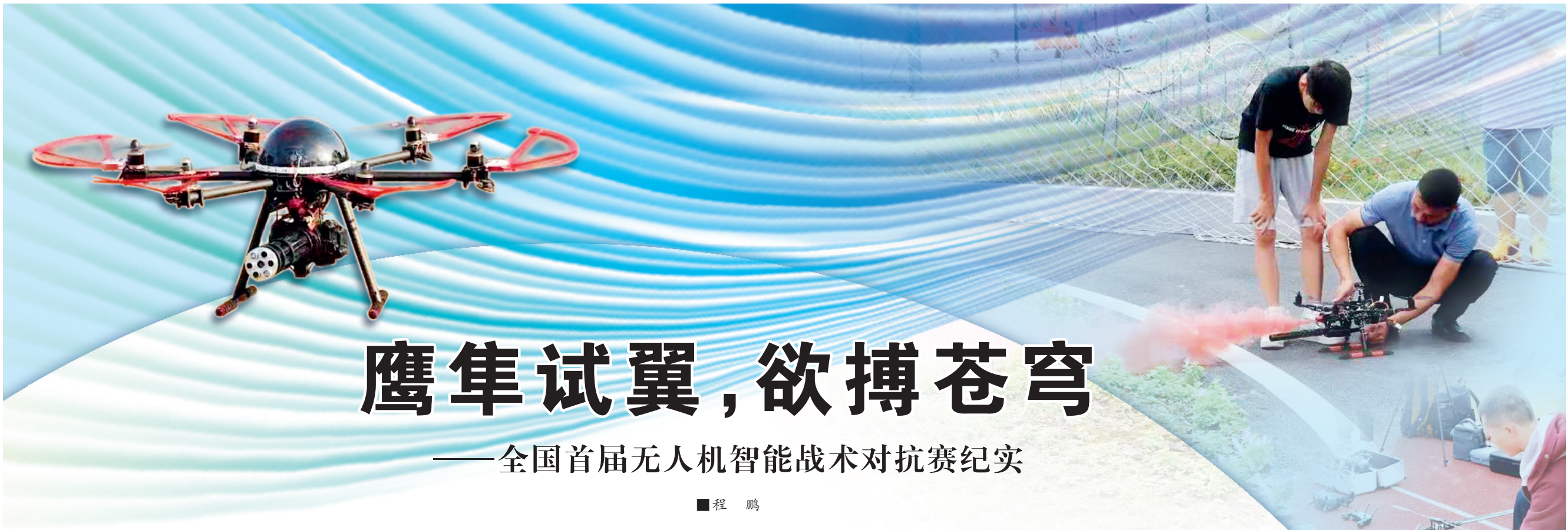




鹰隼试翼，欲搏苍穹

——全国首届无人机智能战术对抗赛纪实

■程 鹏

为国防教育添把火

■程如意

国家兴亡，匹夫有责，国防关联你我他。党的十九大报告明确提出“要加强全民国防教育”，把它作为加强国防的基础性工程来抓。这些年来，军地各级国防教育工作者做出大量工作，使我国国防教育不断革故鼎新，不断扩大受众面，影响力与日俱增，人民群众特别是青少年的国家意识、国防观念不断增强，在全社会形成了关心国防、热爱国防、支持国防、参与国防的良好局面。

与此同时，随着时代的发展进步、综合国力的不断提升，激发了国民的自豪感和向心力、凝聚力，国防教育的热度也相应提升，《亮剑》《士兵突击》《战狼》《红海行动》等影视作品的火爆，恰恰说明人民群众特别是青少年对于国防教育的需求也在不断提高，仅仅是理论授课、参观装备等活动，已经渐渐跟不上公众对国防教育需求的增长。

青年兴则国家兴，青年强则国家强。国防教育抓住了青少年，就是抓住了问题的根本。青少年也是最具活力的群体，他们作为时代的弄潮儿，思维活跃、不受拘束、喜欢新生事物……必须适应时代特点，不断创新国防教育形式和内容，点燃青少年的心中火种，让国防教育以燎原之势影响每一个人，增强自觉接受国防教育吸引力和主动性。

全国首届无人机智能战术对抗赛无疑是一次很好的尝试，它通过无人机这个当前的热点，直戳青少年“痒点”，而把虚拟作战、对抗技术融合进国防教育，更是为国防教育加了把火，对提升青少年军事素养，激发孩子们的“英雄梦”，增进青少年的团队协作意识，普及国防及领空安全意识等必将会起到积极的作用。放眼未来，创新青少年国防教育形式刻不容缓，将富有“战味”“野味”“兵味”的活动融入学生日常生活，让国防教育融进日常教学，有助于增强青少年国防技能和身体素质，推动国防教育改革创新。让国防教育更有趣、有料、有味，这样的国防教育怎能不让人喜欢？

“空战一号，我是苍穹一号，东南方向发现蓝军无人机1架在我方阵地进行侦察，命令你迅速起飞无人机予以驱歼！”

“空战一号明白，坚决完成任务！”

……

伴随着一阵轰鸣，红方1架无人机迅速升空对侵入己方领空的蓝方无人机发起进攻，蓝方无人机毫不示弱，不断调整飞行姿态，闪避攻击，同时开炮还击，空中顿时枪炮声四起，双方你来我往厮杀多个回合，最终蓝方无人机被击中，冒出一阵蓝烟缓缓降落地面，场上顿时爆发出雷鸣般的掌声。

2019年12月28日，全国首届无人机智能战术对抗赛高校专场赛区总决赛在上海举行，现场机鸣风嘶，战鼓隆隆。经历了5个多月的备战培训、系列角逐，上海民航职业技术学院、华东理工大学、南京理工大学3支代表队分获本次赛事的冠、亚、季军。

空中格斗促“低头族”变“抬头族”

全国无人机智能战术对抗赛是国家国防教育办公室指导，上海市国防教育办公室和上海市教育委员会等军地有关单位主办的一场全国性国防教育公益赛事，在国家国防教育办公室批准下，已列入《2019年度全民国防教育要点》。该赛事旨在创新国防教育形式、丰富国防教育内容、增强国防教育吸引力。活动主办方将智能战术对抗系统与无人机进行有机融合，组织参赛选手以个人或团体赛的形式，分别操控加挂有智能战术对抗系统的无人机，在有限的空域内进行空战格斗。

据有关专家介绍，无人机智能战术对抗是一种有效而直观的国防教育，可以让参赛选手通过参与式、互动式作战体验，加深对未来无人智能战争的理解，同时吸引青少年参加户外运动，由刷手机的“低头族”变为操控无人机的“抬头族”。

与全国无人机智能战术对抗赛同期启动的还有“2019年全国青少年航空·无人机科普大赛”。在筹办赛事的过程中，考虑到实操和理论相结合，形成“1+1>2”的教育合力，双方主办单位一拍即合，决定将全国无人机智能战术对抗赛与全国青少年航空无人机科普大赛进行赛事融合。

这个冬天，在上海市国防教育办公室的大力支持下，“一文一武”两场以无人机为主角的总决赛同在上海火热开场。两项赛事整合，有助于参赛者和观众更深刻地理解与航空和无人机相关的国防和科技知识。

主任、国防大学刘增良教授的大力支持，聘其为大赛的总顾问。

上海市慈善教育培训中心主任徐佩莉告诉笔者，在本次大赛启动前，他们已经有两年的试水经验了。2017年试行阶段，就吸引万余名青少年参加，不少工程和计算机等相关专业的学生在参与大赛后，对参与无人机研发投入了更大的热情。2018年，全国共有9个省市的50万青少年参与，大赛设立的“飞天梦·慈善情”专场，更是让残障儿童也能参与其中，感受科技与国防的力量。

今年，赛事自启动以来，辐射全国20多个省市，参赛学校达300余所，大家对于这种新鲜的体验学习方式，都产生了极大的兴趣。国防教育与科普教育相融合，提高青少年体验性、惠及率，同时探索了产教融合、校企合作培养人才机制，使项目具有自身造血功能，创新了公益项目的运营机制。

赛后，大赛执行主任江长明说：“尽管受技术开发周期的限制，现在的无人机战术对抗技术还不太成熟，但是看到孩子们如此喜欢，我们深受鼓舞。2020年我们将进一步改进完善技术和比赛规则，努力围绕实现机型小型化、操作简单化、比赛团队化的目标来优化完善，真正让无人机智能战术对抗赛成为最受欢迎的国防教育活动。”

本版图片由无人机智能战术对抗赛主办方提供

制图：扈 硕

多方助力，比赛背后同样精彩

赛后，笔者采访了全国首届无人机智能战术对抗赛创始团队一行人，深入了解了大赛背后的精彩故事。

谈起创办无人机智能战术对抗赛的初衷，作为创始人，原全军学生军训工作办公室参谋程如意感慨不已。

他曾多次走访全国座谈调研学生军训面临的矛盾和问题，收到反映最多的就是学生军训乃至学校的国防教育内容都相对滞后于时代的发展，对于青少年学生缺少新鲜感，进而缺乏吸引力。

走进比赛现场，在这个长、宽各约50米的方形区域上空，红蓝双方无人机你追我赶，战况胶着，经过“空中拼刺刀”最终以红方落败告终。笔者翻看赛事规则发现，比赛开始后参赛选手即操作无人机起飞，展开自由攻击；每场比赛限时10分钟，参赛无人机智能战术对抗模块被激光击中之后，发烟装置会自动发烟，发烟之后的无人机将被判定为失败者；每场比赛结束后，统计智能战术对抗系统中的数据信息，按照击中对手数量进行排名。

前期筹备中，最大的技术问题在于如何在短时比赛中完全展现无人机智能战术对抗技术，使比赛的直观性、同观众的互动性、参赛选手的趣味性相统一。经过数轮头脑风暴，主办方最终确定开发无人机智能战术对抗激光外挂系统，并加挂红蓝激光发烟系统。

确定技术研发方向之后，他们开始在全国范围内寻找研发合作伙伴，先后跟天津、沈阳、北京、上海的6家无人机研究机构进行合作，但在无线操控战术对

近年来，民用无人机技术的成熟开启了他的新思路。无人机对抗既符合青少年爱玩的天性，同时也能吸引孩子主动接受军事知识普及，增强国防教育的吸引力。青少年喜爱无人机是个好兆头，何不引入无人机虚拟格斗作为国防教育的一种新尝试？

经过一个多月的走访调研，一份《关于组织全国首届无人机智能战术对抗赛的基本设想》出炉了，得到国家国防教育办公室领导的肯定，并确定把此项赛事列

为《2019年度全民国防教育要点》十大主题活动之一。

栽下梧桐树，引来凤凰栖。《2019年度全民国防教育要点》发布后，全国首届无人机智能战术对抗赛迅速引起社会、学校、学生、家长等多方关注。在国教办指导下，全国首届无人机智能战术对抗赛组委会成立，吸收一批专业人士参与进来，并聘请原中央电视台《东方时空》栏目的江长明导演做执行主任，同时还获得中国人工智能学会智能工程专业委员会

破解技术瓶颈，“黑钢盔”亮相受追捧

抗系统、多信道防干扰技术开发方面总是不能让人满意，导致原定的赛事日程一推再推。直到去年11月份，这两个关键技术才由上海交通大学无人机研究所攻破，研制出“空战一号”无人机及外挂激光战术对抗系统，专门用于无人机智能战术对抗。

黑色“钢盔”+“加特林机炮”式发射器的组合让“空战一号”一亮便备受关注，遥控开炮时不仅有逼真的炮声、灯光，无人机被敌方炮火命中还能冒红蓝烟，迅速吸引了很多大学生报名参加比赛，就连外地的大学生也慕名而来，很多大学生自发

组成战队参赛。经过一系列的角逐，共有华东理工大学、南京理工大学、上海民航职业技术学院、上海第二工业大学等8支代表队杀入总决赛。赛后不少参赛选手表示，“战斗”非常过瘾，希望比赛越办越好，明年一定再来参加！

志愿者汪荷观看了整场决赛，她说虽然没有亲身参赛，但仍感觉很过瘾，“我第一次看无人机比赛，深深感受到了科技的神奇和战略战术的魅力，也让我对军事技术、国防知识越来越感兴趣。参赛选手都是和我们同龄的学生，他们都很优秀，希望我们能为祖国做更多贡献。”

赛后，大赛执行主任江长明说：“尽管受技术开发周期的限制，现在的无人机战术对抗技术还不太成熟，但是看到孩子们如此喜欢，我们深受鼓舞。2020年我们将进一步改进完善技术和比赛规则，努力围绕实现机型小型化、操作简单化、比赛团队化的目标来优化完善，真正让无人机智能战术对抗赛成为最受欢迎的国防教育活动。”

