项目简介

近年来，空中机器人技术在各行各业的应用日益广泛，特别是民用无人机出现井喷式的发展，在航拍测绘、电力管线巡检、物流与农业植保等方面显示了强烈的需求预期。随着需求的日益聚焦，多旋翼无人机技术和VTOL技术日益成熟，已经发展出了规模庞大的爱好者团体和诸多新兴的民用无人机技术公司。为此，设置空中机器人比赛项目，引导青年学生发明新的技术，实践新的方法，交流和检验空中机器人创新成果，成为中国机器人大赛的迫切需要。中国机器人大赛空中机器人比赛将根据无人机技术的热点和趋势，不断推出和调整比赛项目，为培养人才，推动产业发展提供一个交流和竞技的平台。

2016年空中机器人比赛设立的第一个项目将围绕多旋翼飞行机器人如何近距离的处理“目标”和“危险”物体展开。比赛规则类似“水果忍者”平板电脑游戏，由气球模拟的“水果”从场地中央飘落， “水果”中还会夹杂“炸弹”，空中机器人要做出判断，哪些“水果”可以切，哪些是“炸弹”有危险！

比赛对空中机器人的稳定性、机动性、快速定位识别球体能力提出了持续的挑战。比赛的初期阶段在室内进行，在未来最高级的比赛中，空中机器人将能够接住人类抛来的气排球，并且以合适的角度弹回去。比赛以研发人类的“飞行机器人伙伴”为终极目标，逐步涉及空中机器人与人类近距离接触时的结构、控制、定位、识别、规划和人机交互等前沿问题。

在2016年的比赛规则中，主要技术难点为：

（1）在无GPS条件下，如何保持稳定的飞行高度和原地悬停；

（2）如何识别空中的球体，确定目标和飞行器的相对位置并做出机动；

（3）如何区别不同颜色的球体，并做出规避或者迎击的行为决策。

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