

# 2017 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

2017 中国机器人大赛空中机器人项目技术委员会

2017 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 2017 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，分别记录每个队的持续飞行时间。

### 四、比赛场地及器材

比赛场地设置在室内，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。

### 五、机器人要求

空中机器人自身重量（含电池）不大于 2kg。比赛飞行期间需要另外搭载 500 克的载荷（0.5 千克哑铃，环形铁块），载荷由组委会提供。机器人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，参赛队可申请一次重新起飞。如果再次起飞指令发出后 3 秒内机器人还是没有起飞，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。

## 七、赛程赛制

- 每 4 个参赛队为一组开展比赛，每个队仅有一次飞行机会。
- 根据最终续航时间成绩排定比赛名次。