



廖南杰

自2020年12月15日根据“空中作战司令部司令第21号计划”(COMACC Plan 21)文件正式升格并定名以来，在美国内华达州沙漠中举行的“黑旗”演习，一直是美空军“试验旗”体系中最新鲜出炉、最引人关注，但同时也是保密程度最高的演习。而在“黑旗”正式开始前半个月，在佛罗里达半岛首次举行的“翠旗”演习，则一反常态地低调，相关报道往往仅有只言片语。

近期，美空军密集举行了“黑旗”22-2和“翠旗”演习(笔者注，美空军未披露“翠旗”演习第一财年计划开展频率，也未在其名称后效仿“红旗”等演习增加年度-轮次后缀，为区别起见，下文统一为“翠旗”22演习)，虽然美空军官方新闻稿依然惜墨如金，但结合此前相关动态，仍能获得一些有价值的信息。

“黑旗”22-2 演习

“黑旗”22-1演习于2022年5月9日至13日举行。美空军在演习结束一周后发布的新闻稿上称，下一次“黑旗”演习“预计2022年6月举行，将首次以对海作战行动为核心。第53联队将联合美海军陆战队第11航空大队，聚焦远距离毁伤海上机动目标。”

实际情况是，“黑旗”22-2的时间比原计划推迟了3个月，直至9月方才启动。演习的核心“玩家”仍然是美空军唯一的作战试验鉴定(OT)单位——第53联队，此外还纳入了美海军、美海军陆战队、美空军预备役和内华达州空中国民警卫队等单位。

美空军新闻稿全文并未提及“远距离毁伤海上机动目标”的相关内容，目前来看，“黑旗”22-2演习的亮点主要有三个：

1、首次将维护保障纳入作战试验 “黑旗”22-2演习中，美空军首次纳入了最新发展的“维护保障作战试验卓越中心”(MxOT)。MxOT概



沙中墨与海边玉 ——美空军“黑旗”22-2和“翠旗”22演习碎片

念由“一支极具竞争力的维护保障团队”提出，聚焦为飞机的勤务和保障开发新的战术、技巧和操作规程(TTP)，集成创新技术和概念，并力争实现“敏捷战斗运用”(ACE)脚本的标准化。

美空军认为，传统作战试验(OT)长期聚焦武器系统的杀伤力和生存力，MxOT将可靠性和维护保障性，以及创建联合环境中的通用标准提升到了更重要的程度。作为MxOT概念开发的第一步，“黑旗”演习将识别具体需求，并量化分析“联合敏捷战斗运用”(JACE)可能存在的风险。MxOT团队将广泛收集演习数据，随后针对作战训练和强对抗环境中的战斗架次生成进行建模。

2、继续提升任务指控系统生存力 在“黑旗”22-1演习中，第53联队下属的第422试验鉴定中队指挥与控制(C2)处创造并运用了一种新型机动式C2系统。该系统使用商业现货/政府现货(COTS/GOTS)技术，全套组件集成在一辆SUV内，提供了真正意义上的移动中指挥与控制能力。如果战场环境恶劣，作业人员可在20分钟内弃车，而该系统可在任何地点即时工作，无需架设或组装，还可扩展应用到更多类型的载具。

此次演习中，新型机动式C2系统演示了持续行驶2小时以上实施地面指挥控制，以及使用美海军陆战队KC-130飞机空运至内华达试验与训练靶场(NTTR)内的干湖床，检验恶劣环境中的部署和撤离能力。

基于上述基础，第422中队C2处在“黑旗”22-2演习中扩展了试验规模，将其战术C2单元从1个增至3个。试验团队同时开展了2项联合空运任务，并将2个战术C2单元布设在NTTR，1个布设在内利斯空军基地。3个单元之间实现了信息共享，且其中2个在任务全程均处于机动之中，很可能为新型机动式C2系统。战术C2单元还能与空中平台连通，并为其提供NTTR和第109航空管制中队获取的雷达信息。

3、EPAWSS将成为防空压制利器 “黑旗”22-2演习的另一个目标

是继续为AN/ALQ-250“鹰”被/主动告警与生存力系统(EPAWSS)进行战术开发，使其能够“与美空军的整个装备库存综合”(integration with the entire U.S. Air Force inventory)。此次演习中，该军种出动了配装EPAWSS的F-15E和F-15EX战斗机，进一步扩大了编队规模。这些战斗机与五代机协同行动，以量化形式展现了EPAWSS能够在多大程度上改变战场环境并增强生存力。目前EPAWSS仍处于研制试验(DT)阶段，预计2023年1月启动初始作战试验与鉴定工作(IOT&E)。事实上，在“黑旗”正式启动前



的“大型兵力试验活动”(LFTE)上，美空军就在2020年年度武器与战术会议(WEPTAC)中提出了多个“战术改进方案”(TIP)，包括：使用五代机为B-2A隐身轰炸机提供防空压制；高级隐身穿透战术；四代机和五代机协同防空压制；四代机和五代机协同电磁攻击的TTP等。

2021年5月，美空军在“北方利刃”21演习中派出了加装EPAWSS的4架F-15E和刚刚交付的2架F-15EX。演习中，F-15E以4机编队出动，F-35A则实施电磁辐射控制，或将电磁辐射控制至最低，从而更加接近目标。

或许是EPAWSS在演习中表现出的性能超越美空军预期，波音公司9月7日授予系统研制商BAE公司一份总额最高可达3.51亿美元的第二生产批次(Lot 2)合同，要求其继续为美空军的F-15E和F-15EX战斗机生产、集成EPAWSS系统。2021年4月，时任日本防卫大臣岸信夫在众议院解释F-15JSI(“日本超级截击机”)项目时透露，其成本增加的原因之一就是日方决定不再为该机型配装AN/ALQ-239“数字电子战系统”(DEWS)，改为寻求采购更先进的EPAWSS。

“翠旗”22 演习

“翠旗”22演习于10月17-20日举行。与“黑旗”的试验性质不同，美空军将其定义为“大型兵力活动”(LFE)，旨在检验了美军各作战域

平台进行快速、高效、安全的大容量通信共享的能力，以及通过数据驱动的信息处理及分析，加速作战决策的能力。从已披露的信息综合分析，“翠旗”22演习的主要亮点有两个：

1、无人机自动起降能力实战化 官方新闻稿显示，美空军特种作战司令部在此次演习中演示了MQ-9“死神”中空长航时察打一体无人机的敌后回收能力。MQ-9无人机在前沿地区活动时，通常需要“发射与回收单元”(LRE)为“任务控制单元”(MCE)提供支持，其中LRE由基础设施和地面人员组成。“翠旗”22演习中，美空军特种作战部队使用“卫星通信发射与回收”(SLR)能力，使MCE无需LRE支持即可完成MQ-9无人机的地面调度、滑行、起飞和着陆。MQ-9在MCE的控制下实现了28小时内4座机场的转场和起降，其中包括在特种作战部队夺取一座模拟敌后机场的前沿热加油和再挂弹，充分验证了SLR对于增加作战半径、减轻勤务工作的巨大助益。

SLR即“自动起降能力”(ATLC)。今年5月，美空中国民警卫队第174联队使用1架MQ-9无人机，演示了民用机场间ATLC。该机从纽约州汉考克国际机场起飞，最终降落在同在该州的格里菲斯机场。

第174联队自2015年起在汉考克国际机场运营MQ-9无人机，截至2021年，该机在民用机场起降时仍需地面塔台进行视距内引导，美空军克里奇基地同年首次验证了ATLC软件能力。“翠旗”22演习中SLR的成功演示，标志着未来MQ-9的部署和运用更加动态、敏捷，其加油、供电等维护保障人员也显著减少，相应大幅增加了可使用的机场数量。

2、无人机地面启动系统小型化 虽然官方新闻稿并未提及，但美空军在“翠旗”22演习中很可能试用了仍处于研制阶段的“便携式飞机控制站”(PACS)。该系统于今年7月12-13日首次完成演示，可使LRE直接控制MQ-9无人机，无需使用“视距内发射与回收”系统或在地面站保留无人机控制员，即可完成无人机的供电、发动机启动等起飞前准备程序，随后交由MCE控制。

美空军预计，PACS部署并形成完全任务能力后，将全面取代现役的“加固式飞机维护保障测试台”(RAMTS)，进一步减轻MQ-9无人机的勤务足迹，该系统与ATLC结合使用，将使MQ-9在全球的持续部署和敏捷运用成为可能。

印度塔塔集团将与空客公司在印度制造C-295军用运输机



10月28日，印度政府宣布，印度塔塔集团将与空客公司合作在印度本土为该军制造C-295军用运输机，该项目价值约26.5亿美元(约2190亿卢比)，将向印度空军交付共56架C-295运输机。10月30日，印度总理莫迪和印度国防部长辛格等多位政要出席了塔塔集团位于印度古吉拉特邦的工厂的奠基仪式。印度国防部表示，这是印度第一个由私营公司制造军用飞机的项目，将大力推动印度私营部门进入技术密集型 and 竞争激烈的航空业，向着“印度制造、为世界制造”的目标发展。

该项目中，由空客公司制造的首批16架飞机将于2023年9月至2025年8月交付，而其余的40架飞机由塔塔集团(包括塔塔先进系统有限公司和塔塔咨询服务公司)制造，将于2026年9月开始交付。其中，空客公司将提供发动机、起落架、航空电子设备和电子战套件；塔塔集团将负责C-295运输机的13400个零件、约4600个子组件和7个主要部件的制造，以及各种系统和发动机的集成、相关评估、最终飞行测试和飞机的交付。此外，超过125家印度微型、中小型企业供应商也将参与该项目。56架飞机全部交付印度空军后，空客公司将获准向民用运营商和印度政府批准的国家出售或出口印度制造的飞机。

(刘天易)



徐秉君

美国五角大楼于10月27日发布了非机密版国防战略(NDS)、核态势评估(NPR)和导弹防御评估(MDR)三份战略文件。

美国国防部以综合方式同时发布所有重大战略报告尚属首次。美国防部长劳埃德·J·奥斯汀在新闻发布会上说，将这些战略文件一起制定，确保了国防部战略和资源之间的紧密联系。通过将文件结合在一起，我们帮助确保整个部门共同前进，使我们的资源与我们的目标相匹配。

但奥斯汀强调说：“联合部队的实力和战斗信誉仍然是综合威慑的核心。”

2022年国防战略(NDS)排在三个战略文件之首，也是美军下一步战略的重要指导。与之前的国防战略相比，2022年国防战略重点关注维持和加强美国对中国的威慑的必要性。并注重推动与日益壮大的美国盟友和合作伙伴在共同目标上的合作。

值得注意的是，2022年国防战略(NDS)对中俄定位的变化。2018年的国防战略报告把中国和俄罗斯的重新崛起共同视为美国繁荣和安全的“核心挑战”。并认为，国家间的战略竞争——并非恐怖主义——已成为美国国家安全的首要关注点。

2022年的国防战略报告则对中俄进行了不同的定位。该战略报告把中国作为“步步紧逼的挑战”，并列为“首要威胁”，而俄罗斯则是“紧

美国国防部发布2022年国防战略 确定四个顶级国防优先事项

迫威胁”。美国防部长奥斯汀在记者会上解读说，中国“是目前存在的唯一既有重塑国际秩序意图、且越来越有实力这样做的竞争者”，“与中国不同，俄罗斯无法系统性地长期挑战美国。但俄罗斯的侵略确实对我们的利益和价值观构成紧迫而严重的威胁。”

除了解决中国和增加伙伴关系的重要性之外，该国防战略还考虑了俄罗斯带来的挑战——特别是考虑到俄乌冲突——以及朝鲜、伊朗和暴力极端组织构成的威胁，还包括对安全挑战的关注，例如流行病和气候变化。

2022国防战略(NDS)确定了国防部的战略方向和联合部队的优先事项，确定了美国军队将如何应对对美国国家安全利益和稳定开放的国际体系日益增长的威胁。

在2022国防战略(NDS)中，确定了国防部为加强威慑而必须追求的四个顶级国防优先事项：

保卫国土，应对中国日益增长的多领域威胁；

威慑对美国、盟国和合作伙伴的战略攻击；

威慑侵略，同时准备在必要时在冲突中取胜——优先考虑中国在印太地区的挑战，然后是俄罗斯在欧洲的挑战；

构建一个有弹性的联合部队和防御生态系统。

但新版NDS提供了三种方式来推进这些优先事项。主要包括：综合威慑、战役和建立持久优势。

奥斯汀强调说：“我们正在无缝整合我们的威慑努力，以使任何潜在的敌人都清楚地了解基本真相。”“事实是，对美国或我们的盟国和伙伴进行侵略的代价远远超过任何可以想象的收益。”

为了做到这一点，新财年预算必须提供保证。为此，美国国防部正在调整其在所有战区、所有冲突领域和所有领域的活动和投资，这也包括太空和网络空间。

在“综合威慑”方面，美国的核能力仍然是战略威慑的“最终后盾”，奥斯汀强调，国防部计划继续推进核三位一体的现代化努力。例如，2023财年的预算要求包括约340亿



美元用于维持和现代化核力量。该预算要求还包括超过560亿美元用于空中力量平台和系统，超过400亿美元用于维持美国在海上的主导地位，以及近130亿美元用于支持和现代化地面部队。

但“综合威慑”同时强调与盟友的合作。奥斯汀说：“综合威慑不仅仅是我们自己采取的步骤，这也意味着与我们无与伦比的盟友和合作伙伴网络更加紧密地合作，以阻止各地区的侵略。”

不过，印太地区仍然是“综合威慑”的重点。在谈到印太地区时，奥斯汀说，在印太地区，这在澳大利亚、英国、美国或AUKUS协议以及日本和韩国的三边合作协议中都很明显。他又说，在大西洋彼岸，支持“综合威慑”努力的伙伴关系包括北约和最近成立的乌克兰国防联络小组，该小组有助于支持乌克兰的自卫目标。

奥斯汀认为，战役则意味着进行军事活动并对其进行排序，随着时间的推移，安全环境向有利于美国的方向转变。他说，“这意味着努力限制和破坏我们竞争对手的恶意活动”，“国防部正在建立和运用我们在危机或冲突中所需的力量，包括在去年的预算中申请1350亿美元，以进

一步投资于我们的准备工作。”

进一步加强国防企业的基础是美国建立持久优势的重要方面。奥斯汀指出：“创新是这里的核心。例如，去年，我们建立了快速防御实验储备，为国防部的不同部门提供资金，共同填补关键的联合作战空白。我们的2023财年预算要求包括超过1300亿美元的研究、开发和测试和评估——这是国防部历史上最大的研发预算数字。”

同时，国防部还与工业伙伴合作，加强国防工业基地内的供应链，应对气候变化的危险，包括确保军队能够在更热和更恶劣的环境中作战。当然，这些顶级国防优先事项要靠优秀的服务人员来落实。因此，奥斯汀提出：“最重要的是，NDS要求对我们的员工进行更深入的投资。”奥斯汀强调说，“他们将永远是国防部最宝贵的资源，也是美国安全的基石。这就是为什么总统的预算包括从2023年1月1日开始为服役人员加薪46%。”

然而，最关键的问题还是得向国会要钱。因此，奥斯汀直言：“我们期待与国会合作，确保按时拨款，以完成今年的国防授权法案，并继续实施这一战略。”