

旋翼赛编程挑战赛竞赛规则（XBT）

一、比赛组别

比赛分为小学组、初中组两个组别、高中组三个组别。每个组别内的参赛队伍上限为 30 支，参赛队伍由 2 名队员组成，特殊情况下组委会可酌情增加参赛队伍数量。每支参赛队员仅能参加一个组别的比赛，不得跨组多次参赛。

二、比赛器材：

小学组、初中组

飞机机型：四轴教育无人机

飞机轴距：100mm-150mm

飞行时间：不小于 10 分钟

起飞重量：小于 200g（含保护罩与电池）

保护设计：半封闭保护罩，以保证飞行安全

电池类型：锂电池

编程语言：图形化编程语言

飞行器灯光：有，可编程

定位方案：图像识别定位

高中组

飞机机型：四轴教育无人机

飞机轴距：200mm-280mm

飞行时间：不小于 12 分钟

起飞重量：小于 500g（含保护罩与电池）

保护设计：全封闭保护罩，以保证飞行安全

电池类型：锂电池

编程语言：图形化编程语言

编程软件：有，且支持 3D 预览

飞行器灯光：有，可编程

定位方案：图像识别定位

报到时设置器材检查服务中心，选手可以在此处检查参赛机型是否符合要求。现场由主裁判判定选手参赛器材是否符合要求。若器材不合要求，裁判有权拒绝该器材参赛。

三、竞赛规则

3.1 本项目通过编程控制无人机在规定的赛场内进行自主飞行，完成不同难度的科目，根据科目总得分与完赛时间评定比赛排名。优先以得分由高到低排序，得分相同者，再根据完赛时间进行评定，时间短者为优胜。完赛时间也相同的情况下，使用无人机少者为优胜。

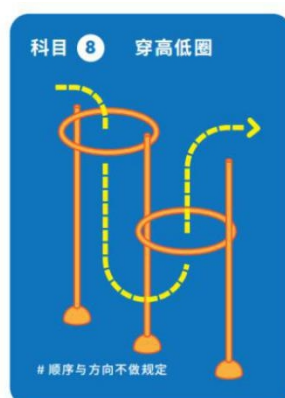
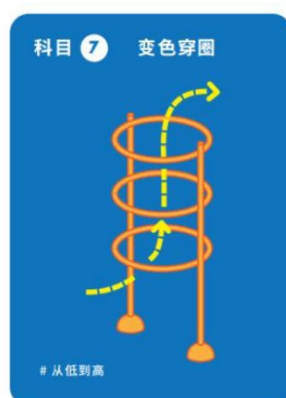
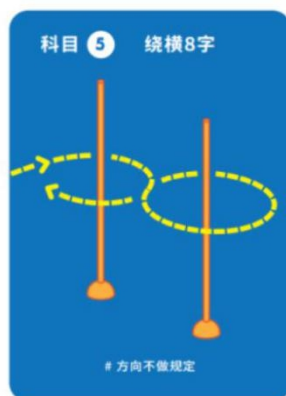
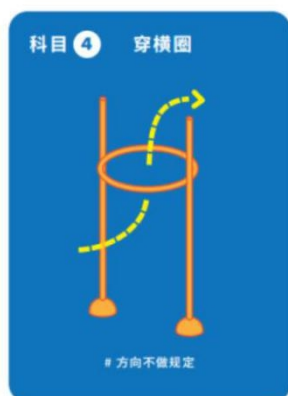
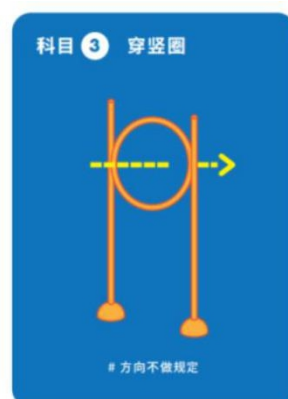
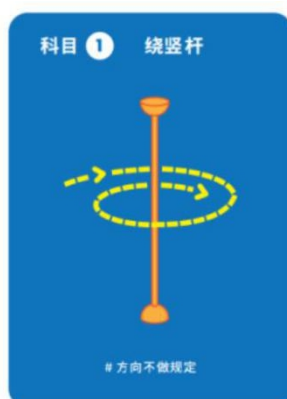
3.2 本竞赛为团体比赛，每队由 2 人组成，竞赛需使用 1-2 架编程无人机，所用无人机、电池、编程电脑、路由器及测量工具由参赛选手自带。其他比赛道具（备用路由器、地毯、科目障碍物等）均由组委会提供。大赛组委会原则上不提供备用机。

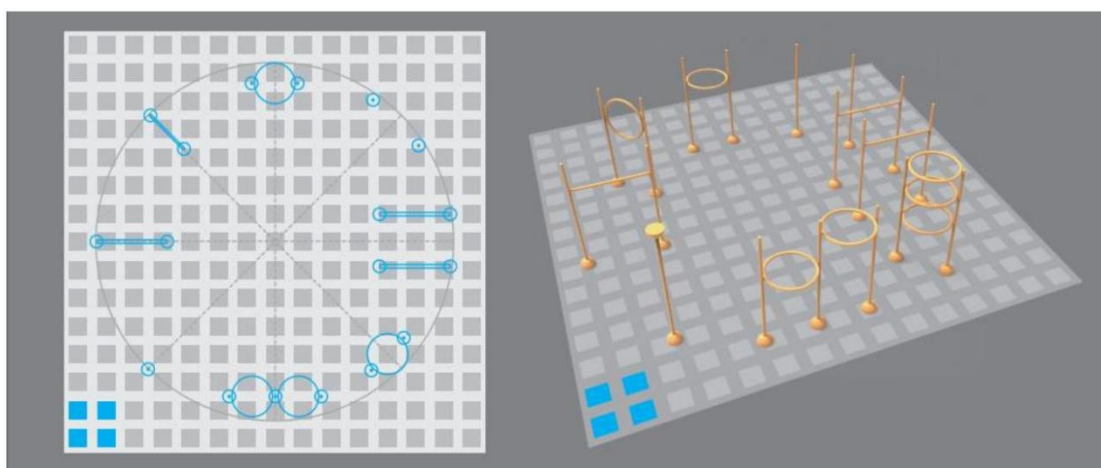
3.3 竞赛场地大小为长 6 米、宽 6 米、高 3 米。

3.4 竞赛科目总数量为 9 种，小学组完成其中 5 种科目，初中组、高中组

完成 7 种科目。竞赛科目允许使用 1 架无人机或者 2 架无人机共同完成。
除起飞、降落外，其他科目完成顺序不做要求。

3.5 科目类型





示意图，非正式比赛图

3.5.1 科目参数介绍：

科目 1：竖杆高度 1.5 米

科目 2：竖杆高度 1.5 米，横杆长度 0.8 米，横杆离地高度 1.5 米

科目 3：本科目为本届比赛编程挑战赛的实测科目。竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，圈中心离地高度为 0.9~1.5 米，需选手实际测量后确认。同一组别中，该科目圈中心离地高度相同

科目 4：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，圈中心离地高度 1.2 米

科目 5：竖杆高度 1.5 米，两个竖杆间距 1 米

科目 6：竖杆高度 1.5 米，横杆高度 0.8 米，横杆离地高度 1.5 米，两组 道具间距 1.2 米

科目 7：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，三个圈的中心离地高度分别为 1 米、1.25 米、1.5 米

科目 8：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，高圈中心离地高度 1.5 米，低圈中心离地高度 1.1 米

3.5.2 小学组

科目 1 绕竖杆：顺时针或逆时针绕一圈，方向不做规定。

科目 2 绕横杆：上下绕一圈，方向不做规定。

科目 3 穿竖圈：从一侧穿过竖圈到其另一侧，方向不做规定。

科目 4 穿横圈：从上往下或从下往上穿过横圈，方向不做规定。

科目 5 定点降落：竞赛飞机降落到指定区域范围内

3.5.3 初中、高中组

科目 1 绕竖杆：顺时针或逆时针绕一圈，方向不做规定。

科目 2 绕横杆：上下绕一圈，方向不做规定。

科目 3 穿竖圈：从一侧穿过竖圈到其另一侧，方向不做规定。

科目 4 穿横圈：从上往下或从下往上穿过横圈，方向不做规定。

科目 5 绕横 8 字：绕 2 根竖杆，左右绕 8 字，方向不做规定。8 字须收尾相接，将由裁判通过 3D 预览判定。

科目 6 绕竖 8 字：绕 2 根相同高度横杆，上下绕 8 字，方向不做规定。8 字须收尾相接，将由裁判通过 3D 预览判定。

科目 7 变色穿圈：从低到高，变换 3 种不同灯光颜色穿过科目。

科目 8 穿高低圈：顺序与方向不做规定。

科目 9 定点降落:竞赛飞机降落到指定区域范围内

以上科目 1-6 中选取 4 种,科目 7、8、9 为指定考试科目。

3.6 竞赛分数评定

竞赛时如选择 1 架无人机完成科目,则依次计算此架无人机在完成各个科目过程中的得分与扣分。如选择 2 架无人机完成科目,则计算 2 架无人机共同完成科目过程中的得分与扣分。

3.6.1 小学组科目得分 每个科目分值均

为 20 分,满分为 100 分。

3.6.2 初中、高中组科目得分

科目 1-6,9 分值均为 20 分;科目 7、8 分值均为 40 分,满分为 180

分。

3.6.3 竞赛扣分

3.6.3.1 竞赛过程中,无人机触碰网笼 扣 10 分/次

3.6.3.2 竞赛过程中,无人机将场内科目道具撞倒 扣 20 分

3.6.3.3 竞赛过程中,如果选择 2 架无人机完成科目任务,飞行时 2 架飞机发生碰撞 扣 10 分/次

3.7 竞赛时间

3.7.1 本项比赛分为“编程”和“飞行”两个环节。编程环节:在封闭的编程考场中获取题卡,现场编程。小学组编程时间为 2 小时,使用 A 类题卡;初中组、高中组编程时间为 3 小时,使用 B 类题卡。小学组赛选手在相同时间及考场中进行编程,初中组、高中组参赛选手在相同时间及考场中进行编程。编程完成后,由当值裁判统一收集完程序并保存;飞行环节:限时 15 分钟,包含配置网络及无人机飞行等所有操作。小学组、初中组、高中组分組比赛,分组评定名次与奖项。

3.7.2 每支参赛队在编程时间内,均有一次前往比赛场地,进行 10 分钟真机调试的机会。选手需自行携带参赛道具,在裁判的带领下前往比赛场地。经裁判确认后,参赛选手方可进行调试操作,且此时裁判开始计时。每支队伍需在调试时间结束前离场。调试时间结束时还未离场的选手,将会被裁判强制请离场地。

参赛队伍需要调试时,需在编程考场内向裁判提出申请,裁判进行登记后,将会按照申请顺序,带领选手前往调试场地。上一支队伍调试完成,离开调试场地后,裁判才会带领下一支队伍前往场地。编程时间结束后,任何参赛队不得再进行修改和调试。参赛队未申请调试的,或已申请调试,但因排队等待的原因,未排到调试的,均视为失去调试资格。

3.7.3 竞赛计时:

3.7.3.1 开始计时:从编程软件点击开始按键,开始计时。

3.7.3.2 结束计时:(1)所有无人机完成竞赛科目后,正常落地停桨。(2)竞赛过程中,所有无人机因异常原因,导致无法继续完成后续科目的,此时完赛时间按照上限 3 分钟计。(3)竞赛时间超过 3 分钟。

三、 注意事项

4.1 如在编程考试开考后 30 分钟仍未到场的,将视为放弃竞赛资格。学生延迟到场的缺考时间不做时间顺延。

4.2 不得携带任何形式的编程文件(包括但不限于通讯工具、移动存储设备、纸质文档、参考书等),一经发现将直接取消比赛资格,并立刻劝离考场。

4.3 比赛正式开始后,如一参赛队已有选手入场,则同一队未实到的选手将不得再进入赛场参与比赛。

