

第三十二届江苏省青少年科技模型大赛 国际选拔赛-ENJOYAI国际挑战赛规则

(2026年4月版本)

封狼居胥

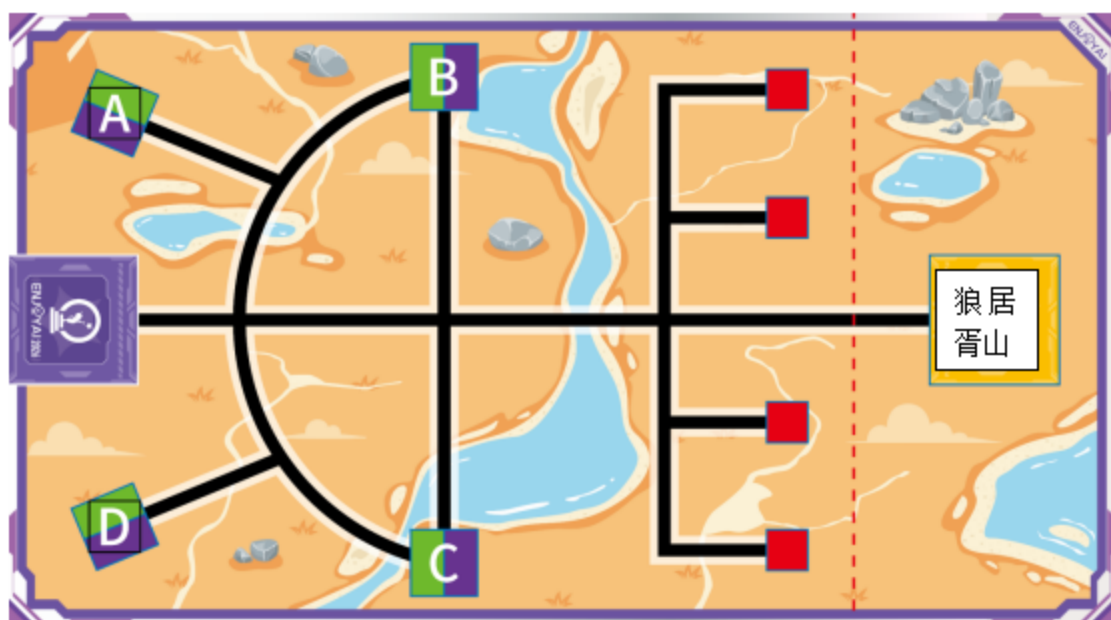
一、比赛主题

封狼居胥，公元前119年，西汉名将霍去病率铁骑深入漠北，大破匈奴，于狼居胥山举行祭天仪式，成就了中国古代军事史上的不朽传奇。"封狼居胥"从此成为华夏民族开拓精神、战略智慧与赫赫武勋的终极象征。

本届机器人竞赛以这一恢弘历史典故为灵感，将古代战场的谋略布局与现代智能机器人的前沿技术相融合。智械铁骑驰骋疆场，代码为刃决胜千里。参赛队伍将化身"智能机甲军团"的指挥官，在模拟的现代"漠北战场"上运筹帷幄，执行一系列战略任务，体验"决胜千里之外"的科技豪情。

二、比赛场地与环境

1.比赛场地图尺寸为216X120cm(图1)，材质为PU布或喷绘布，黑色引导线宽度约为2.5cm。左侧中间位置为机器人基地(25X25cm)。



图一

2.场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如：场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化，场地图固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

三、任务介绍及得分

1.大军出征

1.1 机器人完全离开基地，离开基地的标准是机器人的正投影完全在基地外，即完成出征任务，可得 20 分。

每个队伍每场比赛只记一次该任务完成分。

2.运输粮草

2.1 在出发基地放置两个绿色方块，代表粮草模型（材质为 EVA 泡沫，边长大约为 5cm）。

2.2 机器人从基地出发，将粮草模型分别运送到两处粮草储备区（ABCD 中的两个区域），粮草模型部分垂直投影进入到储备区即视为得分，20 分/个。

3. 征召将士

3.1 场地有两处放置将士的区域（ABCD 中的两个区域），每个区域放置一个紫色方块，代表将士模型（材质为 EVA 泡沫，边长大约为 5cm）。

3.2 机器人将紫色方块带回到出发基地，方块的垂直投影需部分进入到出发基地视为完成，得分为 20 分/个。

4. 追亡逐北

4.1 场地上每一处红色区域放置一个红色方块，代表敌军（材质为 EVA 泡沫，边长大约为 5cm）。

4.2 机器人将敌军模型推到虚线右侧，需要红色方块所有垂直投影完全在虚线右侧视为得分，20 分/个。

封狼居胥

5.1 场地图上有一处狼居胥山的位置，机器人需要部分垂直投影进入到狼居胥山的位置，同时竖起一面旗帜且保持到比赛结束。

5.2 旗帜的颜色和形状可自行决定，但不得有反动和违反法律、道德的标识。

5.3 旗帜要有明显升起的动作，否则此任务视为无效。

6. 大军凯旋

6.1 机器人自主返回基地目没有下一步任务，机器人的任一部分的垂直投影在基地内得 20 分。

6.2 大军凯旋必须是最后一个完成的比赛任务。

7 任务说明

7.1 首先通过抽签在 ABCD 四处区域中选择两处作为粮草储备区；

7.2 余下的两处区域作为将士安置区。

四、机器人

1. 机器人尺寸：每次离开基地前，机器人尺寸不得大于 25cm*25cm*25cm（长*宽*高）；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

2. 控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器，每台机器人只允许使用一个控制器。

3. 执行器：每场比赛每台机器人使用电机（含舵机）数不超过 4 个。

4. 传感器：每台机器人使用传感器种类、数量不限。

4.5 结构：机器人不限机构材质，但是不得使用尖锐金属、化学等对场地或学生造成伤害的结构，同时整车重量不得超过 3KG。

5. 电源：每台机器人必须自带独立电池盒，不得连接外部电源，电池电压不得高于 9V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

6.每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

五、比赛

1.每场比赛的时间为 150 秒。

2.每支比赛队伍为 1 名参赛选手和名教练员组成，参赛队员必须为 2026 年 6 月仍在读的学生。

3.赛制

3.1 比赛按幼儿组、小学低龄组（1-3 年级）、小学高龄组（4-6 年级）、中学组（包含初中、高中、中职）四个组别分别进行。

3.2 比赛不分初赛与复赛。组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

3.3 比赛场地上规定了机器人要完成的任务，也可能有神秘任务。**幼儿组可通过编程或者遥控的方式完成任务，其他组别只能通过编程方式控制机器人完成任务。**

3.4 所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

3.5 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

4.比赛过程

4.1 编程与调试只能在规定区域进行。

4.2 参赛队员检录后方可进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与

要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

4.3 参赛队员在比赛过程中不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

4.4 整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，上场前不得修改、下载程序。

4.5 参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修地面车和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

5.赛前准备

5.1 准备上场时，队员领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

5.2 上场的学生队员，站立在基地附近。

5.3 队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分（含携带的任务模型）垂直投影不能超出基地。

5.4 到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员站在场地外向裁判员示意。

6.启动

6.1 启动——机器人发生明显位移。

6.2 裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“3，2，1，

开始”的倒计时启动口令。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

6.3 在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

6.4 机器人一旦启动，就只能受自带的程序控制。

6.5 启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场上。偶然脱落的地面车零部件，由裁判员随时清出场地，该物品不得再回到场上。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

6.6 比赛开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

7. 重试

7.1 机器人出现以下状况视为重试：

- (a) 参赛队员接触基地外的机器人；
- (b) 机器人完全冲出场地。

7.2 重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

7.3 重试前已完成的任务有效，但机器人携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

7.4 每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

8. 自主返回基地

8.1 机器人可以多次自主往返基地，不算重试。

8.2 机器人自主返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

8.3 机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

9. 比赛结束

9.1 每场比赛时间为 150 秒钟。

9.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

9.3 裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

9.4 裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛队员有权利纠正裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁。

9.5 参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的机器人搬回准备区。

六、记分

1. 每场比赛结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数（与机器人有接触的比赛模型得分无效）。如果已经完成的任務被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任

务不得分。完成任务的记分标准见第3节。

2.完成任务的次序不影响单项任务的得分。

3.如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励40分；1次重试奖励30分；2次重试奖励20分；3次重试奖励10分；4次及以上重试奖励0分。

七、犯规和取消比赛资格

1.比赛调试开始后，如15分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。

2.第1次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到待命区再次启动，计时重新开始。第2次误启动将被取消本轮比赛成绩。

3.机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告，第2次损坏场地设施将被取消本轮比赛成绩。

4.如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次。该任务得分无效。

5.比赛中，非当场参赛队员影响比赛，则对应队伍取消比赛资格，被干扰队伍重赛。

6.比赛中，参赛队员接触比赛场上基地外的比赛模型，该模型失效，比赛立即停止，以当前状态计分。

7.不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛成绩。

8.参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛成绩。

9.参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消本轮比赛成绩。

八、排名

1.每个组别按总成绩排名。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1)所有场次用时总和少的队在前；
- (2)所有场次中重试次数少的队在前；
- (3)所有场次中单场最高分高的队在前；
- (4)加赛一场。

2.按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名）

封狼居胥计分表

姓名：_____ 组别：_____

任 务	分值	第 一 轮		第 二 轮		得 分	
		数量	分数	数量	分数		
大军出征	20						
运输粮草	20/个						
征召将士	20/个						
追亡逐北	20/个						
封狼居胥	40						
大军凯旋	20						
自主运行	40						
神秘任务	60						
总分合计							
第一轮用时（秒）							
第二轮用时（秒）							

本人已确认以上比赛得分记录结果，真实有效，无任何异议。

参赛选手签字：_____

裁判员签字：_____

飞行竞赛

一、比赛内容

比赛分为无人机实操竞赛、无人机虚拟竞赛两部分。

二、参赛队伍

幼儿组、小学低龄组、小学高龄组、初中组、高中组

三、比赛要求

(二) 无人机实操竞赛参数要求

飞行机器人类型：四轴无人机。

飞行机器人尺寸：125x125x105mm(长×宽×高)。

电机与轴距：飞行机器人采用空心杯电机，轴距 $71.5 \pm 1\text{mm}$ 。

桨叶：桨叶直径 42mm。

重量：无人机重量小于 42 克(带电池)。

RGB 灯：飞行机器人要求 5 个 RGB 灯，且每个灯可变化颜色不少于 5 种。

传感器：每台飞行机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

电源：飞行机器人电池电压不大于 5V，电池容量不大于 600mAh。

除特殊规定外，所有项目使用的无人机、遥控器和相应备件、维修工具、护目镜均由选手自行准备，备用零件数量不限。

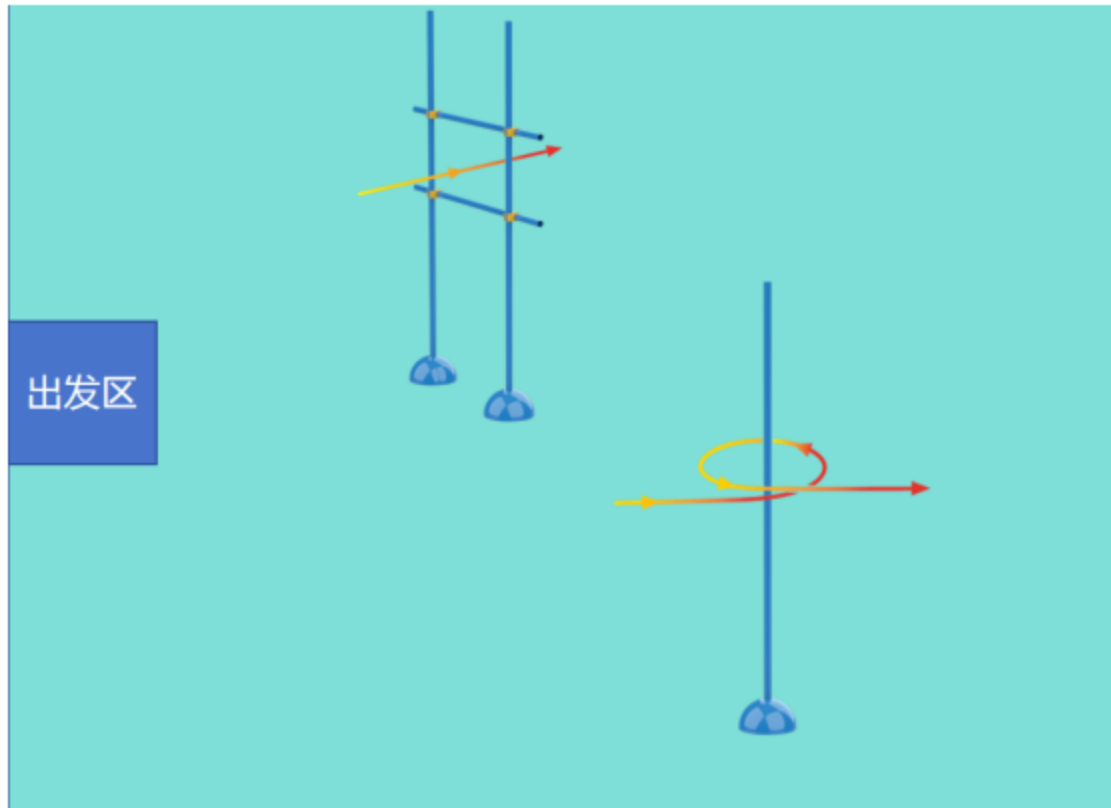
(三) 无人机实操竞赛比赛方式

1. 比赛为竞技赛，根据最后比赛结果评定名次。

幼儿组为亲子竞技赛，每支队伍由 1 名学生+1 位家长组成。每支队伍中的幼儿学生至少进行一次飞行。

其他组别需要学生独立完成两次飞行。

2.比赛场地为长 2.2m*宽 2m 的区域，出发区大小为 25*25 厘米，场地图如下，地图上随机摆放任务道具。



场地图

3.选手操控一架无人机足球射门，完成对应的竞赛任务，任务完成度越高，用时越短，排名越靠前。

4.比赛开始前选手有 10 秒的飞行测试时间，测试完成后，将无人机足球放至场内指定位置，选手手持遥控器站立等待。

5.无人机从出发区返回，完成任务后返回到出发区。

6.以下情况可判定本轮比赛结束：

- (1) 飞行超出规定时间
- (2) 飞行器跌落，无法复飞
- (3) 比赛开始后选手触碰飞行器

(三) 无人机实操竞赛任务说明

1. 起航

飞行机器人从出发区起航（从出发区起飞，脱离地面），得 40 分。

2. 双轨跃星

场地上有一种“8”字型拱门，如图 4。

飞行机器人从两个横杆之间穿过得 40 分，绕下方横杆一圈得 60 分，完成“8”字绕杆得 80 分，飞行路径如图 4。

多绕按 1 圈算分。采用多种得分方式完成算高得分。

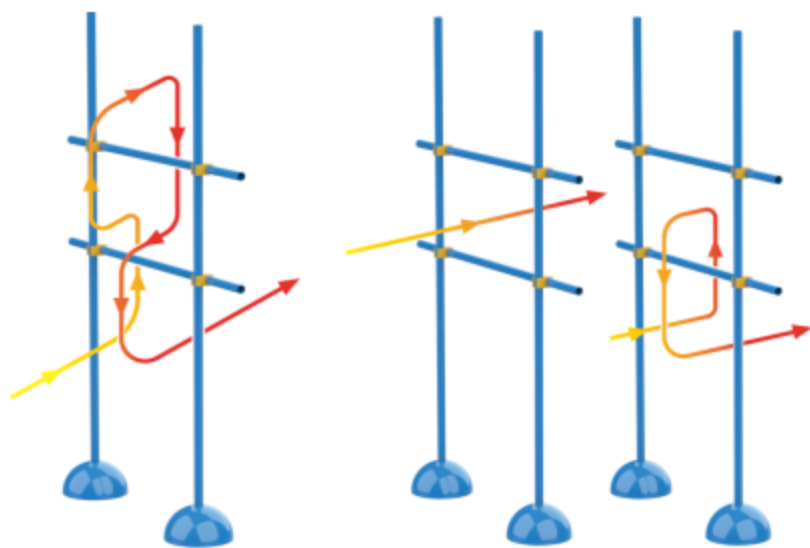


图 4

3. “O”型航线

场地上有 1 个独立的标志杆，如图 5。

飞行机器人绕标志杆一圈（顺时或逆时方向都可以）得 60 分。

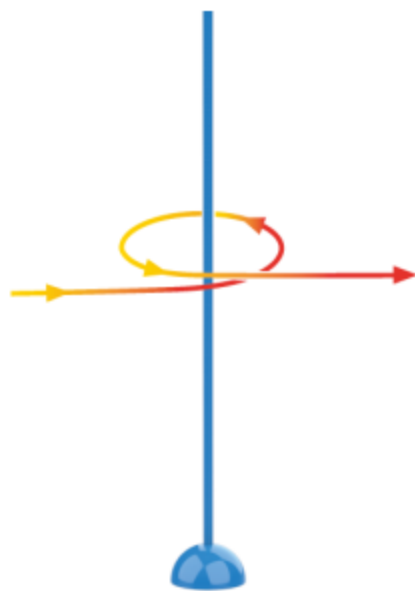


图 5

4. 返航

飞行机器人自主降落到基地且没有下一步任务，飞行机器人降落后任一部分正投影在基地内得 40 分。

返航任务必须是最后一个完成的比赛任务。

（四）无人机实操竞赛成绩评定

每支队伍有 2 次飞行机会，每次 90 秒，以两次飞行的最好成绩作为最终成绩进行排名，

如果得分相同，用时短的排名在前。

（五）无人机虚拟竞赛技术要求

1. 设备要求：参赛所用电脑为选手自备，须符合以下标准：

- ① 适用于 WIN10 及以上系统。
- ② 显卡需兼容 DX11，推荐独立显卡。
- ③ 推荐 CPU Intel 3 及以上版本。

(六) 无人机虚拟竞赛评判标准

评分维度 (应急救援任务)	权重	具体评分内容
任务① 灾情汇报	20分	当灾情设备显示火灾时,无人机通过击中红色按钮确认灾情
任务② 医疗箱	30分/个	无人机拾取医疗箱
任务③ 设备撤离	15分	无人机将核心设备运送到堆场进行保护
任务④ 物资运送	15分	无人机将物资运送到指定位置
任务⑤ 军机救援	-30分	无人机需躲避军机
任务⑥ 拾取能量柱	10分/个	无人机触碰能量柱来获取能量
任务⑦ 恢复通讯	15分	无人机发射激光(需拾取能量柱)击中信号塔红色按钮
任务⑧ 无人机检修	20分	无人机在检修点停留3秒
任务⑨ 拾取灭火剂	10分/个	无人机回收空中的灭火剂
任务⑩ 扑灭火堆	20分/个	无人机前往着火点灭火(火点会随着时间推移而增加,最多3个点)
任务⑩ 终点	5分	无人机触碰到终点旗帜

评分维度 (应急救援任务)	权重	具体评分内容
线上任务	10分/个	指定时间内,无人机触碰能量柱来获取能量,获取能量柱越多,得分越高

(七) 无人机虚拟竞赛场地示意图



(八) 无人机虚拟竞赛比赛流程

1、参赛队根据大赛要求，每位参赛选手都要通过自己的参赛账户进行比赛，比赛期间教练、家长等成人不得提供任何指导和说明。

2、开赛前赛事专用入口开放，比赛当日参赛登录自己参赛账号，可以提前15分钟进入系统，等待场地地图开放。

3、开赛后参赛选手需要在2小时内完成编程，提交成绩。比赛时间内可反复调试并运行程序，选手可以通过右下方成绩提交按钮随时提交成绩。或者机器人行进到终点区域后再提交成绩。两个小时内取最高成绩（同分情况下用时少的在前）作为最终成绩。

四、成绩计算

最终成绩=实操无人机成绩+虚拟成绩/虚拟总分*100

最终时间=实操无人机时间+虚拟成绩时间

五、申报要求

1.报名表：各参赛学校按要求统一填写《参赛信息报名表》，并在截止时间前提交盖章扫描件及 Excel 电子版。

2.承诺书：各参赛选手按要求提交诚信承诺书，要求赛队全体成员、指导教师和家长在指定位置手写签字，并提交扫描件。

六、有关要求

1.指导教师应了解并遵守活动规则，对参赛学生遵守活动行为规范的情况负责。如指导教师与参与学生有亲属关系，应在申报时如实填写。

2.所有警告判罚以及各种突发情况应该在异常记录单上记录。

3.比赛规则的解释权归裁判委员会，比赛期间，凡规则中未说明的事项均由裁判委员会决议。

4.本规则中所述场地、设施的尺寸、重量等，除非另有说明，误差为 $\pm 5\%$ 。

附件一：计分表

普及赛飞行竞赛 计分表					第__轮
编号		队名		组别	

任务	描述	分值	得分
起航	从基地起航	40	

双轨跃星	从两个横杆之间穿过	40	
	绕下方横杆一圈	60	
	完成“8”字绕杆	80	
“o”型航线	绕标志杆一圈	60	
返航	飞行机器人部分正投影在基地内	40	
总分			
单轮用时			

得分确认			
本人已确认以上比赛得分记录结果，真实有效，无任何异议。			
参赛队员:		裁判员:	
问题及备注			
裁判长:		录入:	