛作品提交内容和要求：

(1) 报名表扫描件，PDF 格式。

(2) 项目报告，包含至少 5 个步骤的机器人组装调试过程，每个步骤包括至少 1 张图片和简要文字说明，机器人完成后的三个不同角度的实物照片，机器人的接线原理图，PDF 格式。文字内容要求参赛选手手写，字迹清晰工整。

(3) 演示视频：包括机器人的基础运动功能和完成任务功能等展示，视频为横屏 16:9，时长不超过 2 分钟，大小不超过 100MB，

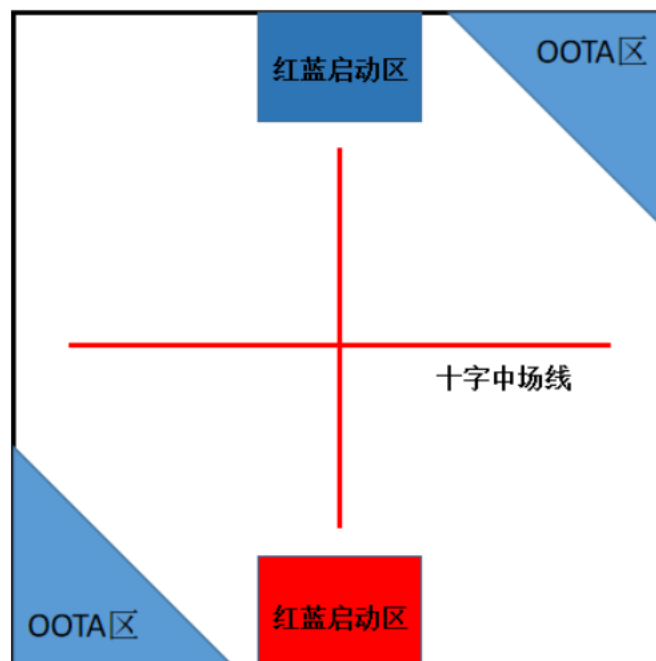
mp4 格式。

(4) 软硬件清单，PDF 格式。

(5) 提交的项目报告、视频等参赛资料必须相一致。

作品文件总大小不得超过 200MB。

5. 场地示意图及说明：



场地长度和宽度为 120cm，包含红蓝启动区、十字中场线、OOTA 区，OOTA 区低于场地平台 1-3cm。

6. 现场赛任务及计分：

(1) 每场比赛的时间为 3 分钟如若出现 K.O.，则比赛立即结束，被 K.O. 方判负如果无 K.O. 情况出现，则裁判从双方战车的得分情况进行评判。

(2) K.O. 规则：

1) 当一方战车，出现丧失行动能力的表现时，执行裁判将要求该方选手展示战车的指向性行动能力并读秒。10 秒内，若该方战车仍然无法展示出行动能力，将被裁定为已丧失行动能力，即为 K.O. 若在读秒期间，比赛时间结束，读秒仍将继续，直至读秒结束，并根据以上相同准则判定 K.O.，对手直接获胜。

2) 当一方战车被击打进入 OOTA 区后，如能在 10 秒内自行返回对战场地，则不被视为 K.O.，如若不能在 10 秒内自行返回对战场地，则将被裁定为已丧失行动能力，即为 K.O.，对手直接获胜。

3) 比赛过程中如出现战车起火或冒烟等危险情况的，裁判员将立即终止比赛。冒烟起火一方将被判定为 K.O.，对手直接获胜。

4) 若比赛过程中双方战车出现在 1 秒内同时落入 OOTA 区下落式陷阱内，则战车先完整落入下落式陷阱者被判 K.O.，对手直接获胜。

(3) 得分规则：

1) 将对手战车压制在非场地机关上得 2 分(以被压制方所在区域为准)

2) 使用场地机关将对手战车造成主体，护甲或武器损坏得 2 分

3) 将对手战车完整击入 OOTA 区，但未产生 K.O.，得 5 分

(4) 压制判定：

当一方战车将对方战车推至场地边缘或角落，使对手战车失去移动能力，将视为一次压制行动，单次压制行动持续时间需超过 5 秒，当裁判宣布压制得分时，该方选手必须立即操控战车停止压制行动，并操作绕过至少一根中线方可继续进攻。

(5) 在对方已经无法移动或者已经获胜的情况下继续攻击，会被追加处罚。

(6) 比赛过程中裁判有权暂停比赛（同时停止计时）并要求参赛选手手动移动机器人位置。

(7) 比赛采用淘汰制，每轮比赛获胜队伍进入下一轮比赛，被淘汰队伍参加计分赛，最终决出现场赛名次。

(8) 现场赛得分由参赛队伍数量和现场赛名次进行折算（现场得分=100/队伍排名）

7. 统分及排名规则：

(1) 参赛选手现场比赛的分数为决赛总分，决赛总分最高的队伍折合成 50 分，每支队伍得分以最高分队伍决赛总分为标准进行等比例折合（决赛总分=本队伍决赛总分/决赛总分最高分*50）。

(2) 所有队伍按照决赛总分加初赛总分进行排名，总分相同时，决赛用时少的队伍排名在前。

8. 评分标准：

阶段	评分对象	占比	评分内容	占比
----	------	----	------	----

初赛	项目报告	25%	1、任务分析	1%
			2、头脑风暴	1%
			3、问题聚焦	1%
			4、调研	1%
			5、制定方案	1%
			6、执行方案	3%
			7、团队协作	1%
			8、反思迭代	1%
			9、技术应用	15%
	知识问答	25%	1、红色文化	4%
			2、机器人发展历史	4%
			3、机械结构	4%
			4、电子电路传感器	4%
			5、三维创意设计	5%
			6、软件编程	4%
决赛	决赛任务	50%	1、现场比赛	50%
说明	1、按初赛成绩排名，选拔进入决赛； 2、进入决赛的选手，初赛成绩和决赛成绩，各占总成绩的 50%。			

合肥市青少年科技创新教育学会

2023 年 6 月 6 日