

2018 年广西中小学电脑机器人竞赛 创客竞赛项目规则

2018.3 V1 版

[1、电子创客赛](#)

[2、木工创客赛](#)

[3、3D 建模创新赛](#)

[4、无人机航拍穿越赛](#)

版权声明：本次竞赛规则版权归广西中小学电脑机器人竞赛组委会所有，仅能用于广西中小学电脑机器人竞赛使用，未经本组委会授权不得转载、摘编或利用其它方式使用本规则。

电子创客赛

一、参赛人员

1. 参赛组别：小学组，初中组，高中组（含中职）。
2. 参赛人数：4 人/团队。
3. 人员组合：
 - a. 团队经理（组织能力、时间管理、决策力）；
 - b. 产品设计师（手绘、手工、外形制作）；
 - c. 电子工程师（电子电路、编程调试）；
 - d. 企划设计师（文字表达、艺术设计）。
4. 指导教师：1 人。

二、竞赛主题

智能生活

三、竞赛内容

参赛选手在规定时间内使用符合要求的创客器材，通过电脑编程、硬件搭建、造型设计等创作智能实物作品，如趣味电子装置、互动多媒体、智能机器等。鼓励学生在智能制造机器人、智能家居、智能穿戴、智能医疗等方向实现创意创新。

四、竞赛器材

1. 编程系统：Mixly（米思奇）、Scratch、Arduino 等。
2. 竞赛器材应配合塑料颗粒拼插件和相关编程软件进行创作。功能模块须具备磁性接口和弹针，各电路模块之间通过磁吸相连接。
 - a. 辅材：24 条传感器连线，1 条 USB 连线，一包拼接件。
 - b. 电子模块：1 个核心模块、1 个 OLED 显示模块、1 个姿态模块、1 个电机驱动模块、1 个电池管理+下载模块、1 个接口板模块。
 - c. 传感器：1 个触摸开关、1 个摇杆传感器、1 个全彩灯、1 个红外发射传感器、1 个红外接收传感器、1 个蜂鸣器、1 个多彩 LED 灯、1 个声音传感器、1 个温湿度传感器、2 个电位器传感器、2 个舵机、2 个减速电机、2 个碰撞开关、3 个单色灯、4 个灰度传感器。
 - d. 主控器：开源 Atmel ATmega328P 8 位单片机、与 Arduino UNO 控制器模块兼容。

五、竞赛流程

1. 选手检录：裁判员现场检查参赛选手所携材料是否符合竞赛要求；
2. 选手分组：同一参赛单位的 4 位参赛选手为一组；
3. 公布命题：裁判员现场公布本次竞赛的任务命题和制作要求；
4. 现场创作：参赛选手根据公布的命题，通过团队分工协作，共同创作完成一件作品；
5. 展示答辩：参赛选手可以通过 PPT 等多种形式向裁判员展示其作品，并回答裁判员提出的问题。
6. 综合评定：由裁判员综合参赛队伍现场竞赛各个环节表现情况确认获奖等级。

六、竞赛规则

1. 电子创客赛为四人团体赛。
2. 参赛选手应使用多种材料（不可选用污染环境、有害健康的材料）开展设计和组装。
3. 参赛作品的创意、设计、搭建、编程应由学生独立或集体亲身实践完成，指导老师不可动手参与作品搭建。
4. 本次比赛参赛作品应该体现五个要素：
 - a. 符合创新比赛的主题，正确体现创客设计的内涵；
 - b. 研制过程和作品成果均要体现出学生的主体性；
 - c. 整体结构设计合理并具有一定的实用性和复杂性；
 - d. 注重作品的外观设计、制作工艺；
 - e. 在契合主题的前提下，作品演示时的完整性和新颖性。

七、参赛工具器材准备

项目	详细内容
参赛选手 自带物品	1. 符合要求的参赛器材； 2. A4 纸张； 3. 基本文具（铅笔、橡皮、圆珠笔、签字笔、马克笔等）； 4. 较高性能笔记本电脑（需已安装编程软件）； 5. 相关装饰材料； 6. 电源排插； 7. USB 闪存盘（用于储存作品文件及答辩 PPT）。
组委会 现场提供物品	1. 手工剪刀（1 把/组）； 2. 直尺（1 把/组）； 3. 热熔胶枪（1 把/组）；

	4. 胶条（2 根/组）； 5. A4 纸张（2 张/组）； 6. 基础电源。
--	---

八、评分表格

2018 中小學生電腦制作機器人競賽創客大賽評測表格

團隊編號：_____ 學段組別：_____

評測裁判：_____

團隊形象與合作		
分工	團隊介紹清晰、有明確分工並可發揮各方優勢。（20 分）	
主題創意及理念		
創意	根據主題提出富有創意的設計思路和解決方案，清晰地闡述核心設計理念並與主題相匹配。（20 分）	
產品設計及工程		
技術規範	嚴格按照技術規範執行產品原型設計並保證產品安全。（20 分）	
交互特性及編程		
編程	開源硬件互動程序有效支持所設計功能。（20 分）	
公開展示及包裝		
講解	團隊需要完成對產品原型，創意思路和互動機制進行清晰說明的 PPT 文檔並在 5 分鐘內進行作品展示及答辯；團隊在展示過程中做到與參觀評委或用戶熱情互動。（20 分）	

團隊總分（滿分 100 分）：_____

木工创客赛

一、参赛人员

- 1、参赛组别：小学组，初中组，高中组（含中职）。
- 2、参赛人数：4人/团队。
- 3、指导教师：1人。

二、竞赛主题

美好校园

三、竞赛内容

在规定时间内，参赛选手使用符合要求的木工机床、木工耗材及相关装饰材料，通过造型设计、作品制作、上色装饰等步骤，创作木工实物作品。

四、竞赛器材

木工创客比赛中应采用锯、磨、钻、车四种机床进行比赛。为保证参赛选手安全，器材须为能长时间运行的、安全不伤手的全金属安全木工机床。

1. 木工机床：机床工具不含弓形臂部分，尺寸不超过 24cm*24cm*32cm。输入电压 12V，功率不超过 60W。
 - a. 全金属弓形臂微型安全锯床
 - b. 全金属万能摇臂微型安全钻床
 - c. 全金属微型安全磨床
 - d. 全金属微型安全木工车床
2. 木工耗材：三合板（210mm*300mm、厚度不超过 5mm）

五、竞赛流程

1. 选手检录：裁判员现场检查参赛选手所携材料是否符合竞赛要求；
2. 选手分组：同一参赛单位的 4 位参赛选手为一组；
3. 现场制作：参赛选手根据命题以及草图图纸，通过团队分工协作，共同制作完成一件作品；
4. 展示答辩：参赛选手可以通过 PPT 等多种形式向裁判员展示其作品，并回答裁判员提出的问题。
5. 综合评定：由裁判员综合参赛队伍现场竞赛各个环节表现情况确认获奖等级。

六、竞赛规则

1. 木工创客赛为四人团体赛。
2. 参赛选手现场操作时，必须佩戴护目镜、口罩。
3. 参赛作品的创意、设计、搭建、应由学生独立或集体亲身实践完成，指导老师不可动手参与作品搭建。
4. 参赛选手可携带设计工作图（页数不限）进入制作场地，其他形式资料不可携带使用。
5. 比赛作品必须原创，不能仿制他人作品或将现有产品复制成模型。
6. 作品现场通过工具加工完成，不得提前加工带入赛场。
7. 作品必须整体固定在木质底板上。作品的长、宽、高均不得超过 100 厘米（含装饰部分）。
8. 现场评分时提供作品成品草图。

七、 参赛工具器材准备

项目	详细内容
参赛选手 自带物品	<ol style="list-style-type: none">1. 符合要求的参赛器材、木工耗材；2. A4 纸张；3. 基本文具（铅笔、橡皮、圆珠笔、签字笔、马克笔等）；4. 相关装饰材料；5. 电源排插；6. USB 闪存盘；7. 笔记本电脑（需已安装 PowerPoint）
组委会 现场提供物品	<ol style="list-style-type: none">1. 木工耗材（5 张/组）；2. A4 纸张（2 张/组）；3. 基础电源。

八、评分表格

2018 中小學生電腦制作機器人競賽創客大賽評測表格

團隊編號：_____ 學段組別：_____

評測裁判：_____

評審項目	說明
創意 10 分	根據主題提出富有創意的設計思路和解決方案，清晰地闡述核心設計理念並與主題相匹配 優秀 10 分，良好 8 分，一般 6 分，差等 0 分。
結構 10 分	1、作品結構完整（對照圖紙） 5 分 2、造型結構合理 5 分
美觀 5 分	1、配飾、色彩搭配合理 2 分 2、布局合理 3 分
加工精度 35 分	1、表面光滑 3 分 2、弧度線條流暢 5 分 3、板接精度 4 分 4、表面沒有缺口以及其他缺陷 5 分 5、粘接光滑 3 分 6、拼插穩定 5 分 7、作品精細度 優秀 10 分，良好 8 分，一般 6 分，差等 0 分。
團隊 5 分	1、團隊配合 2 分 2、團隊分工 3 分
材料 5 分	1、材料環保 2 分 2、現場操作環境規範，結束後現在乾淨 3 分
作品尺寸 10 分	1、長寬高中的一項 超過 10 厘米 2 分 2、長寬高中的一項 超過 30 厘米 5 分 3、長寬高中的一項 超過 50 厘米 10 分 備註：半數以上裁判認定無效，不得分。
作品工藝 5 分	1、使用傳統工藝 3 分 2、作品是否可動 2 分

工具及工具使用 5分	1、熟练使用工具 3分 2、佩戴防护工具 2分
作品说明及现场 答辩 10分	1、作品名称、介绍等基本资料完整性 3分 2、设计理念说明的深度、广度。 3分 3、现场答辩的表现 4分

团队总分（满分 100 分）： _____

3D 建模创新赛

一、参赛人员

- 1、参赛组别：小学组，初中组，高中组（含中职）。
- 2、参赛人数：1人为1组，同一学校限报3组。
- 3、指导教师：每组1人。

二、竞赛主题

参考19届央馆中小学电脑制作大赛未来智造三维创意设计主题：守护地球的绿水青山。

三、竞赛概述

参赛选手通过网上提交符合主题的作品通过初选进入现场决赛，然后在规定时间内现场使用3D建模软件，通过现场设计、建模操作完成与竞赛主题相关的创新作品。

四、竞赛软件

1. 3D One 教育版，3D One Plus 教育版
2. 其它3D建模软件

(3D One 系列软件为全国中小学电脑制作活动指定软件，为保持一致，推荐使用)

五、竞赛流程

➤ 初赛：

- 1、2018年4月1日到2018年4月15日下午5点截止提交作品。
- 2、作品上传网址为青少年三维创意社区网站（www.i3done.com）。参赛选手需事先注册登记相关个人信息并设立账户。
- 3、上传包括对该作品的设计说明及设计方案说明，简单阐述自己的设计方案。
- 4、网络投票：2018年4月1日到2018年4月15日下午5点，由网友通过青少年三维创意社区 www.i3done.com 对参赛选手的参赛作品进行投票，网络投票总数计入初赛评分。
- 5、专家评审：2018年4月16日-2017年4月25日，组织专家对初赛参赛作品进行统一评审，专家评审+网络投票得分=初赛总得分，每个组别的总得分前50名进入决赛。4月26日公布进入现场决赛选手名单。

➤ 决赛：

1.决赛时间为 2018 年 5 月 5 日-5 月 6 日。决赛方式为现场在 2 个小时内完成三维电脑创意模型作品。

2.选手检录：裁判员现场检查参赛选手所携材料是否符合竞赛要求；

3.公布命题：裁判员现场公布本次竞赛的任务命题和制作要求（3 个组别分别在本次比赛的大主题：守护地球的青山绿水的大概念范围内现场挑选相关小主题）；

4.现场创作：参赛选手根据公布的命题，创作完成一件作品；

5.展示答辩：挑选一定比例的优秀参赛选手在三分钟规定时间内通过 Word 或者 PPT 等多种形式向裁判员展示其作品，并回答裁判员提出的三个问题。

6.综合评定：由裁判员综合参赛人员现场竞赛各个环节表现情况确认获奖等级。

六、竞赛规则

1. 参赛作品的创意、设计、制作应由学生独立完成，指导老师不可动手参与作品制作。

2. 作品须为原创，不是某个现有产品或物品的原始写照，要充分体现创意、创新特点。

3. 参赛选手需保存 3D 建模源文件。

4. 参赛选手需提交作品设计说明书（可在 A4 纸上书写、建议使用 PPT/Word 格式）

5. 参赛作品必须为参赛选手原创，选手在上传作品前须确认拥有该作品的著作权。作品内容要健康向上，不触犯国家法律法规。不得剽窃、抄袭、顶替他人作品，如因此引起任何法律纠纷，其法律责任由参赛选手本人承担，并取消选手的参赛资格和获奖资格。

6. 所有作品一经参赛，即视为参赛选手同意全国组委会及广西组委会拥有对其作品的使用权，同意组委会以任何形式对参赛作品进行展示和传播。

七、参赛工具器材准备

项目	详细内容
参赛选手 自带物品	1 较高性能笔记本电脑（需已安装符合要求的建模软件）； 2. 基本文具（铅笔、橡皮、圆珠笔、签字笔、马克笔等）； 3. 电源排插；
组委会 现场提供物品	1. A4 纸张（2 张/组）； 2. 基础电源。

八、评分表格

2018 中小學生電腦制作機器人競賽創客大賽評測表格

團隊編號：_____ 學段組別：_____

評測裁判：_____

3D 建模技術		
建模	建模作品符合本次命題，外觀/完整/設計/功能。（40 分）	
作品創意及理念		
創意	根據主題提出富有創意的設計思路和解決方案，清晰地闡述核心設計理念並與主題相匹配（20 分）	
作品設計及技術		
技術規範	嚴格按照技術規範執行產品原型設計並保證產品安全（20 分）	
作品展示及答辯		
講解	選手需要完成對產品原型，創意思路進行清晰說明的 PPT 文檔並在 5 分鐘內進行作品展示及答辯。（20 分）	

選手總分（滿分 100 分）：_____

无人机航拍穿越赛

一、参赛人员

- 1、参赛组别：小学组，初中组，高中组（含中职）。
- 2、参赛人数：1人/团队。
- 3、指导教师：1人。

二、竞赛主题

无人机航拍穿越赛

三、竞赛内容

参赛选手在规定时间内使用符合标准的无人机竞赛器材，进行两轮飞行比赛。每轮比赛需完成相应飞行任务，如空中翻滚、穿越障碍、航拍任务等。

四、竞赛器材

四轴无人机飞行器

1. 器材尺寸不超过 200mm*200mm;
2. 器材重量不超过 100g;
3. 器材具备实时拍摄和实时图传功能。

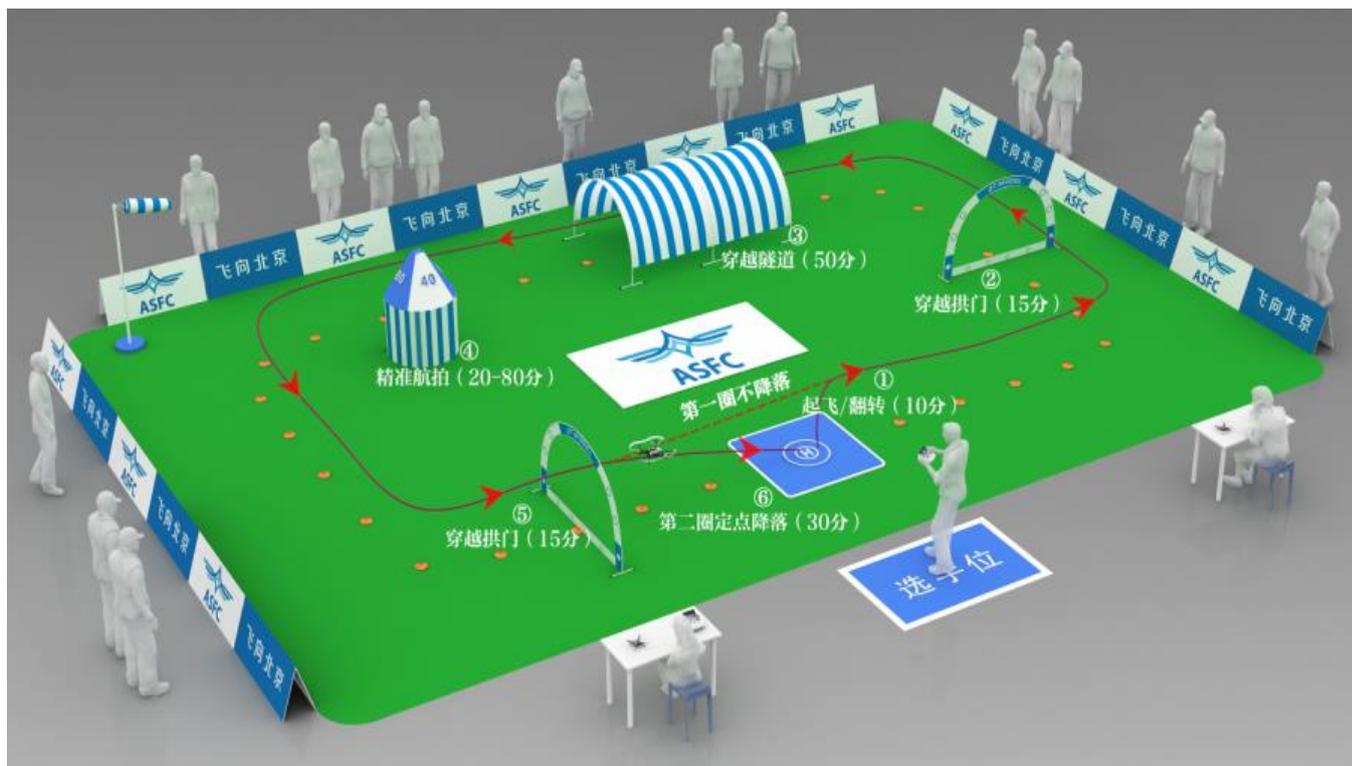
五、竞赛流程

- 1.选手检录：裁判员现场检查参赛选手所携材料是否符合竞赛要求；
- 2.比赛顺序：以抽签形式决定参赛选手出场顺序；
- 4.现场比赛：参赛选手根据飞行的路径及任务，完成比赛；
- 5.综合评定：由裁判员综合参赛选手现场竞赛各个环节表现情况确认获奖等级。

六、竞赛规则

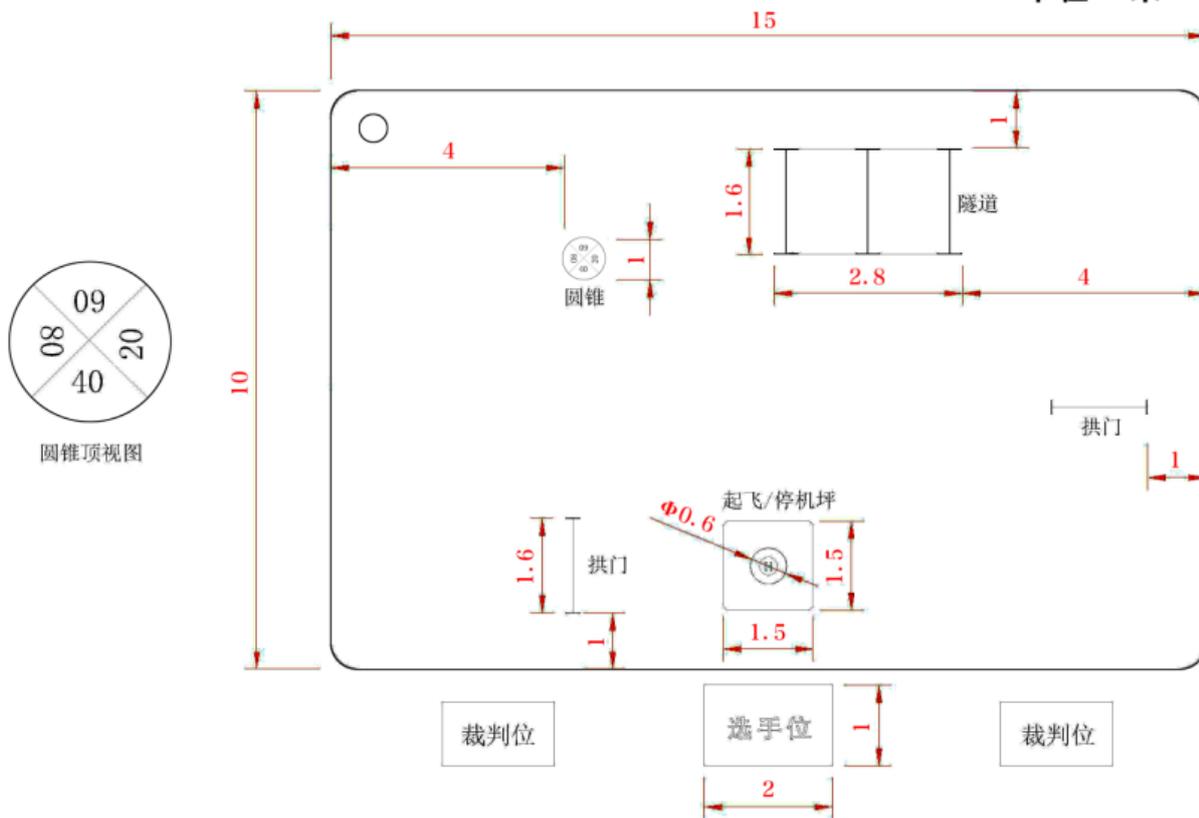
1. 无人机航拍穿越赛为个人赛。
2. 比赛场地

在长 15 米，宽 10 米（篮球场半场大小）的室内或室外场地（无风或微风）中，按下图布置飞行场地。主办方提供无人机比赛场地（包含：停机坪、拱门、隧道、航拍座及飞行地标等设施）



无人机航拍竞技赛竞赛场地尺寸图

单位：米



3. 比赛时间

- a. 每轮比赛时间为 2 分钟。选手在停机坪放好模型后，进入选手区，裁判计时开始。
- b. 选手若在 2 分钟内完成比赛，须拿模型迅速至裁判处确认成绩。
- c. 选手若未能在 2 分钟内完成比赛，以 2 分钟截止时完成的得分作为本轮成绩。

4. 比赛方法

选手必须在“选手区”内操纵无人机依次完成各项任务，漏做任务重做无效。每轮比赛规定飞行 2 圈，根据完成任务的各项之和得出总得分。

5. 比赛任务顺序及要求：

(1) 起飞、空中翻滚：模型自停机坪起飞后空中翻滚 1 次。（空翻动作仅在起飞时做 1 次，第 2 圈飞过停机坪上空时无需空翻）。

(2) 穿越半圆拱门：拱门宽 1.6 米，高 1.2 米，底边带有 0.15 米高的门槛。飞行时允许触碰门框通过拱门。每一轮一共有 4 次拱门需要穿越。

(3) 穿越隧道：通过第一视角操控无人机，穿越宽 1.6 米，高 1.2 米，长 2.8 米的隧道。每一轮一共有 2 次需要穿越隧道。

(4) 精准航拍：通过第一视角操控无人机，对航拍座顶部四处分数中的一处（20、40、60 或 80 分）进行拍摄，每轮最多允许拍摄 2 张，裁判仅采用拍摄照片中最前 2 张并将其中分值较高 1 张作为最终航拍得分。

拍摄出现以下情况一律不得分：

- a. 数字未全部拍入图片
- b. 出现超过 1 组以上数字

(5) 定点着落：着陆。飞行 2 圈后，飞回起飞点精准降落至停机坪中心位置。

6. 成绩评定：

- a. 每轮以完成任务中的项目得分之和作为比赛成绩，满分 280 分。
- b. 各项任务分值：任务（1）为 10 分；（2）为 15 分；（3）为 50 分；（4）20-80 分（5）着陆在直径 0.6 米的停机坪内得 30 分；着陆在直径 0.6 米圈外的基地内得 10 分；着陆在基地以外判为 0 分。着陆压线按高分值计分。
- c. 其他参考飞北遥控类通则。

7. 判罚：

- a. 模型的着陆必须是一次完成，在着陆区外触地再进入区内的，成绩计算为着陆区外。在着陆区内触地再停在区外的，成绩计算为着陆区外；
- b. 模型着陆时翻覆，不记着陆分。

8. 以下是“无人机竞赛”通则

比赛进行两轮，以较高一轮成绩作为比赛成绩并排定名次。得分高者名次列前。如名次相同，则以另一轮成绩排定名次。如再相同，则以较高一轮成绩用时短者列前。

每名选手允许使用两架模型，比赛中如主机发生故障，可以使用备机继续比赛；如主备机均发生故障，且在比赛时间内无法修复，则比赛终止。

a. 比赛时间结束后 1 分钟仍未着陆，该轮成绩为 0 分；模型着陆时与参赛选手相碰、模型着陆触地后解体或掉落零件则着陆分为 0 分。

b. 比赛过程中模型触地可以继续飞行；如发生坠地且不能自主起飞，则可以由选手将模型放回起飞区重新起飞，继续完成剩余任务；以上情况比赛时间均不停止，连续计时。

c. 着陆点确认

除特殊规定外，比赛中的着陆点评分是以模型静止后机头最前端垂足为着陆点，直升机及多轴模型项目以起落架为准；除特殊规定外，着陆应是一次完成，如着陆点位于两个区域分界线上，则计入高分区。

d. 模型的频率

各参赛队应在报名时注明参赛选手参赛模型的频率；如有频率变动请在正式报到时以书面形式提出（需盖章或领队签字确认），否则必须按报名时的频率参加分组及比赛；比赛时如发现模型频率和报名时不同，则取消比赛资格。

七、 参赛工具器材准备

项目	详细内容
参赛选手 自带物品	1.符合要求的参赛器材； 2.移动电源充电宝。
组委会 现场提供物品	1.无人机场地； 2.基础电源。

八、评分表格

2018 中小學生電腦制作機器人競賽創客大賽評測表格

團隊編號：_____ 學段組別：_____

評測裁判：_____

序 號	起飛旋轉 (10 分)	穿越拱門 (15 分)	穿越隧道 (50 分)	穿越拱門 (15 分)	穿越拱門 (15 分)	穿越隧道 (50 分)	穿越拱門 (15 分)	第二圈定 點降落 (30 分)	精準航拍 (20-80 分)	總分	時間
1											
2											
3											
4											
5											
6											

選手總分（滿分 280 分）：_____