

2016 中国机器人大赛比赛规则

空中机器人项目 无人机续航挑战项目

2016 中国机器人大赛空中机器人项目技术委员会

2016 年 5 月 31 日

目录

一、项目简介	2
二、技术委员会	2
三、赛项说明	2
四、比赛场地及器材.....	3
五、机器人要求	3
六、评分标准	3
七、赛程赛制	4

一、项目简介

多旋翼空中机器人由于采用电池动力，因此续航飞行时间一直是制约此类飞行器应用的重要因素。提高续航飞行时间，涉及到飞行器设计，材料与结构、制造工艺、动力系统优化、先进电池技术等方面，因此对于普及空中机器人基础知识，锻炼青年学生刻苦钻研的精神具有重要作用，对推动高性能空中机器人的研究发展也有一定帮助。

项目将采用挑战赛的方式，仅约束总起飞重量，从而为参赛队从携带能量、结构减重、驱动增效等各个方面进行优化设计提供施展空间。

在 2016 年的比赛规则中，主要技术难点为：

- (1) 如何设计更高效能的螺旋桨驱动系统；
- (2) 如何降低结构重量所占的比例；
- (3) 是否具有更高能量密度的电池解决方案。

二、技术委员会

负责人：梁建宏，北京航空航天大学，dommy_leung@263.net，
13910613121

成 员：李卫国，太原理工大学

陈 巍，南京工程学院

李 疆，贵阳学院

夏庆锋，南京大学金陵学院

三、赛项说明

为了避免无线电冲突，比赛以 4 个队为一组进行，每次选出飞行时间最长的两个队进入下一轮比赛，直到选出飞行时间最长的参赛队。

四、比赛场地及器材

比赛场地设置在室外，比赛时空中机器人的飞行高度不得高于 2 米，不得低于 1 米。参赛队一字排开，两个飞行器之间保持 10 米以上距离。

五、机器人要求

空中机器人起飞重量不大于 2kg。可安装自动驾驶系统自动悬停，但必须可以切换到遥控模式，手动起飞和降落。

驱动旋翼的动力必须是电动机，且提供升力的螺旋桨的数量必须大于等于 4 个。

六、评分标准

- 起飞指令发出后，参赛队的机器人必须立刻起飞，如果 3 秒内没有起飞即取消本轮比赛的成绩。

- 从起飞指令发出后开始计时，直到参赛机器人降落时结束计时，持续飞行的时间计入成绩。
- 每个参赛队在整個比赛过程中获得的最长续航时间，计入最终成绩。

七、赛程赛制

- 每 4 个参赛队为一组开展比赛，前两名进入下一轮比赛
- 根据最终成绩排定比赛名次