

“空地无人协同对抗赛”比赛规则

一、无人机和地面机器人要求

无人机2架(其中一架为备用)	
机型	无人机（第一视角）
起飞重量	≤2kg（含保护罩和电池及挂载设备）
辅助飞行传感器	不限于气压计、GPS、光流、摄像头、超声波等辅助传感器
飞行时间	≥5分钟
电池类型	锂电池
载荷要求	可完成比赛中的任务
地面机器人2辆(其中一辆为备用)	
机型	地面机器人
重量	≤25kg
子弹	地面机器人可以发≤17MM塑料弹（软），5分钟比赛阶段，时间请允许内可进行场外补弹，共85发
运行方式	不限，最多配置 1 个遥控器和 1 个自定义控制器
运行时间	≥5分钟
电池类型	锂电池
荷载要求	可完成比赛中的任务

备注：参赛器材自备，比赛用机器人和无人机各1台（各备用1台），携弹1枚、备弹1枚（高尔夫球代替）。

二、比赛方式

（一）比赛队伍：分为红、蓝双方；每方由3名队员组成，分别为无人机“侦察员”1名，地面机器人“攻击员”1名，阵地“保障

员”1名；

（二）比赛内容：（1）无人机穿越障碍并在军事封锁区成功投弹；（2）须投弹成功后，无人机进入敌方阵地侦察敌人与平民目标，侦察完成后无人机返回设备区；（3）侦察员把侦察情况**当面同步给地面机器人攻击员（可通过口述、图文、视频等形式传达侦察信息，信息同步后，机器人开始作业，禁止再交流）**，地面机器人进入敌方阵地，鉴别敌人与平民，并成功打击敌人；

（三）分值说明：双方阵地内目标靶数为15个，其中10个目标靶为单兵敌人，每个目标靶分值为10分，共100分；平民目标靶5个，每个目标靶分值为-20分；靶标样式相同，位置为随机摆放，不可打击；目标靶分类显示位置在靶标上方，只有无人机侦察员可见，地面机器人操作员不可见；无人机穿越高低圈3个，未完成每个扣5分，隧道1个，未完成扣10分，田字框1个需穿越4个格，未完成1格扣5分。

（说明（1）各阵地“敌人”与“平民”数量一致，摆放位置为如图为固定位置，摆放靶标“敌人”与“平民”身份由裁判随机摆放，双方一致；（2）其中每个阵地各有两组“敌人”与“平民”并列一起摆放；（3）障碍物高度为1米至2米之间，每个阵地有一处可供地面机器人上平台，平台之前连接板为50CM宽。

（四）设备调试：携带必要器材及工具进入设备区后，在规定时间内上电、完成连接并调试无人机和地面机器人，期间操作手不得离开相关区域，调整好后由保障员负责放置在规定位置。

（五）比赛时间：同一比赛场地安排双方选手同时进行。比赛时间为5分钟。比赛时间内，侦察无人机及地面机器人双方同

时各限一架设备进出作战，不限进出次数，在规定时间内完成侦察打击任务，根据无人机侦察得分、机器人打击目标靶得分的总得分**减去相应扣分，最后分**高者晋级，若得分相同则比赛总用时短者晋级；

（六）作战任务：开始比赛→裁判计时开始→无人机侦察员从设备区起飞并在军事封锁区进行穿越障碍→成功投弹，解锁军事封锁区→进入阵地侦察目标→返回设备区→同步侦察信息→地面攻击员操作地面机器人出发→进入阵地打击目标靶任务→回到设备区→由保障员举左手并报告“红/蓝队战斗结束”→裁判组计时员截止计时。（时间到达5分钟，视为本轮比赛自动结束或双方队员都提前完成任务，视为本轮比赛结束，结束**指令**为无人机操作手举手向裁判示意并**大声**报告：红/蓝队比赛结束）

（六）比赛结束：现场裁判向参赛选手出示《成绩记录单》，需场上选手签字确认；

（七）以下几种情况可判定比赛违规：由裁判判定警告、扣1-10分、取消参赛资格等。

1. 进入调试环节后，未经同意进入作战区；
2. 侦察无人机任务比赛前擅自起飞，以拍照或截图取景形式获取信息；
3. 时间到达5分钟后还在作业的；
4. 比赛前、比赛中，非保障员进入作战区；
5. 比赛过程中发现作弊，取消成绩。

三、成绩评定

（一）总得分=正值目标靶 + 负值目标靶+扣分；

(二) 总得分高者为优胜;

(三) 总得分相同的情况下, 任务用时短者为优胜。

五、赛道示意图



