ASPJ AIR & SPACE POWER JOURNAL
中文（简体）
空天力量杂志
2012 年冬季刊 — 第 6 卷第 4 期

本期主题：任务指挥权和任务型命令

- 前瞻 2025 年空天力量的五项指导原则
  Denis Mercier 空军上将 / 法国空军参谋长
- 平叛作战中的联合目标打击和空中支援：如何向任务指挥权模式过渡
  Paul Darling 陆军中校
- 一名空军对任务指挥权的看法
  Dale S. Shoupe 空军退役上校
- 从任务型命令在情监侦作战中的表现看情报作战准则的演变
  Jaylan Haley 空军上尉
- 万米高空万里遥——培育以遥驾飞机打新型空战的空军新文化
  Dave Blair 空军少校

AIM HIGH...FLY-FIGHT-WIN —— 志向高远…飞行—战斗—必胜

本期导读

任务指挥权和任务型命令 2

将帅视角

前瞻 2025 年空天力量的五项指导原则 4
Denis Mercier 空军上将 / 法国空军参谋长（法国）

前瞻未来

三军主盟领导北约远征空军走向复兴 11
Tim D. Q. Below 空军上校（英国）

未然先察：重振美国空军的未来研究 14
John F. Price Jr. 空军上校

作战研究

平叛作战中的联合目标打击和空中支援：如何向任务指挥权模式过渡 19
Paul Darling 陆军中校

一名空军对任务指挥权的看法 29
Dale S. Shoupe 空军退役上校

从任务型命令在情监侦作战中的表现看情报作战准则的演变 37
Jaylan Haley 空军上尉

军事变革

欣然接纳 RPA 带来的演变 47
Adam J. Hebert, 美国空军协会《空军杂志 》主编

万米高空万里遥——培育以遥驾飞机打新型空战的空军新文化 49
Dave Blair 空军少校

遥驾飞机自主化——发展新一代 RPA 在凶险天空环境作战的关键. 54
Caitlin H. Lee

十字路口的徘徊：美国空军需要常理决断 67
Russell J. Smith 空军退役上校

争鸣建言

误用和滥用的见证：评马蒂斯将军对效基作战的批判 83
Dag Henriksen 空军少校（挪威）

灾前换帖增进了解——2012 年《国防授权法案》对国内救灾行动的影响 92
John L. Conway III 空军退役上校

编读来往 95

任务指挥权和任务型命令

陆军出身的邓普西将军荣任参谋长联席会议主席之后，于 2012 年 2 月 颁布《联合部队的战略发展方向》小册子，其中提及“联合部队 2020”概念；随后于同年 4 月颁布《任务指挥权白皮书》，更详细地阐述了“任务指挥权”（以及与之相关的任务型命令）对“联合部队 2020”建设的意义。

查联合作战准则 JP 3-0《联合作战》:“任务指挥权（Mission command）是通过以任务型命令（Mission type order）为基础的分散执行来开展军事作战。要成功运用任务指挥权，需要下级各层军官发挥自律下的主动性,积极而独立地完成任务。”再查 JP 1-02《国防部军语辞典》:“任务型命令 — (1) 向下级单位下达的命令，其中要求完成布置给更高指挥部的总任务。(2) 向某单位发送的命令，规定完成某任务但不指示如何完成。”正如各军种作战准则互相之间及与联合作战准则之间常存缝隙，不同军种对这些术语的理解和运用也有分歧。本期刊登三篇相关文章。

“平叛作战中的联合目标打击和空中支援：如何向任务指挥权模式过渡”来自陆军作者，此文认为“各军种所定义的指挥与控制关系不一致，造成混乱，”尤其严厉抨击联合作战准则偏听偏视，矛头所指，则是空军。作者指出，任务指挥权概念生发于通常视为平叛作战中的受援军种——地面部队——但空军视为圭臬的“集中控制和分散执行”概念与“任务指挥权”概念直接抵触。作者建议空军至少需要承认“集中控制和分散控制各有所用，据时而定，”并作相应调整。

“一名空军对任务指挥权的看法”来自空军作者，此文努力将“集中控制和分散执行”概念与“任务指挥权”概念进行调和，着重区分战役层次和战术层次的不同，强调任务指挥权的实施取决于任务指挥官必须“合格”，必须知道如何发挥“自律下的主动性”。为此，美军必须加强联合训练，并且这种联合训练必须包括联合作战策划，即从一开始就应容纳空军参与。

“从任务型命令在情监侦作战中的表现看情报作战准则的演变”也是来自空军一名年轻的 ISR 军官，作者以参加阿富汗“莫希塔拉克”作战行动的经历，承认空军 72 小时空中任务命令周期无法满足地面作战部队对情报收集的需要。而任务型命令是由上级指挥部向下级单位规定意图但不指示执行步骤，因此 ISR 融合官有权直接接收受援部队的情报请求，及时调整 ISR 飞机的任务内容和路线，从而确保情报收集对地面作战的准点性和相关性。

阅读以上文章，读者又可能联想到美军军种樊篱的老话题。军种之争不只涉及预算的分配，还包括对指挥控制权的争夺，以及与之相关的许多作战概念的不同理解。美军各军种的大量文章没有遮盖这些矛盾,而是通过辩论各抒己见。军种之争不可避免,也无法彻底解决,至少在“分久必合”终将发生之前不会彻底解决。无论如何，美国空军自独立成军之日即自我定位为战略军种，她的目光必须盯住等量级对手，她的思考必须覆盖全球，任何局部性突发性不对称性冲突不可分散其注意力太多太久。此认识应可帮助读者理解美军空地军种之争的许多问题。

存此认识，我们再来阅读本期首篇文章**“前瞻 2025 年空天力量的五项指导原则”**。此文是法国现任空军参谋长应《空天力量杂志》法文版请求，将其原发表在法国军事论文集中的一篇文章改写而成，由法文而英文再中文，几经折腾佳文难免生涩。虽如此，这位将军的提醒令人

警醒，这就是：在伊阿两国战场平叛作战十多年，空中力量“屈尊”在战术层面，却不可因此而忘却自己的战略使命。法国空军领衔北约远程奔袭利比亚并以空袭达成战争目标即可视为这样一种验证。

本期第二篇文章**“三军主盟领导北约远征空军走向复兴”**来自英国皇家空军一名上校。值得一提的是，美国空军《Air and Space Power Journal》、英国皇家空军《Air Power Review》和法国空军《Penser les ailes française》三家军事学术杂志相约同期发表此文。

“空心部队”是邓普西将军和美国军方高层领导人最近经常提及的一个词，意为美军在当前战争中耗尽力量渐成空壳而难担当下一场战争。**“未然先察：重振美国空军的未来研究”**认为此警告体现了未来学研究对军事战略规划的重要性。作者因此从五个方面简列出今后十年内的发展趋势，敦促空军领导人前瞻到种种可能的未来局面而非固执守望着自以为是的未来，从而做到患未然而先察、先备、先灭之。

同样是操控飞机，同样是揿导弹按钮，在万米高空，就被视为作战，在万里之外，只能算是作战支援。**“万米高空万里遥——培育以遥驾飞机打新型空战的空军新文化”**一文的作者咽不下这口气，一定要辩个明白。自真正意义上的无人机问世以来，飞行员名分之争始终不断。也许，要等到已经占据情监侦领域大半壁江山的遥驾飞机也成为运输机群甚至战斗机群的主力机之后，这番争论才能落下帷幕？也许彼时彼地，对飞行员或直接参战员的名分的较真，已成过眼云烟？

未来的战争，天空环境将更凶险，作战使命将更复杂。**“遥驾飞机自主化——发展新一代 RPA 在凶险天空环境作战的关键”**一文认为，出路在于更多地使用航程更大、留空时间更长、尤其是自主化程度更高的遥驾飞机（RPA）。然而军政界始终存在一股对 RPA 自主决策能力不信任的情绪。于是，正在研制之中的“人驾遥驾双工型”（Optionally manned）远程轰炸机既是一种妥协，同时也不失为一个可以在实际应用中验证自主“遥驾”能力从而提升信任的好机会。

有关购置轻型攻击武装侦察机的争论已经持续几年，**“十字路口的徘徊：美国空军需要常理决断”**一文或许是这项争论的余音。作者以空军 12 项核心职能之一的“建设伙伴关系”为立足点，历数购置轻型攻击机的诸多好处，呼吁国防部加强重视近期作战需求。如读者已知，美国空军已决定无限期推迟轻型攻击机购置（LAAR）计划。虽如此，可以预见，对轻型攻击机的呼唤将余音难绝。

联合部队司令部司令马蒂斯上将在 2008 年正式发文禁止继续使用“效基作战”概念，引发辩论。本刊曾在 2010 年冬季刊翻译发表美国空军赫基中校挑战马蒂斯将军观点的文章“澄清曲解和误解 — 效基作战理论没有错，错在用之不当”，本期再发表挪威空军学院一位研究员对马蒂斯将军观点的质疑文章**“误用和滥用的见证：评马蒂斯将军对效基作战的批判”**。这两篇敢于挑战高级军事将领的文章都言辞犀利，但角度不同，可参照阅读。

美国在 2005 年遭受强飓风袭击，政府动员了全国各州的国民警卫队及部分现役部队参加救灾，后备役部队却未能大规模参与。此教训推动今年的《国防授权法案》修订了公法，它允许国防部长强制动员后备役部队最多 120 天来应对天灾人祸。**“灾前换帖增进了解：2012 年《国防授权法案》对国内救灾行动的影响”**一文对此安排提出疑虑和建议。

《空天力量杂志》中文编辑姜国成

前瞻 2025 年空天力量的五项指导原则

Thinking about Air and Space Power in 2025: Five Guiding Principles

丹尼斯·梅谢尔，法国空军上将 / 法国空军参谋长（Gen Denis Mercier, Chief of Staff, French Air Force）

2025 年并不遥远，但未来的岁月无疑将给我们带来惊奇，因为地缘战略形势的演变和技术的发展是如此不可预测。空天力量环境势必出现重大突破，我们必须作好思想准备。本文无意全面讨论这个主题，仅建议几项原则，为前瞻明天的空天力量提供一些指向。

经略未来谈何容易，时间框架必不可少，才有可能为之构建一个既有创新又立足现实且可望实现的愿景。经济学家彼得·德鲁克（Peter Drucker）认为："所谓规划，就是基于对未来的了解做出当前的决定。"[1] 实际上，从现在到 2025 年，这段时期已经大致被一个订单和交货计划所框定，而该计划是比照 2020 年之前的军队结构制定的，它服从于给定的财务预算框架。互相关联法则告诉我们，对此计划的任何更改都将牵扯到方方面面。要想避免预算问题，就只能重拟新计划来取代另一个或几个计划。鉴于目前的规划把 2020 年之前的作战能力都已匡算成形，因而它呈现出当前预算的特征，并把战略思考局限在这个时间框架内。假如我们希望突破这个框架，就必须看得更远。把时间界限推到 2025 年意义重大，因为它为我们的战略思考划出一个新的边界和目标，让我们洞察更远的未来，从而更好地评估今天的决策。

前瞻规划 2025 年的空天力量，有多种方式可以取用，有许多参数需要评估。要确

切描绘一个不被误解的未来愿景有相当难度，本文为此提出五项指导原则，以帮助我们避免构建愿景时易犯的两种错误：一是过于幻想而与现实脱节，二是受制于当前的项目和研究而缺乏创意。

第一项原则：克服当前思维定势，不使束缚未来观念

固然，我们必须本着作战和技术创新精神来放开思想，但英国皇家空军中将约翰·C·斯莱塞爵士（Sir John C. Slessor）提

* 此文是作者应《空天力量杂志》法文版请求，将其原发表在法国军事论文集（原书名：Stratégie aérospatiale series, ed. Grégory Boutherin and Camille Grand, Paris: La Documentation Française, 2011）中的一篇文章（原文名：Envol vers 2025. Réflexions prospectives sur la puissance aérospatiale［起飞在2025：前瞻空天力量的未来］）改写而成。

醒我们：历史经验是数据和实验的巨大源泉，我们在预期未来时可以重访过去。[2] 其实，既不是未来的愿景，也不是过去的经验，而是当前的压倒一切的使命，束缚着我们的思考。例如，人们倾向于通过对当前阿富汗作战行动的研究，来想象未来部队的模式；但是，当前之害，在于有些国家以媒体报道强烈引导公众舆论。事实上，空中力量在阿富汗战争中发挥了重要作用，但并未得到充分宣传。外界对空中力量的欣赏来自其连续不断然而不起眼的成功，主要从陆地交战中看到空中力量的作用。于是，空中力量的能耐，不外乎能开展持续的监视，能在一个到处有天然或人为垂直障碍的国家中隐蔽地锁定目标，能产生各种动能或非动能作战效果，能克服地理限制来输送人员和物资，并能把盟军部队和平民的伤亡降到最低程度。

对这场有空中力量参与的陆地交战的分析，得出了若干并不正确的经验总结。由于这场行动的作战特征，我们在多种作战使命中动用了空中力量，充分运用了其各种网络化互动能力，满足了战术层面的需要。这种状况反映出网络化作战行动的奇妙和反常，也就是说，我们把各种越来越多用途的作战能力整合运用到开放作战模式中，而不顾及这些作战能力原本所属的运用层面，结果是提升了战场上战术行动的效果。然而我们忘了，在其它情况下，有些作战能力能通过行动在战略层面产生相当大范围的各种效果。

例如，在“阵风”战斗机或 F-22 这类现代化作战平台上装备新一代侦察吊舱，可为战区指挥官提供高清晰度图像，但也引发出运用这种平台执行这种任务是否构成过度杀伤的疑问。然而，配有这种传感器的作战平台从本土起飞，隐身飞行到距本土基地数千公里之外执行任务，当可在极短时间内为决策者提供关键的信息——由此发挥重要的战略作用。

具有战略作用的作战平台，其重要性不一定体现在高强度行动中。“幻影 IV”在服役 41 年后于 2005 年退役，使法国在一段时期内忽略了侦察或突袭高价值目标等远程作战使命。从近期的作战行动，包括阿富汗的军事冲突中，我们获得了战术层面的经验和教训，而忘记了战略能力，即跨越无遮之空域执行战略使命打击远距目标的能力，这种能力对任何军事强国而言不可或缺。也许我们因为缺少这种能力，便认为它无用。在这种情况下，借鉴过去的战争能给我们启迪。将部队预先就位的战法，掩盖了随时投送战力的好处。然而，当我们将兴趣投向更远的新目标时，当我们需要执行某些隐身作战任务时，这些能力的重要性又重新凸现，凭借无处不达的空天能力，我们方能在极短时间内收集情报或实施打击，包括打击远距离目标。

利比亚作战行动在此值得一提。在联合国安理会讨论法英联合提案并于 2011 年 3 月 17 日通过 1973 号决议之后，空军首先出战。法国自 3 月 19 日率先发起“热风”作战行动，北约随后于 3 月 24 日发起“联合保护者”作战行动，展现了空军在距离、适变、和远程打击方面的战略优势。这些空中行动期间使用的第一批炸弹，即由法国空军“阵风”和“幻影 2000D”战斗机投放，这些飞机从本土基地（圣迪济耶和南希基地）起飞，经过几小时飞行跨越 3000 多公里抵达指定的军事干涉区。在利比亚空域进行的空中封锁、侦察和对地攻击行动，进一步显示了空军能够参与多样化作战任务，其中有些作战任务的环境，因为存在着（虽然有限的）地对空威胁，较之于阿富汗战区更为严峻。利比亚

上空的行动于 2011 年 10 月 31 日正式结束，这场行动提醒我们决不能把战略思考局限于平叛作战，即使这类行动好像构成当代战争的特征。

运用从当前作战行动中吸取的经验教训，既容易也不担风险，因为它们使投资有了正当的理由。就空中力量而论，如果说过去的十年所参与的是战术行动，一切情况都表明，在未来，空中力量必然参与战略行动或两者兼之——对战术的参与将影响其数量，对战略的参与将影响其身份清晰性。最终，战略使命——如利比亚空袭等作战行动所显示的——把纯空中力量与仅为地面部队利益而战的空军区别开来。事实上，这些战略使命也许代表着空军从当前战术十年向着必须面对的未来过渡。我们还可以将这些战略使命视为一种警告，它提醒我们注意把空中力量降低到战术层面的潜在风险。如此使用空中力量，会透支其能力，并损害其独有的作战技能。

第二条原则: 区分效用器、系统和平台

明天的空中力量可能不会像今天这样高度依赖基于完整平台的系统。平台本身难有作为。把效用器、系统和平台区分开来，能实现更大的灵活性,以及必定更强的适变性。

效用器产生效果

一项作战使命要产生效果，需要使用空对空或空对地武器、照相机、数据收集吊舱、机炮或其它装置等各种设备，统称效用器。不同的平台可以使用相同的效用器，效用器正越来越多样化，以适应作战力的强度、杀伤力、应用和准确度。空中力量能否成事，将取决于能否把执行各种类型任务的效用器做最完整的混合搭配。到 2025 年，将不断有新的效用器加入，使我们更好地控制战斗力，打击更隐蔽的目标。随着我们发展出非动能打击武器、灵巧武器和定向能武器，新的效用器也将出现。此外，把能收集多种频率信息的传感器结合起来，将提高情报与监视的准确度。

系统提供互通操作性，并决定网络集成水平

系统确定效用器发挥效用的高低。由于技术的发展，先进系统也能与简单的平台配合——比如说，美国在阿富汗使用的像 A-10 这种较老式的飞机。这种飞机原本生存能力就强，能完美执行空中支援使命，在这种环境中肯定比新一代平台发挥得更好。为应对当前复杂的作战要求，A-10 的系统经历了彻底更新，它的效用器与最现代飞机的效用器非常相似。系统的开放性结构，以及与其它系统交流的能力，确定它能整合到复杂的作战行动之中。空中力量在世界范围的扩散在很大程度上取决于系统与多种平台的整合。

系统促成效用器与平台的合作。到 2025 年，我们也许能从卫星上进行高精度和适当刷新率的持续性区域监视。如果我们能广泛提高卫星情报的精确度，这种从太空实时传送有关特定区域信息的能力将代表监视能力的真正突破。

最后，系统关系着互通操作性所依赖的标准。那些标准将仍然是未来重大问题的核心。随着网络及各种互相合作的能力的发展，系统势必成为权力斗争的对象，这种斗争对工业发展而言和对联盟之内的操作能力而言，都有重大影响。

平台决定作战使命

无论是执行打击、侦察、还是运输使命，极远程战略平台能做到无处不达。美国把平

台分为战略性和战术性两种。对于更注重平台多用途性的法国等国家来说，从近期冲突中得到的经验教训表明，我们需要从平台的设计和应用这两方面考虑这条原则。任何这样的分析，都要求我们汲取“阵风”战斗机、A400 运输机、多功能空中加油机及运输机运用于战役作战的经验。有些作战能力既具备灵活性，又整合了多种装备和效用器（只要它们有互通的结构），形成我们期待的战役层面的作战优势。美中不足的是，多用途型作战平台虽可用于不同的作战层面，但也是因为这种多用途特征，在战术层面可能产生冗余能力的问题。因此，过度强调多用途特征，就可能妨碍人们了解和看清这种作战能力的战略特征。

很多国家认为自己的机群可能举世无双并能保持服役 30—40 年，都积极开展军队现代化。从现在到 2025 年及之后，战略格局和技术将高速发展并充满变数，空军必须做好应对准备。虽然目前的作战能力处于渐进式发展，我们仍需重视分析各种新平台的战役能力，诸如：有可能把作战与支援功能结合起来的远程重型空运飞机、人驾飞机、遥驾飞机、甚或人驾遥驾双工型投送系统、飞艇，以及用于集群作战的微型机。

为经略空中力量飞向 2025 年，我们必须消除疑虑，保留必要的灵活度，藉以向新型能力过渡，同时避免陷入追求单一用途机群的陷阱。很可能，预算的约束和高昂的维修费用不允许我们大规模扩充机群；但是，保留某些机群服役到 2025 年之后，也许会打开一扇飞机现代化的新机遇窗口，它将不同于对现有平台进行中期改造的做法，中期改造也许能使服役设计年限为 30-40 年的平台延寿，却可能延误了技术创新。

以上思考既适用于战斗机也适用于运输机的发展。就是说，运输的资源、覆盖的距离和部署的基地将要求我们研发那些能在多种环境中操作的、多多少少具有一些战术能力的平台。能从简易机场起飞投入战斗的飞机（比如重型或轻型空中机动平台）将加强运输机群的能力，诸如重型或快速直升机——甚至飞艇——等新型平台也都可能出现。

只要有可能，我们就必须强调简单化，通过务实的、负担得起的、并符合战役背景和地理环境的解决方案来实现。2025 年及以后将会出现许多两用平台，它们将靠机载系统来区别其军事能力。

监视取决于传感器等效用器，监视获得的情报将引导思维，提供一定宽度的区域覆盖和精确度。系统则在规定的时间内确保互通操作、整合和数据传输。平台决定使用用途，需在生存性、速度和持久性之间做好平衡，可在不同环境中操作，也可能互通使用。

针对某种具体环境专门设计的、并可能从现有装备衍生而成的原始平台，将比多用途通用投送系统能更好地执行特定的任务。战术运输机或轻型飞机中安装高质量光电回转炮塔，可能特别适用于某些环境和使用条件，无人机能做长时飞行，运输机具备互换性和横向到达能力，卫星超然于防空系统之上提供垂直延伸，战斗机将证明更适合侦察。

多种平台（诸如人驾或遥驾飞机、无人机和卫星）广泛结合形成互补，使监视和侦察使命越来越有效。一个重要的区别在于它们在主权天空之内和之外运行的能力。然而，这些考量决不能让我们忘记：是空中力量凭借平台获得身份标志，这些作战平台始终是执行空天力量之核心任务的最重要的成分。

全球化把战略利益扩向全世界，空天力量因此更加重要。这是一种能通过天空和外层空间抵达世界任何角落的能力，它凸显出控制大气层内外空间的重要性。争夺制空权涉及到对手之间的公开对抗。如果说陆地或海洋领域的对抗体现为以非对称行动方式破坏均衡，那么在空天力量领域的对抗，始终以强者为王。在地面的对抗中，原始能力可以和现代能力相结合生成效果，但空中战争需要以实力夺取制空权，因为双方始终是对称的对手。（姑且承认，确有许多非国家行为体，如泰米尔猛虎解放组织和黎巴嫩真主党，也通过攻击飞机和无人机在第三维空间运作，或者为争夺此第三维空间而挑战传统的空天力量大国。）目前的空中军备竞赛和高级战斗机或地对空系统的扩散，就最有力地证明了空中战争要求以实力控制天空。飞机平台是夺取制空权的一个最重要也最明显的组成。

传统或非传统远程战略使命也依靠平台。这些战略使命，连同对空域的控制，将构成明天空中力量的特征。而作战支援、侦察、战区内空中机动、或对地攻击——所有这些从本质上看与战略相关性较小的使命（取决于空天控制程度）——都可以使用原始平台完成。

空天能力常常招致批评，因为它们耗资太大。有鉴于此，灵活性较大的平台能更好地满足我们的需要，同时也使成本得到控制。我们应顺应这种思考来指导空天力量向未来发展和调整，同时要抵制对多用途效用器、系统及平台的过度依赖。尽管与空天控制和战略使命相关的平台不决定数量，但和过去一样，这些平台清晰勾勒出空中力量的形象和身份。按此思路，区分效用器、系统和平台，将塑造未来工业发展的格局和国家或国际间的合作。

第三条原则：重视未来系统的人员培养

能力由效用器、系统和平台构成。而操作员是最重要的关联环节，无论在平台之内还是之外，依靠他们才能产生结果。新型投送系统如无人机等，其全部或部分飞行过程都可以自动化，因此这些平台的主操作员控制的是传感器。这种安排把操作员和效用器紧密相联；而在此之前，使命的成功更多地依靠对平台本身的驾驶操作。操作员担当的这种新角色促使我们彻底重新考虑他们的技术和训练。

空中力量将越来越依靠多种能力的合作。例如空中加油能使投送系统抵达更远的距离从而加强其战略性质。同一架空中加油机也能用作图像或视频传输中继平台，由此提供实时操作能力。数据链通过控制空间与地面或海上部队合作能提高使命的效能。监视系统向作战部队提供最新信息，使其保持态势感知。

这些例子只会越来越多，将使各种空中能力更好地适应更多的环境，管理其数据，以适当的节奏生成合适的结果。各种能力之间的合作都是在所有环境中的联网操作员运作的结果，随着卫星破除视程的界限，这样的能力合作将无穷尽地发展。人的能力将越来越跟不上而造成束缚；比如，空军的信息处理将取决于从事这些工作的官兵的能力。在 2025 年及以后，不同平台的共存和它们在战区内及全球的通信能力，将使自身效能更提升十倍之多，必得依靠技术来成就这一切。

空军先辈靠飞行技能决出高低，而今天的斗技场已被高技术拉平，于是，集成及纳入复杂网络的能力之高低，成为优胜劣汰的关键因素。空军官兵对复杂系统的了解程度

会参差不齐，有些人具有策划网络的能力和训练基础，并了解自己在不确定环境中的位置，因而能确定自己在该环境中的职责范围；其他人注定只能在一定数量的有界限的网络里行动。这些能力差别对作战策划、指挥控制及实施等方面而言至关重要，必然产生巨大的差异。为此我们必须做好准备，分析相关的技能，结合到训练之中。由此来看，目前法国的军事革新也许会产生一种有益的副作用，这就是：通过了解自己在新型复杂结构和涉及许多参与者的网络中的位置，每个人都将间接地做好自身准备，以应对未来作战环境的挑战。

第四条原则：承认一体化联合作战依赖空中力量

空域是一个公共环境。世界上的所有部队都包括为空中力量发展做贡献的航空兵。航空兵将继续通过执行运输、打击、对地攻击、支援、监视或情报等使命参与各种类型的行动。

航空兵将成为必不可少的成员。在阿富汗作战的步兵看不到航空兵，然而他们无处不在——操作遥驾飞机，嵌入突击部队，控制近距离空中支援，驾驶战斗机或运输机，或者在指挥控制所里整合信息向战区指挥官提供最新数据。有航空兵在所有环境中运作，我们就能保证行动自由。所有空中能力的联网和协调将使航空兵能更紧密加入所有行动。

虽然军队中早已实行参谋联合作业，但在这方面仍有待提高。了解空中力量在作战行动各个方面的作用，将有助于真正的一体化联合作战，允许更多的一体化行动。为此，空中力量的所有组成都必须连接到共用网络之中，这个网络不可被人为分割成空 / 陆网段或者空 / 海网段。把不同环境和不同军种的空中能力完全整合，将提高战术层面的联合作战协同。

第五条原则：空中力量将越升越高，并驱动未来的工业挑战

到 2025 年，将出现更多的创新技术应用，包括在外太空的更灵活运行，和对中、高空无人机的更普遍使用。无人机将实现自我部署，将整合到空中交通体系之中，因此获得战略特征，而加入空中力量的核心，并允许更多的跨部门应用。在更远的将来，技术的进步将开发出平流层无人机(高空平台)，为我们带来更多好处，包括改进持久性和太空观察而不受天空和太空环境的影响。平流层是一片如今仍能自由行动的空间，随着相关技术发展成熟，平流层的使用将成为民事和军事交通的重要问题。第一批使用平流层的飞行器很可能是耐力持久的无人机。一旦这个领域普遍可及，其最初应用(民事或军事)的性质将确定它在未来法规制定中的份量。

到 2025 年，我们也许会看到一些新的太空行动，如破坏卫星脱轨、阻击或摧毁飞船，等等。显然，有些国家正向这个领域投资，他们已经知道这个领域的投资没有通常想象得那么昂贵。任何希望成为太空主要参与者的国家都必须制定战略，鼓励发展必要的专业知识和技术。比如，向国际太空站发射一个补给分离舱，然后从地面实施控制，就显示出在该领域的实际技能。尽管预算吃紧，但坚持研究，包括研制反应型太空截击分离舱，将会证明对未来控制太空行动自由至关重要。

空天力量飞向 2025 年的努力也涉及到工业界。在有关太空应用或无人机这些先进

领域，军队将继续作为工业发展的驱动力和伙伴。工业界的发展将依赖军方对现行或未来法规条例的适应，以及它为保证在公用空天环境中的使用及行动自由而进行的人力与物力投资。

结语

在适当的时机做出的正确决策才是真正正确的决策。在机会没有出现之前就做出决策，这和错失机会一样徒劳无益。经略未来的过程中，我们需要预测今天决策的后果，也需要借鉴过去的经验教训。而空军在前瞻未来时，比任何军种受到更多的技术发展制约。尽管在某些领域，我们可从过去的伟大战役和既定作战原则中得到启发，但技术的突破会修改空中战略的发展。这个维度又搭接着其它维度，使思考更加复杂。

在 2025 年以及更远的将来，复杂的现实将促使我们把人驾和遥驾乃至双工驾驶飞行器结合起来，大气层内外空间的相连将更加明显。先进程度不同的平台将并肩作战，民用和军用技术的应用更加交叠。在这第三维空间中，将目睹形形色色的冲突。这种复杂交叠将继续遭遇批评，因为凡难于理解的现象更令人畏惧。另一个新维度空间，即通信，将成为优先事项，是为解释各种不同环境的参与者将如何受益于这些发展，于是将引发新的挑战，包括训练、未来空天力量一体化，以及空天力量控制者因此而造成的身份的重新界定。

空地作战将继续维系在陆地环境，一如空海作战将继续维系在海洋环境。空天将士身份的核心，将体现于全频谱战略使命和空中指挥控制使命，这些使命没有边界，覆盖所有环境。到 2025 年，这所有使命将重新获得其全部意义。2025 航班将在空天环境中飞行，我们比以往任何时候都更需要看到未来，为着今天能做出关系到我们人民和我军能力的正确决定。♣

注释:

1. Peter F. Drucker, Management: Tasks, Responsibilities, Practices [管理：任务、责任、实践], (Oxford, UK：Butterworth-Heinemann, 1974), 121.
2. J. C. Slessor, Air Power and Armies [空中力量与陆军], (1936; repr., New York: AMS Press, [1982]), x.

丹尼斯·梅谢尔，法国空军上将 / 法国空军参谋长（Gen Denis Mercier, Chief of Staff, French Air Force），法国空军军官学院 1979 级军官生。1983 年授衔入现役，担任战斗机飞行员，在战斗机中队中先后飞行“幻影”F-1C 和 2000C，此后任 Orange 空军基地和 Dijon 空军基地负责人（驻有 1/5“Vendée”和 3/2“Alsace”中队及 2/5“Ile-de-France”中队）。1990 年担任 1/12 “Cambrésis”副指挥官和正指挥官，飞“幻影”2000C，1994 年任空军作战司令部人力资源部副主任。1996 年入联合国防学院深造，随后以联合作战参谋身份派往北约办公室。1999 年授任北约北方司令部联盟联合特遣部（克雷伊）副主任，续于 2002 年任 AB 112 Commandant Marin-la-Meslée（兰斯）空军基地指挥官。2004 年入空军参谋部任计划处副处长及处长。2007 年授准将衔，担任空军参谋部副助理部长。2008 年担任空军军官学校司令官，续于 2010 年担任国防部长和老兵事务部的首席军事顾问。2012 年 9 月荣任法国空军参谋长。梅谢尔将军获国家荣誉勋章一枚，累积 3000 飞行小时，其中包括 182 个作战飞行小时。

三军主盟领导北约远征空军走向复兴

A Trilateral Renaissance of Expeditionary NATO Air Power*

蒂姆·D·Q·贝洛，英国皇家空军上校（Group Capt Tim D. Q. Below, Royal Air Force）

自邱吉尔于 1946 年在美国密苏里州富尔顿发表著名的“铁幕”讲话以来，“特殊关系”一词遂成英美两国政治关系的同义词。[1] 过去六十五年间，无论是核武器合作还是情报共享，这种关系经历了大西洋两岸执政党意识形态的千变万化，超越了英美人际关系冷暖的交替无常。今天，美国总统和英国首相之间的关系坚实如故。在 2010 年卡梅隆当选英国首相后不久和奥巴马总统一道出席的一次联合记者发布会上，奥巴马总统称这种关系“的确特别”。[2] 在 2011 年，两位领导人共同把这种关系形容成“不仅是特殊的关系……[而且] 对我们和对世界而言，是关键的关系。”这个立场通过卡梅隆首相 2012 年 3 月对美国的准国事访问，再获加固。[3] 美国在欧洲的存在是北大西洋公约组织的奠基石，在整个冷战期间支撑了欧洲大陆的安全，并在苏联解体之后继续担保着欧洲的安全。

然而，美国的存在以及美国同英国的这种特殊关系，仅构成欧洲防御体系的一部分。虽然法国总统戴高乐在 1966 年将法国军队从北约统一军事指挥框架中退出，法国仍然是北约成员并在欧洲共同体中肩负重任。几十年来，法国和英国一直是亲密的伙伴，而二十一世纪早期的形势发展，使两国关系更加紧密。毫无疑问，萨科齐总统在 2009 年做出的重新加入北约统一军事指挥体系的决定是一个重要的因素，它在英国意识中提升了法国军队的地位。2010 年 11 月英法签署的防务和安全合作协定也是同样重要的因素，它推动两国关系更紧密得难解难分，培育出一种有难同当的文化思维。[4] 自不必说，目前的全球经济紧缩也催生了第三个不可避免的因素，这就是欧洲国家面临着沉重的财政压力，迫使它们用更少的资源去履行承诺。2012 年 2 月在英法巴黎峰会上，卡梅隆首相和萨科齐总统重申，很难想象对一个国家重大利益产生威胁的局势，不会危及到另一个国家的切身利益。总之，在目前安全环境中这三种因素的结合，令人信服地印证了加强安全合作和防务互动的必要性。[5]

英国与美国和与法国的当代安全关系还在继续演变，这两种关系是否必须互相竞争，抑或和谐共存？初察之下，人们自当期盼后者，但现实因素更需优先考虑。美国军事力量固然相对强大，但有自己的难处。一方面，亚洲大国在全球等级体系中强势崛起，势必将美国的重心从大西洋吸引到太平洋；另一方面，美国无可避免地面对着困绕欧洲的相

* 美国空军 *Air and Space Power Journal*（空天力量杂志）、英国皇家空军 *Air Power Review*（空中力量评论）和法国空军 *Penser les ailes française*（法国空军）三家学术杂志相约同期出版这篇文章。美空军杂志原文标题为：Whither the Leading Expeditionary Western Air Powers in the Twenty-First Century? 英空军杂志原文标题为：A Trilateral Renaissance of Expeditionary NATO Air Power。

同财政问题，必须依据不断紧缩的预算分配相应削减军费开支。在此背景下，我们所看到的，是一个更能自立维护自身安全的欧洲，一个更多国家成为安全净提供国而非净受益国的欧洲，一个既有能力自保安全也有能力在必要时主导安全相关行动的欧洲。成此局面，美国当能从容削减驻欧兵力，转而增兵环太平洋。

2011 年对利比亚实施的预防性空中作战，凸显出法国空军作为一支欧洲空中远征劲旅的份量。其实法国在欧洲和国际舞台上的这次高调亮相，并非初露头角；早在波斯尼亚、科索沃和伊拉克战场的联盟作战中，法国空军就一直参与，且至今继续活跃在阿富汗的战空之中。正是因为英国皇家空军和法国空军并肩作战积累了当代空中联盟作战的丰富历史，在联合国安理会通过 1973 号决议，授权保护利比亚平民并在利比亚领空强行建立禁飞区后，英法两国部队能有效及迅速地实施行动。这场以美国空军为“幕后主导”的对利比亚作战，或许成为欧洲远征空中作战的新范例。[6]

英国皇家空军、法国空军和美国空军的领导人有着共同的期待，这就是通过三军之间更紧密的合作，加强各方的作战效能。[7] 北约各国空军、欧洲、瑞典等非北约贡献国，以及非北约非欧洲国家如卡塔尔和阿拉伯联合酋长国等，在持续削减军力并继续在空中加油和监视等保障能力上依赖美国的同时，都已建设起能高效运用空中力量的军事能力，利比亚上空的战事就是明证。但是英国和法国现在正挺身而出走向前列领导这些联盟部队，接过自第二次世界大战以来一直由美国挥舞得虎虎生威的欧洲空中杀手锏。我们应在这种开放联盟的背景下，审视英国、法国和美国空军之间关系的新发展。这三国的协作努力，绝不是当年戴高乐建议的［但最后不了了之的法英美三国］“理事会”的翻版再现，而是贯彻北约的“精明防御”原则，致力于立足现存能力提升作战效能，并与各主要远征盟国一道为未来能力建设决策提供借鉴和指引。

在这种关系构架内，统一探索的努力蔚然成形。分别代表英法美三国空军的英国空军参谋部，法国空天战略研究中心和美国战略研究组通过各种协同活动引导这项努力。这个称为“三边战略指导组”的三方团队各自依据自身条件，借助国防部空军领导、内务部门、学术界、私营及公营界等各种平台，以多种方式协同提倡空中力量，扩大影响。三边战略指导组充分利用各自空军对战略思考的投资，致力推动建立一种协同配合下的韧稳状态，藉以应对充满变数的未来，并传递空中力量的力度、价值和对三方关系之相关性等信息。这样做，将能更好地引导和影响我们各自的兄弟军种和包括政治决策者在内的更广义的防务界，以及更广泛的国际空军界。

举行更多的双边军事演习，连同各自与其他盟邦的联合演习，已经为当代西方空中联盟作战奠定了基础。英法两国空军形成了对空中力量之作用和运用的共同认识，树立了随时待命统领空中作战的政治意志，并且双方空军高级将领拥有必不可缺的作战专业经验，这些条件已经成熟，两国空军足可担当保障欧洲持久安全的领导角色，而让美国空军调整其在欧洲大陆的兵力结构和作用。但困难犹存，尤其是我们需要优化我们空军在欧洲和全球的作战效能、协同、负担能力和反应速度，这将要求我们改善指挥和控制程序和基础设施；这还要求我们增加互信分享信息，不可继续把信息禁锢在情报核心内，

亦不可亲疏有别（而应适度分享）。最后，在全球经济紧缩时期，要做好这种优化，需要我们树立自信，发挥自身优势能力，同时加强互相依存。[8] 挑战之严峻不言而喻，但是，如果英国、法国和美国空军决心成为二十一世纪空中联盟作战的中坚力量，就必须迎难而上。♣

注释:

1. Cambridge Editorial Partnership, Speeches That Changed the World [改变世界的演说], rev. ed. (London: Quercus Publishing, 2010), 98.
2. “Remarks by President Obama and Prime Minister Cameron of the United Kingdom in Joint Press Availability”[美国总统奥巴马和英国首相卡梅隆在联合记者发布会上的发言], (Washington, DC: White House, Office of the Press Secretary, 20 July 2010), http://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-obama-and-prime-minister-cameron-united-kingdom-joint-press-avail.
3. “Barack Obama: UK Relationship Is 'Truly Special,' ”[奥巴马总统称英国关系“的确特殊”], video clip, http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-10693215; 另参看“UK and US: An Essential Relationship”[英国和美国：关键的关系], Foreign and Commonwealth Office, 24 May 2011, http://www.fco.gov.uk/en/news/latest-news/?view=News&id=600145482.
4. Treaty between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the French Republic for Defence and Security Co-operation[英法两国防务和安全合作条约], (London: Stationery Office Limited, 2 November 2010), http://www.official-documents.gov.uk/document/cm79/7976/7976.pdf.
5. “UK-France Declaration on Security and Defence”[英法两国安全及防务宣言], 10: The Official Site of the British Prime Minister's Office, 17 February 2012, par. 5, http://www.number10.gov.uk/news/uk-france-declaration-security/.
6. “幕后主导”一词常被（错误地）认为是由 Ryan Lizza 在一篇杂志文章中首创。参看 Ryan Lizza,“The Consequentialist: How the Arab Spring Remade Obama's Foreign Policy”[结果主义：阿拉伯之春如何重塑奥巴马外交政策], New Yorker, 2 May 2011, http://www.newyorker.com/reporting/2011/05/02/110502fa_fact_lizza?currentPage=all. 有关 Lizza 所创的这个词的更多介绍，参看 Lizza,“News Desk: Leading from Behind”[新闻主播台：幕后主导], New Yorker, 27 April 2011, http://www.newyorker.com/online/blogs/newsdesk/2011/04/leading-from-behind-obama-clinton.html.
7. Gen Norton Schwartz, Air Chief Marshal Sir Stephen Dalton, and Gen Jean-Paul Palomérros,“Libyan Air Ops Showcase French, UK, US Partnership”[利比亚空战展现法英美三国伙伴关系], Jane's Defence Weekly, 21 March 2012, 19.
8. 同上。

蒂姆・贝洛，英国皇家空军上校（Group Capt Tim D. Q. Below, Royal Air Force），英国达勒姆大学理学士，伦敦大学国王学院文科硕士，美国空军大学空天高级研究学院空天作战学硕士。现以英国皇家空军上校身份任职法国空军中心空天战略研究部。1986 年授衔入空军现役，驾 C-130 机参加过“沙漠盾牌”、“沙漠风暴”、“提供安慰”等作战行动。能说流利法语，1997 年担任法国 Ecole du Personnel Navigant d’Essais et de Réception 学校试飞员，此后在英国国防部唐区 Boscombe 飞行测试中心驻扎三轮，包括担任大飞机飞行测试中队指挥官，并升任国防部空中作战中心首席试飞员。还担任过采购部负责人。贝洛上校拥有 4,400 飞行小时，驾驶过 60 多种机型，包括 1,500 个指挥飞行小时。

未然先察：重振美国空军的未来研究

Seeing It Coming: Revitalizing Future Studies in the US Air Force

约翰·普莱斯，美国空军上校（Col John F. Price Jr., USAF）

“为什么我们没有察觉到这一切？”激烈的讨论虽已结束，国防部长的提问却依然萦绕在离席而出的空军参谋长的脑海中。沿着五角大楼的走廊，将军在沉思：“难到是因为我们固执守望着自以为是的未来，才懵然不察那并不以我们意志为转移的真实未来悄然来临？”进入第二个十年至今，先兆已经显现，2020 年的局面将与这位空军参谋长的预期大不相同。有感于当前局势对未来走向的影响，将军思考着这个“新未来”中不久还会发生什么，如果提前做好某些准备，能否防患于未然而不至猝然不及。

从对前景的思考，空军参谋长联想到 2010 年关闭美国联合部队司令部的决定。这项决定或许有其财政上的正当理由，但是如此仓促地取消武装部队作用与使命委员会在 1997 年创建的联合部队司令部，显得非常短视。军方领导不去考虑如何缩减使命需求，却一刀砍掉主导联合部队作战经验、实验和未来研究的机构。根据这项关闭计划，这些责任将移交给联合参谋部，但是联合参谋部已经不堪负担，根本不可能履行这些职能。于是，未来研究淡出视野，趋势预测不再是各军种协力参与的战略规划行动，而只是各军种独自履行的规划和预算制订职能之一。出现这样的状况，并非由于军方领导忽视未来趋势，而是因为我军在组织结构上不重视未来研究，因此未能做到预察未来趋势并把这些预测正确纳入战略规划流程。

未来研究

战略性意外向为组织领导人所忌，肩负国家安全责任的首脑更是如此。我们即使没有看出本文开头隐含的战略性意外的性质，但马上就能设想到国防系统反应迟缓的狼狈相，虽然这个防卫体系拥有庞大的情报系统。若要改善这种状况，仅仅承认自身弱点是不够的，我们还必须摆脱那些不相信未来研究的怀疑论者的影响，否则，我们将一直受其束缚，跌跌撞撞地被动响应未来事态。

美国空军战略的制订和执行就其性质而言都着眼于未来。作为一门学科，未来研究包括预测和规划——预测代表认知层面，在于确定未来趋向的可信度；而规划代表行动层面，在于创建理想的未来。[1] 未来研究者必须“预测［他们试图实现的］战略效应所依凭的因果关系。”[2] 因此，战略的执行就是一个实证过程，由此检验基于预测所产生的假设而生成的战略理论。像其他军种一样，空军也是一个以战略规划文化为主导的体制，但是为了确保战略程序的平衡，我们必须给这个文化配备同样强大的预测能力。

对未来的许多预测，固有可信度大小之分，但问题是，我们探究的不是几率多大而是是否可能。和其他部门一样，军方也在深刻探讨未来的种种可能性，考虑如何将当前的战略和部队结构适应这种种可能的未来环境。未来学家 Edward Cornish 写道：“未来学研究的目的不在于预测未来而在于改善未来。我们需要推想种种可能的未来状态，并据此做好准备。”[3] 然而军方还需积极行动，

将某些不利的未来趋向扼杀在未然之际。那么，这就不仅仅是为未来做好准备。另一名未来学家 James Canton 因此告诫我们积极采取主动："如果你预见的未来极为严峻，就应考虑阻止，否则你已经创造出的一切就可能被毁掉。"[4]

未来趋势

对二十一世纪第二个十年的预测可谓五花八门，于是许多人把未来预测视为臆想而不以为然；其实，对未来趋势的识别和表述有非常重要的意义。在空军中，未来预测工作与主流讨论极少关联，仅局限于空军参谋部的分析或计划制订人员圈子内。这样的分工虽然能够运作，但不能促进空军领导人之间的必要和连续的对话，从而无法引起领导班子的重视。

为促动对这种做法的修改，本文从五个方面简略列出今后十年内的发展趋势（见下表）。对每一个方面，本文还列举目前的状态，作为线索向预测的未来局面过渡。本文不讨论详细的因果连锁反应，也不做全面的解释，希望这样有助于防止"纠缠于事态细节"，从而能重点关注演变趋势的关键所在。在这些未来预测中，有一些的可信度更大些，但是每个预测都以目前现实为出发点，都有可能产生 2020 年的空军参谋长想要避免的未来意外。这些趋势预测既非包罗万象也非相互排斥，只是描述几种可能发生的局面。

空军曾在 1996 年完成了一个名为《2025 年未来趋势若干预测》（Alternate Futures for 2025）的研究课题，列举了代号为"格列佛游记"、"财阀"、"数字化杂音"和"国王"的几种未来情景。上文的简短描述不能与空军这项研究项目的详细描述相比，但是至少应可以帮助我们窥见若干值得思考的未来预

今后十年趋势预测		
	目前趋势	未来趋势 / 事件
美军兵力损耗	— 部队和装备十分疲劳 — 预备役部队供不应求 — 对需求胃口缺乏节制	— 全志愿兵部队逐渐消失 — 全员部队结构崩溃 — 创建合同制军事单位 — 朝不分军种的统一武装部队过渡
哈里发崛起	— 伊斯兰激进主义滋蔓 — 伊斯兰世界缺乏团结 — 战争针对"恐怖"而非激进伊斯兰	— 发生对美国 / 以色列的大规模攻击之后，伊斯兰国家集结在埃及周围 — 伊斯兰恐怖分子反复攻击美国领土并发出核攻击威胁
基础破裂	— 部队规模缩小且军事基地减少 — 武装力量人数不到人口的 1% — 各军种的宣传广告减少 — 公众反感代价昂贵的战争和金额庞大的国防预算	— 公众对军方的崇敬 / 信心大幅下跌，变成对立情绪 — 文官和军事领导人之间的关系日益紧张 — 美国孤立主义抬头，要求缩减武装力量规模的国内压力渐增
熊猫快车	— 中国崛起 — 韩国 / 台湾局势不确定 — 亚洲取代欧洲成为世界角力中心	— 美国丧失在亚洲的影响力 — 日本被孤立，台湾受胁迫 — 中国抛售美国债券
美国国情	— 民主党与共和党在意识形态上形成蓝红分化 — 国内纷争不断，茶党、国债压力、失业率、移民问题、医疗保健、个人隐私权、国土安全（运输安全局）和环境等问题纠结	— 公众信心丧失 — 政治派别对立和激进化日益严重 — 政治暴力露头 — 使用戒严法和现役军人平息国内动乱

测。[5] 此外，像 1996 年的研究项目一样，本文的真实意图不是预测未来，而是期望推动对未来的讨论，重新建立未来预测和战略规划之间的关联。

意义所在

以上的所有预测，按理应提出远更详尽的数据，但从这些简单的预测中，我们不难想象到，每种潜在的未来局面都可能产生空军和美国预料不到的战略意外。出现任何一种特定局面的可能性虽然极小，但是只要它处于可信的范围内，我们在进行战略规划时就必须加以考虑。把所有这些可能性包括在规划因素内，空军战略制定者就能够规划未来，减少意外结果带来的风险。诚如安东尼·德·圣-埃克苏佩里（Antoine de Saint-Exupéry）所说："对于未来，你的任务不是预见其之发生，而是促成其之到来。"

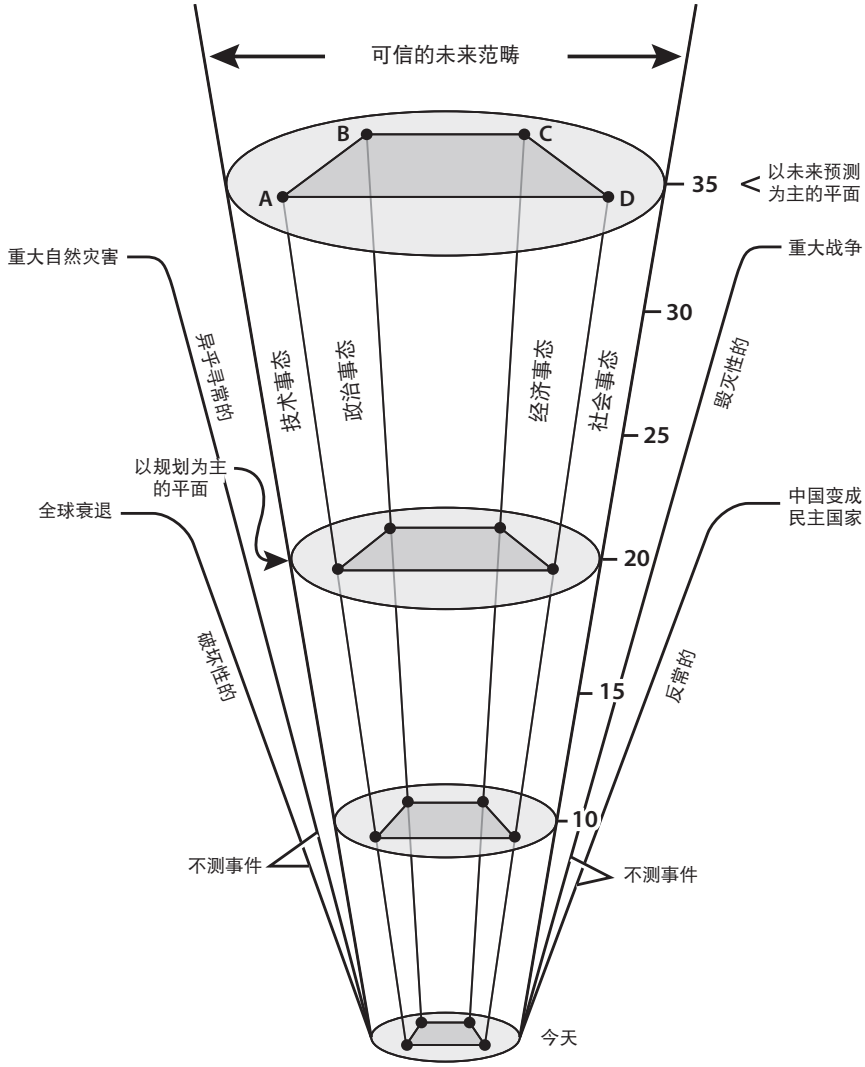
本文倡导空军重振未来研究，并非试图用预言世界末日的精神分裂症来取代目前的短视症。正如查尔斯·泰勒（Charles W. Taylor）的模型所示，可信的未来范畴并不包括所有可能的未来（见下图）。泰勒使用这个"可信度锥形图"勾勒未来的形势格局，但是包括了许多可能的替代变数。通过这个流程，空军领导人可以评估目前的计划，且一旦实情发生与计划有偏差时不至意外。空军领导人如果能够前瞻到所有这些未来局面，而不是只盯住空军的目标（理想中的未来），就能够洞察周边发生的一切，从而避免重大的意外。

采取行动

参谋长联席会议主席邓普西将军不久前反复提出警告：警惕美军成为一支"空心部队"，可惜很少有人从未来研究角度看待此警告。此警告正是意在把对美军而言不利的然而可信的未来趋向"扼杀"于未然。邓普西将军凭借其对上世纪七十年代的"空心"军队的经历，以及对目前走向的关注，前瞻到美军的未来可能出现作战过度透支而战备力告罄的局面。将军在去年通过呼吁和调整程序等各种行动，已经彰显明确的意图，这就是阻止出现一个美军耗尽力量而成空壳的未来。

军方高层领导人必须把未来研究与目前战略和规划置于同等重要的考量。但是这将要求我军改变文化思维定势，调整目前军事规划的僵硬模式："要正确处理战略预测的本质性模糊，需要我们采取不同于仅仅提供正确数据或信息的另一种态度。"[6] 战略规划者早就知道，规划的真实价值，不在于已经成形的计划本身，而在于规划过程中的智慧体现。同理，对未来趋势的勾画，其最大价值来自于探索未来的过程。但是，为使战略预测具有意义，我们要做的不仅仅是走过场式的"头脑风暴"讨论，就是说："战略预测的目的是使当前的决策更加知情及合理。通过前瞻将种种可能的未来置于考量之中，使现在的行动更有成效。"[7] 战略预测为军方领导人带来许多好处，推动他们思考当前的资源运用对促成或消除某种未来终局的作用。

我们现在可以将军队的"目的-途径-手段"经典模式构建在对地平线未来的预测之上，即使在变数极大的时期也能指明道路。我们不应该抛弃久经考验的军事战略规划做法，但是，快速变化和风险的交集，要求我们接纳新做法，藉以改进我军的敏捷适应能力和信心。一如比尔·劳尔斯顿和易安·威尔逊（Bill Ralston and Ian Wilson）的告诫："对未来局面做出预测的真实价值……不在于给



可信度锥形图（来源：Charles W. Taylor, Alternative World Scenarios for A New Order of Nations [全球新秩序下的种种未来世界事态], Carlisle Barracks, PA: Strategic Studies Institute, US Army War College, 1993], 5, http://www.strategicstudiesinstitute.army.mil/pdffiles/pub245.pdf.）

与我们更多精确的预见，而在于改进我们对周围世界动态变化的理解，看到世界形势演进的种种可能，鼓起勇气和信心来做出困难的决策，并提高对突发事件的响应速度。”[8] 从现在开始，军方领导人必须把未来研究学视为必要的工具，既为创造一些未来，也为阻止另一些未来，从而领导军队安然度越变数横生的时期。

结语

在二十一世纪的第一个十年，国防部内出现了巨大的反差。一方面，我们在认知层

面强调军事转型、军事改革和下一代战争；另一方面，我们看到的现实是叛乱分子策马与我们周旋和海盗重新横行公海。我们不可因为未能预测到 2012 年的“替代变数”，就谴责未来研究。实际上，目前局面的意外出现，更应该推动空军抛弃现在大行其道的短视趋势，重新注重未来研究。对未来十年的预测将同样充满挑战，但是空军领导人必须养成前瞻意识，把握预测和规划，针对种种可能的未来做好准备。♣

注释:

1. Peter C. Bishop,“Framework Forecasting: Managing Uncertainty and Influencing the Future”[框架式预测：管理不确定性和影响未来], in Second Prague Workshop on Futures Studies Methodology, ed. Martin Potůček and Barbora Slintáková (Praha, Czech Republic: Charles University, Center for Social and Economic Strategies, 2005), 94, http://www.ceses.cuni.cz/CESES-20-version1-sesit05_10_potucek.pdf.
2. Stephan Fr ü hling,“Uncertainty, Forecasting and the Difficulty of Strategy”[不确定性、预测和战略困难], Comparative Strategy 25, no. 1 (January-March 2006): 21.
3. Edward Cornish, Futuring: The Exploration of the Future [未来研究学：探索未来], (Bethesda, MD: World Future Society, 2004), 65.
4. James Canton, The Extreme Future: The Top Trends That Will Reshape the World for the Next 5, 10, and 20 Years [极端的未来：改变今后 5—10—20 年世界的几大趋势], (New York: Dutton, 2006), 11.
5. Col Joseph A. Engelbrecht Jr., PhD, et al., Alternate Futures for 2025: Security Planning to Avoid Surprise [2025 年另类未来趋势预测：做好安全规划避免突然意外], (Maxwell AFB, AL: Air University, September 1996), 21-93, http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA319867&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf.
6. Andy Hines,“Strategic Foresight: The State of the Art”[战略预测：最高艺术], Futurist 40, no. 5 (September-October 2006): 19.
7. 同上，第 21 页。
8. Bill Ralston and Ian Wilson, The Scenario-Planning Handbook: A Practitioner's Guide to Developing and Using Scenarios to Direct Strategy in Today's Uncertain Times [事态规划手册：在当今变数时代推想和运用假设事态指南], (Mason, OH: South-Western Educational, 2006), 45.

约翰·普莱斯，美国空军上校（Col John F. Price Jr.），空军军官学院毕业，国防大学理科硕士，乔治华盛顿大学文科硕士，Regent 大学文科硕士。现任第 375 空运联队副司令官，驻伊利诺州 Scott 空军基地。此前经历中，曾派驻五角大楼担任联合作战参谋，在麻省理工学院任职国防研究员，另担任过 C-17 运输机中队指挥官，并曾派往太平洋司令部总部任战略策划官。普莱斯上校先后在空军指挥参谋学院、联合先进作战学院和空军战争学院深造，并担任高级发展教育空军研究员，最近在 Regent 大学完成战略领导艺术博士学位。

平叛作战中的联合目标打击和空中支援：如何向任务指挥权模式过渡

Joint Targeting and Air Support in Counterinsurgency: How to Move to Mission Command

保罗·达林陆军中校，阿拉斯加陆军国民警卫队（LTC Paul Darling, Alaska Army National Guard）

2006 年 12 月，美国陆军和美国海军陆战队联合出版了陆军野战手册 FM 3-24/ 海军陆战队作战出版物 MCWP 3.33.5《平叛作战》，引起民间媒体和军界人士的极大关注和兴趣。[1] 这部作战准则的共同首席编写人是现已退役的陆军上将大卫·H·彼得雷乌斯和海军陆战队上将詹姆斯·N·马蒂斯，两位将军皆战功彪炳，深孚众望。2009 年 4 月，陆军野战手册 FM 3-24.2《平叛作战战术》出版，更详细地规定了 FM 3-24/MCWP 3-33.5 所倡导的作战准则的具体运用。[2] 2009 年 10 月，联合部队参谋部颁布联合作战准则 JP 3-24《平叛作战行动》，重述了早先美国陆军 / 美国海军陆战队作战准则中论述的许多基本平叛作战原则。[3] 但是，它做了若干细微但却相当重要的变更，并且只字不提 FM 3-24/MCWP 3-33.5 和 FM 3-24.2 论述的其他原则，从而对平叛作战行动的整个联合作战努力造成有效伤害。显然，JP 3-24 这样做，是重申了某个军种的作战原则，而历史纪录和研究已经证实，这些原则并不适用于游击战 / 低强度冲突，FM 3-24/MCWP 3-33.5 和 FM 3-24.2 也指出了这个事实。具体而言，在目标打击、空中支援和指挥关系

FM = 陆军野战手册（野战条令）
MCWP = 海军陆战队作战出版物
JP = 联合作战准则（联合出版物）
CAS = 近距离空中支援
CCA = 近战攻击

领域，各军种对联合平叛作战的理解明显地缺乏一致性，其根源则指向联合作战准则。各种作战准则之间的差异，暴露了联合作战准则审查流程中的一个基本缺陷，必须立即解决，才能指导“持久自由”和其他作战行动的实施，保障当今参与这些作战行动的前线将士的生命安全。

作战准则分析

根据 FM 3-24/MCWP 3-33.5 所述，平叛作战中指挥与控制的焦点在于任务指挥权，它“非常适合错综复杂的平叛作战行动。战地指挥官们最了解当地形势。在任务指挥权下，战地指挥官们可获得或控制他们需要的作战资源……因此，有效的平叛作战行动是分散执行的，高层指挥官们应将尽可能多的作战能力下放给下属。”[4] 陆军 FM 3-24.2 进一步论述了这条原则的具体应用：“当一个旅级作战部队被派遣到一个作战区域时，该部队和东道国一起应该是该作战区域内所有其他单位的主控指挥部。也就是说，当时实际上在该作战区域内的任何部队即使不受该指挥部的暂时指挥，也应受其暂时配属控管。”[5] 在作战行动应用中，对这个分散的指挥、控制和执行模式的要求如下：“每个下属单位的任务是，在其力所能及的范围内，在作战区域发现、定位、消灭和消耗所有的敌方部队。”[6] FM 3-24/MCWP 3-33.5 和 FM 3-24.2 都反复解说分散控制这个主题，但是，同样是指导平叛作战的联合作战准则，却没有提及分散控制这个概念，仅仅把作战行动的执行视为唯一可分散的行动：“成功的平叛作战通常是以集中的愿景和命令为基础分散执行。”[7]

“集中的愿景和命令”是联合作战准则的独特用语，在 FM 3-24/MCWP 3-33.5 或 FM 3-24.2 中都找不到，在论及任务指挥权时方面也是如此。而且，联合作战准则 JP 3-24 更改了措辞，使其吻合空军作战准则关于空中力量的第一条原则（将所有的可分散行动仅限于执行部分，并且规定必须实行集中控制）：“平叛作战的马赛克特点，非常适合分散执行。”[8] 这种将联合作战准则吻合空军作战准则的明显意图，经常表露到极点。又如，联合作战准则 JP 3-03《联合遮断》中说：“海军陆战队航空兵的指导思想是集中控制和分散执行。”[9] 让我们把这个说法与海军陆战队作战出版物 MCWP 3-2《航空兵作战行动》的说法进行比较：

> 对航空兵作战单位（ACE）的使用，其核心指导思想是集中指挥和分散控制……ACE 指挥官还通过允许下属机构实施资产控制以充分发挥航空兵的灵活性、多适性和快速反应能力。这些下属机构既执行指挥官的命令，又密切掌握战役的动态变化（亦即分散控制）。[10]

集中控制和分散执行概念在空军的作战准则和指导思想中占有极为重要的地位，空军强调“集中控制就是指挥空中力量，应由空中统一指挥官层级的空军代表实施，该指挥官全盘考虑联合部队司令官的目标，在整个作战行动的任何突发情况下指挥、整合、排序、规划、协调和评估空中、太空及网空资产之使用。”[11] 这个概念与任务指挥权概念直接抵触，而任务指挥权概念生发于通常视为平叛作战中的受援军种：地面部队。暂且撇开各种错误描述，海军陆战队的作战准则接纳了任务指挥权概念，陆军的近战攻击作战准则亦是如此，两份文件都体现了分散指挥、控制和执行原则，作为一个整合单位行动，来支援下属机动部队。[12]

如本文所揭示，各军种所定义的指挥与控制关系不一致，造成混乱。其实地面部队

作战准则与联合作战准则之间的冲突多处可见，但指挥与控制的混乱已不仅仅是军种之间的纷争。参谋长联席会议主席在 2012 年 4 月 3 日发表的《任务指挥权白皮书》再次显示了联合作战准则的缺陷，白皮书规定将任务指挥权概念纳入联合部队 2020："任务指挥权的基本原则——指挥官的意图、任务型命令和分散执行——不是新的概念，它们已经是目前联合部队和军种作战准则的一部分。但是，这样还不够。"[13]

平叛作战中的目标打击

陆军野战手册 FM 3-24.2 论述了平叛作战所有七项努力中的目标打击模式。平叛作战目标打击周期包括四个过程：决定、探测、发射、评估。[14] 而空中任务命令把这四个过程强行纳入一个 96 小时的目标打击周期，但是从平叛作战行动的性质看，这个目标打击周期太长，因而难以有效利用空中支援。[15] FM 3-24.2 所述的目标打击周期显然和联合作战准则 JP 3-24 强调的联合作战程序发生冲突，后者采纳联合作战准则 JP 3-60《联合目标打击》所概括述的六步骤联合目标打击周期。[16] 这六个步骤是：发现、定位、跟踪、瞄准、攻击、评估。[17] 在联合目标打击概念内，对机会目标的打击（dynamic targeting）被包括在任务规划和执行中的第五个步骤中，使问题更加复杂。JP 3-60 对"定位"步骤的定义是："机会目标打击中的定位步骤包括确定可能目标的位置（定位）的各种行动"。[18]

让我们把这个定义与陆军 FM 3-24.2 进行比较，陆军的这部野战手册对攻击行动的描述是"发现、定位和消灭叛乱部队"。[19] 其中，"发现"的字面意思似乎等于 JP 3-60 中的"定位"概念。陆军和 FM 3-24.2 手册似乎都使用相同的"定位"定义："[定位] 是一项战术任务，是指指挥官在一个特定时段内阻止敌方把任何部队移离某个特定位置。"[20]

联合作战准则 JP 1-02《国防部军语词典》未列入"定位"这一词条，从而错过了修正上述概念冲突的机会。[21] JP 3-24 只用不到一页的篇幅论述平叛作战目标打击，笼统地重复了若干基本词语，然后很快地引用 JP 3-60 手册。[22] 而陆军的 FM 3-24.2 用了一个章节专门论述平叛作战目标打击，其中提出的目标打击程序与 JP 3-60 所述的不同，后者根本没有提及平叛作战或非正规战争。JP 3-60 只是交叉援引了重大作战行动，而忽略了具体平叛作战准则的制定，从而暴露了令人惊讶的学术诚实态度缺失。联合作战准则通常不使用模糊和模棱两可的描述，以免联合部队司令官及其参谋人员自由想象。例如 JP 3-09.3《近距离空中支援》厚达 275 页，细枝末节均收罗其中，即为佐证。陆军 FM 3-24.2 提出了一个适用于平叛作战的实用的目标打击周期，但是没有被采纳，因为 JP 3-60 是围绕重大作战行动编写。这种情况导致地面战术指挥官既要遵守地面部队制定的作战准则开展作战，又必须依赖与地面作战准则相矛盾的固定翼飞机空中支援准则。战术空中管制单位使用联合作战准则和空军作战准则，于是陆军旅级或营级指挥所必须使用不同的程序，服从不同的指挥和控制指导原则，以及由此形成的互相冲突的作战准则基础。鉴于这样的局面，斯坦利·麦克里斯特尔将军（Gen Stanley McChrystal）发布了在阿富汗限制使用固定翼飞机空中支援的战术指令，此指令当有其战术和战略必要性。[23]

平叛作战中的近距离空中支援

在空中部队和地面部队接触最紧密的场合，亦即在近距离空中支援（CAS）场合，

这个作战准则矛盾困境造成的问题最明显。JP 3-09.3《近距离空中支援》尽管篇幅很长，却令人惊讶地很少涉及作战准则基础，致使作战人员不得不研读空军的对陆作战准则，即 AFDD 3-03《制陆权作战》。该文件论述了 CAS 和空中遮断，对于理解现行联合作战准则的基本概念有重要作用。具有讽刺意味的是，“定位”作为作战准则术语在此文件中再次出现，不过这一次和陆军作战准则及定义相一致。[24]

AFDD 3-03 确立了几个概念，例如终端控制的必要性。空军的这部作战准则文件总共有 100 页左右，只有一段文字提到 CAS 有可能得不到联合终端攻击控制员（JTAC）支援，以及这种情况的紧急性质。[25] 但是对于大多数机动作战部队而言，JTAC 随连级部队运动，因而我们可以假定，在典型的平叛作战过程中，通常执行任务的排级或班级单位将得不到 JTAC 支援。[26] 空军声称，按照作战定义，CAS“是获得对与友军近距对峙之敌方目标进行攻击的空中支援的唯一途径”；此说并不正确，因为陆军的近战攻击（CCA）也可对近距对峙敌方目标实施攻击藉以提供空中支援，其效果至少和空军的 CAS 同样好。[27]

陆军有关 CCA 的作战准则把飞机和飞行员视为兵种集成机动部队的必要成员。它反映了许多不同兵种和作战能力根据现有任务需求形成的特定集成，能支援长达一年或短至几个小时的各种任务。接受任务的飞机可以在战役范围内按照机组人员的自行判断执行独立的作战行动，或者在战斗中接受高级地面指挥官的命令。在平叛作战 / 游击战范畴内，这些飞机的最大贡献通常是利用其空中视角，充当地面部队的眼睛。在平叛作战中，地面部队指挥官也许会出于减少伤害考虑而不想对已识别的目标采用空中攻击方式。于是，陆军飞行员将引导和指挥地面部队接近可能的威胁，同时保持戒备状态，在必要时投放弹药予以支援。精准弹药可使我们在很大程度上减少附带伤害，但是单兵单发射击仍是我们在战场上最精准的作战能力，凭借此等精准度提供相应的信息作战优势。正规的 CAS 注重的是在一体化战术防空威胁环境中具备最大生存能力，因此无法提供上述的灵活性。相比之下，用 CCA 对抗成熟的防空威胁，风险之高几无胜算。就是说，这两种作战形式各有不同的用武之地。

笔者曾多次在阿富汗从 AH-64D 阿帕奇直升机实施 CCA，最近距离仅为五米，感到这种攻击模式凭借分散控制、互相熟悉的关系和通用作战准则语言，在小型战争环境中是更好的空中支援形式。空军作战准则文件 AFDD 3-03 假设战场是线性的，并据此制定其作战准则。[28] 该文件在起始一节“基本作战准则陈述”中，特别提到“在连续的线性战争中，进攻型和防守型 CAS 的成功也许取决于如何集中优势兵力打击关键部位，而非分散兵力于整个战场。”[29] 从历史上看，这种说法对几乎所有战例都是正确的。但反过来看，它也在暗示：相反的形势需要相反的做法。不过“基本作战准则陈述”没有提到非连续和非线性的作战行动，因而这种暗示只能是言外之意，并没有体现在空军作战准则或联合作战准则中。鉴于第二次世界大战以来，非连续和非线性战争形式已成为主要形式，也许它应该在作战准则中得到相应的考虑。

空军作战准则文件 AFDD 3-03 把集中控制概念奉为圭臬，希望地面部队打消对灵活性的期望，于是为地面统一指挥官界定了如下首选战术：“只要有充分的规划和协调时间，

就能实施预定打击（deliberate attack）；这是地面进攻的首选模式。”[30] 这段话的出处仍是一个谜团，因为陆军野战手册 FM 3-90《战术》（2001 年 7 月）和联合作战准则 JP 3-0《联合作战》（2011 年 8 月 11 日）都没有这段话。但是，这段话确实印证了似乎是某个军种的预设的偏好。从机动作战指挥官的角度来看，预定打击——针对有所准备的敌方实施打击——也许是最不可取的战术。追踪和择机而动的战术则可能以最小的风险获得最大的机会。但是作战部队只有用分散的形式才能执行这些作战行动。只是，无论机动作战有哪些内在优势，却必须服从庄严的空中任务命令。顺便提及另一个例子：对“近距对峙”（close proximity）这个术语的解释，也反映了明显的军种偏好，空军作战准则文件 AFDD 3-03 对此术语的定义是：“指需要有某种终端攻击控制形式的距离。”[31]

回顾历史

总之，AFDD 3-03 非常透彻地解释了空军的作战准则。但是，作为围绕联合作战或平叛作战中支援地面部队的概念而制定的作战准则，它似乎与陆军野战手册 FM 3-24/ 海军陆战队作战出版物 MCWP 3-33.5 以及陆军野战手册 FM 3-24.2 在原则和概念方面有冲突。这些作战准则之间的矛盾大多涉及控制概念以及应该由谁来实施控制——是作战指挥官的参谋部和指派给参谋部的空天作战中心，还是受援的地面部队？若要确定合理的发展方向，我们需要对平叛作战中的空中支援作简明的历史分析。令人沮丧的是，目前的争论大多为二战以来的老生常谈，尤其是众多论述集中于研讨美国 CAS 作战准则的反复失败，探讨之深令人惊异。

在朝鲜战争中，有感于这项作战准则的失败，美国陆军乔治·莱恩哈特上校（Col George Reinhardt）建议由海军承担对地面部队的所有 CAS，当时称为“战术空中支援”。他意识到，使用由地面部队指挥官控制的、能随时响应他需要的“零星小批战术支援”正是提供 CAS 的首选方式。麦克阿瑟将军在仁川登陆战役中没有使用空军资产，也可说明他认为的最没用的军兵种与莱恩哈特上校的想法不谋而合。[32] 海军陆战队现行 CAS 作战准则所立足的基本原则是，把 CAS 视为地面部队指挥官所统辖部队的延伸和不可分割的一部分，并随时接受地面部队指挥官的调用。这部作战准则深得韩战的教训。[33]

兰德公司曾在 1964 年承接一项课题，分析 CAS 在平叛作战中的运用，以期归纳出马来西亚、菲律宾、阿尔及利亚、缅甸和其他地区冲突中的主要经验教训。兰德公司的报告指出，在作战环境中使用直升机或飞机指挥所支援前进地面部队指挥官特别有效。[34] 越南战争引发了对平叛作战中空中支援最佳做法的探讨，相关论述大量面世。这些论述认为同地配置和分散指挥是最佳概念，从而直接导致陆军航空兵特遣队同地配置，一直沿用到今天的阿富汗战争。[35] 尽管联合作战 CAS 程序有极详尽的规划程序，旋转翼飞机飞行员还是认定，只要地面和空中互相熟识并保持默契，简单的分散指挥程序在平叛作战中既安全又非常有效。[36] 到越战快结束时，空军虽投入大量飞机支援陆军的平叛作战，也未能缓解 CAS 过程中双方在战法上的冲突——有“近距离空中支援：六十年未能解决的问题”一文为证，此文发表于 1970 年，标题意味深长。[37] 兰德公司在 1971 年又做了一项总结越战教训的深刻研究，并且得出毫不意外的结论，认为陆军和空军之间的最

大争议在于如何处理指挥和控制关系。[38] 可想而知，陆军希望分散控制，而空军规定集中控制。

在美国陷于越战泥沼的同时期，冷战期间的一个非洲小国罗得西亚的军队正在制定他们自己的平叛作战准则，其中提升了空中力量对地面指挥官的支援作用。[39] 根据罗得西亚军队的作战准则，空中支援有五项独立的任务，其中包括 CAS。罗得西亚的 CAS 定义与美国的定义同出一辙，但是他们的作战准则扩充和发展了若干概念，例如紧急空中支援、间接空中支援、预计空中支援和战术空中支援。紧急空中支援的概念完全不同于 CAS，“其目的是满足战役过程中出现的、无法预先计划的特定要求。”[40]

同样的争论和同样的解决方案建议，再次出现于美军在伊拉克和阿富汗的战争经历中。撇开美国人的老调重弹，另一场围绕以色列国防军 2006 年黎巴嫩之战和 2009 年加沙冲突的辩论极具启发。[41] 以色列在 2006 年发动黎巴嫩战役时，由一名战斗机飞行员出身的将军担任作战部队总参谋长，他采纳了基于效果的作战准则，大部分套用当时美国空军和联合部队司令部的作战准则。[42] 是役，空中力量（处于集中指挥和控制之下）的运用杂乱无章，地面战役三心二意无足轻重。这场战争，充其量在战术上打了个平手，在战略上和政治上则明显失败。[43]

不忘前车之鉴，以色列全面调整了 CAS 作战准则，并贯彻到后来的加沙“铸铅行动”之中，恢复实施分散控制，放权到机动旅级作战指挥官(以色列国防军称其为实用控制)，结果有效提升了作战成功率，减少了己方部队及平民伤亡。更何况与发生在黎巴嫩南部的那场战役相比，加沙战役体现了在人口稠密的市区作战的特征。[44] 作战准则的调整不仅影响到 CAS 的运用，而且影响到所有的火力运用和目标打击行动，包括通常称为遮断的作战行动。[45] 加沙冲突的作战成功验证了调整后的作战方法的正确性，因此归纳成为以色列国防军的正式作战准则。以色列一位从空军退役的防务分析专家对加沙战役做了如下评论：

> “铸铅行动”比第二次黎巴嫩战争要高明得多。战区空中飞机密布，供最低级的地面部队指挥官随时调遣，有些空中平台可供连级指挥官使用。机组人员和最低层级的地面部队保持实际接触，飞机参与最低层级的地面部队作战，［无人飞机］在市区作战中清除墙角的敌人，阿帕奇直升机帮助连指挥官压制敌方，在地面行动之前甚至有快速喷气机清除地面上的［简易爆炸装置］和其他障碍物。这一切都前所未闻。[46]

这项历史分析虽非定论，但足以说明问题。美军地面部队经常呼吁把 CAS 改为分散控制，但经常遭到美国空军内部作战准则卫道士的断然拒绝。其他国家已在修改作战准则或增加可用选项以满足作战任务需要，从而最大限度提高空中支援有效性。解决这个矛盾的简单的第一步，是认可 CAS 作战准则有多种形式可循（例如美国陆军的近战攻击作战准则和罗得西亚的空中支援五种形式），或者承认集中控制和分散控制各有所用，据时据势而定。战争是一门艺术，各方据理力争未尝不可，但是受援单位的声音应该最受重视。在平叛作战中，对分散控制的要求更为迫切。大卫·卡鲁拉（David Galula）在论述“区域指挥权的首要地位”时说道：

> 平叛武装部队必须完成两种不同的使命：粉碎叛乱分子的军事力量和确保各区域

的安全。与之相应，平叛部队应组建成两个不同类型的单位，一部分是大致以常规方式作战的机动部队，另一部分是与民众共同生活以保护民众和支持政治行动的驻守部队。

驻守部队显然最了解当地情况、民众和当地问题。如果出现错误，他们将承担后果。因此，当一支机动部队被派遣到某个区域临时执行作战任务时，它必须接受该区域指挥官的领导，即使该指挥官的级别较低。就像派驻某国的美国大使是在该国从事活动的所有美国机构的领导人一样，区域指挥官必须是在该区域开展作战行动的所有武装部队的领导人。[47]

地面上的联合终端攻击控制员不符合这个人选要求。战斗需求随时可能变化，刚刚是密集火力打击，马上可能变成执行情监侦，再变为执行遮断或者追击。最起码的要求是，凡支援被授予任务指挥权的任务指挥官的所有作战部队，都必须处于这名高阶地面部队指挥官的战术控制下，在纷杂的平叛作战环境中尤需如此。想为阿富汗这么辽阔的地区设置一个无所不知的战区级空天作战中心，这种观点难以成立；因为加沙地带（45 平方公里）和黎巴嫩南部战场（10 公里）已经小如一枚邮票，却仍使得集中控制的做法难以招架。

今后的方向

这个矛盾必须在联合部队层面解决。如果制定联合作战准则只是为了维护某个军种的作战准则（无论是哪个军种），那么只会有一部分人使用它，另一部分人会对其置之不理，从而使作战准则失去意义。作战准则必须由利益相关的各军种指定专家和高层领导人合力编写，体现最高分析水准。陆军野战手册 FM 3-24/ 海军陆战队作战出版物 MCWP 3.33.5 被视为作战准则标志性文件，而联合作战准则 JP 3-24 被视为后续解释；这种现象本身就揭示了联合作战准则系统整个编写、审阅和批准流程的弊病。笔者隶属的陆军被描述成对待关键任务疏忽职守漫不经心，甚至未能完成使命。海军陆战队的航空兵作战准则也遭明显歪曲，海军陆战队不可听之任之，而应提出异议和要求修正。

就近距离空中支援而言，重大作战行动和平叛作战是两类根本不同的作战使命，因而要求完全不同的战术、战技和战规，以及完全不同的作战准则。FM 3-24/MCWP 3-33.5 不是一部孤立的文件，在其下面有 FM 3-24.2，后者以前者理论为基础，阐述地面部队的战术应用。若要真正适应无疑是过去 60 年和可预见未来最主要的战争形式，空军必须做出同样的努力。有效的平叛作战具有分散控制性质，要求我们最具机动性和最重要的战力倍增器——飞机——以同样的分散控制方式开展作战和接受受援部队的控制。当前的 CAS 作战准则企图兼顾火力密集型重大作战行动和分散机动型平叛作战行动的不同要求，若能摆脱这种企图，当可重新编写，从而推动以遥控飞行器和精准制导弹药为主导的作战行动变革取得更大成效。同样地，空军也可以释放出目前用于支援地面作战的遮断作战能力，将之加入战区纵深打击，以及重点关注满足联合部队司令官的超越单纯地面作战考虑的作战需求。[48]

这并不是否认目前的作战准则不再适用于平叛作战中的某些情况。在越南溪山围攻战中，威廉·韦斯特摩兰将军（Gen William Westmoreland）不失时机地把所有的海军陆战队固定翼资产划拨给空军部队指挥官统一控制，以集中优势兵力打击大量集结的敌军部

队。[49] 在这种情况下，为避免大量飞机活动于狭小空域中发生冲突，按照目前作战准则精心策划作战流程显然是最佳解决方案。但是毫无疑问，此类战例在大多数平叛作战行动中很少发生。我们原本就不应期望用一套以一概全的作战准则来满足全频谱重大作战行动的需要。诚如现任参谋长联席会议主席邓普西将军所言："我们正与分散的敌人作战，应对之策就是分散我们的作战能力，分布我们的作战行动。"[50]

无论采用何种方法来纠正我们目前的缺陷，作战准则和作战使命之间的脱节已经置作战使命本身和受命执行使命的将士于危险之中。尽管现任参联会主席显然在尽最大努力求变，如果已经为臃肿官僚体制所缚的联合作战界不能作出及时的适当调整，那么我们必须寻找临时解决方案，以确保我们的一切思考和行动都以作战使命的成功为要，而非固守狭隘的军种观念。最好的第一步，就是抛弃 64 年前签署的西礁协议（Key West Agreement），美国陆海空三军议定的这部协议是以美苏可能爆发核战争为背景，而苏联在 20 年前就已瓦解。长远而论，联合作战准则必须做到名副其实，才是最佳和最有必要的彻底解决之道。这样做，将有助于实现参联会主席的期待，建立必要的信任，为联合作战成功欣然接受任务指挥权模式。[51] ♣

注释:

1. Field Manual (FM) 3-24 / Marine Corps Warfighting Publication (MCWP) 3-33.5, Counterinsurgency [陆军 FM 3-24/ 海军陆战队 MCWP 3-33.5：平叛作战], December 2006, http://www.fas.org/irp/doddir/army/fm3-24.pdf.
2. FM 3-24.2, Tactics in Counterinsurgency [陆军 FM 3-24.2：平叛作战战术], April 2009, http://www.fas.org/irp/doddir/army/fm3-24-2.pdf.
3. Joint Publication (JP) 3-24, Counterinsurgency Operations [联合作战准则 JP 3-24：平叛作战行动], 5 October 2009, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_24.pdf.
4. FM 3-24/MCWP 3-33.5, Counterinsurgency [陆军 FM 3-24/ 海军陆战队 MCWP 3-33.5：平叛作战], 1-26.
5. FM 3-24.2, Tactics in Counterinsurgency [陆军 FM 3-24.2：平叛作战战术], 3-16.
6. 同上，第 5-6 页。
7. JP 3-24, Counterinsurgency Operations [联合作战准则 JP 3-24：平叛作战行动], xvi.
8. Air Force Doctrine Document (AFDD) 1, Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command [空军作战准则 AFDD 1：空军基本作战准则、组织和指挥], 14 October 2011, 27, http://www.e-publishing.af.mil/shared/media/epubs/afdd1.pdf; and JP 3-24, Counterinsurgency Operations [联合作战准则 JP 3-24：平叛作战行动], III-19.
9. JP 3-03, Joint Interdiction [联合作战准则 JP 3-03：联合遮断], 14 October 2011, IV-2, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_03.pdf.
10. MCWP 3-2, Aviation Operations [海军陆战队 MCWP 3-2：航空兵作战行动], May 2000, 4-2, http://www.marines.mil/news/publications/Documents/MCWP%203-2%20Aviation%20Operations.pdf.
11. AFDD 1, Air Force Basic Doctrine [空军 AFDD 1：空军基本作战准则], 38.
12. JP 3-09.3, Close Air Support [联合作战准则 JP 3-09.3：近距离空中支援], 8 July 2009, V-62, https://jdeis.js.mil/jdeis/new_pubs/jp3_09_3.pdf.
13. Gen Martin E. Dempsey, chairman, Joint Chiefs of Staff, Mission Command White Paper [参联会主席邓普西：任务指挥权白皮书], 3 April 2012, http://www.jcs.mil/content/files/2012-04/041312163814_CJCS_Mission_Command_White_Paper_2012_a.pdf.
14. FM 3-24.2, Tactics in Counterinsurgency [[陆军 FM 3-24.2：平叛作战战术], 4-32.

15. Lt Col Paul Darling and Lt Justin Lawlor, “Updating Close Air Support”[更新近距离空中支援], Armed Forces Journal, November 2010, 28, http://www.armedforcesjournal.com/2010/11/5009090.

16. JP 3-24, Counterinsurgency Operations [联合作战准则 JP 3-24：平叛作战行动], X-15.

17. JP 3-60, Joint Targeting [联合作战准则 JP 3-60：联合目标打击], 13 April 2007, II-13, https://jdeis.js.mil/jdeis/new_pubs/jp3_60.pdf.

18. 同上，第 II-15 页。

19. FM 3-24.2, Tactics in Counterinsurgency [陆军 FM 3-24.2：平叛作战战术], 3-23.

20. FM 3-90, Tactics [陆军 FM 3-90：战术], July 2001, Glossary-13, http://armypubs.army.mil/doctrine/DR_pubs/dr_a/pdf/fm3_90.pdf.

21. JP 1-02, Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms [联合作战准则 JP 1-02：国防部军语词典], 8 November 2010 (as amended through 15 April 2012), http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp1_02.pdf.

22. JP 3-24, Counterinsurgency Operations [联合作战准则 JP 3-24：平叛作战行动].

23. Headquarters International Security Assistance Force, Kabul, Afghanistan, memorandum, subject: Tactical Directive [战术指令], 6 July 2009, http://www.nato.int/isaf/docu/official_texts/Tactical_Directive_090706.pdf.

24. AFDD 3-03, Counterland Operations [空军 AFDD 3-03：制陆权作战], 11 September 2006 (incorporating change 1, 28 July 2011), 33, http://www.e-publishing.af.mil/shared/media/epubs/afdd3-03.pdf.

25. 同上，第 35 页。

26. 同上，第 40 页。

27. 同上，第 44 页。

28. 同上，第 66 页。

29. 同上，第 ix 页。

30. 同上，第 87 页。

31. 同上，第 97 页。

32. George C. Reinhardt, “Put Tac Air in Navy Blue”[让海军承担战术空中任务], Army Combat Forces Journal, September 1954, 24.

33. Maj Jonathan E. Langlois, “The Mission of the United States Air Force and Its Support to the United States Army Compared to the Marine Air Ground Task Force (MAGTF) Concept”[美国空军使命及其对美国陆军的支援与海军陆战队空地特遣部队 (MAGTF) 概念相比较], (master's thesis, Marine Corps Command and Staff College, May 2009), 8, http://handle.dtic.mil/100.2/ADA509843.

34. A. H. Peterson, G. C. Reinhardt, and E. E. Conger, Symposium on the Role of Airpower in Counterinsurgency and Unconventional Warfare: A Brief Summary of Viewpoints [平叛作战和非常规战争中空中力量的作用研讨会：观点概述], RM-3867-PR (Santa Monica, CA: RAND, March 1964), 19, http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2005/RM3867.pdf.

35. Capt William D. Swift and Capt Curtis J. Herrick, “Anybody See the Ground Troops?”[有谁看到地面部队吗 ?], US Army Aviation Digest 13 (October 1967): 32.

36. JP 3-09.3, Close Air Support [联合作战准则 JP 3-09.3：近距离空中支援], x; 另参看 David H. Price, “Your Closest Air Support”[你能得到的最近距离的空中支援], Infantry, January-February 1966, 49.

37. Brooke Nihart et al., “Close Air Support: Sixty Years of Unresolved Problems”[近距离空中支援：六十年未能解决的问题], Armed Forces Journal 107 (25 April 1970): 19.

38. Alfred Goldberg and Lt Col Donald Smith, Army-Air Force Relations: The Close Air Support Issue [陆军与空军的关系：近距离空中支援问题], R-906-PR (Santa Monica, CA: RAND, October 1971), 16, http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2009/R906.pdf.

39. 罗得西亚在 1964-79 年间进行了针对共产主义游击队的平叛作战。罗得西亚当时遭到沉重的制裁，而且人力极度缺乏，但是他们建立了非常灵活和成功的空地一体化打击力量，称为 Fire Force（火力部队）。

40. Rhodesian Security Forces, African Combat: Rhodesian Forces Anti Terrorist Operations Counter Insurgency Manuals [非洲战役：罗得西亚武装部队反恐作战平叛手册], (Salisbury, Rhodesia: Rhodesian Security Forces, 1975), 212.

41. 见注释 15，第 30 页。

42. Matt Matthews, We Were Caught Unprepared: The 2006 Hezbollah-Israeli War [我们措手不及：2006 年黎巴嫩真主党与以色列之间的战争], Occasional Paper 26 (Fort Leavenworth, KS: Combat Studies Institute Press, US Army Combined Arms Center, 2008), 23.

43. [Government of Israel], press release [以色列政府新闻简报], 1, http://online.wsj.com/public/resources/documents/winogradreport-04302007.pdf.

44. 见注释 33，第 20 页。

45. Matt M. Matthews,“The Israeli Defense Forces Response to the 2006 War with HEZBOLLAH: GAZA”[以色列国防军对 2006 年与黎巴嫩真主党作战的反应：加沙战争], Military Review 89, no. 4 (July-August 2009): 47, http://usacac.army.mil/CAC2/MilitaryReview/Archives/English/MilitaryReview_20090831_art009.pdf.

46. 笔者与 Ronnie Tira 的电子邮件访谈，13 May 2011.

47. David Galula, Counterinsurgency Warfare: Theory and Practice [平叛战争：理论与实践], (Westport, CT: Praeger Security International, 2006), 65.

48. JP 1-02, Department of Defense Dictionary [联合作战准则 JP 1-02：国防部军语词典], 184.

49. Ian Horwood, Interservice Rivalry and Airpower in the Vietnam War [越战期间的军种间竞争和空中力量], (Fort Leavenworth, KS: Combat Studies Institute Press, March 2006), 150.

50. 见注释 13，第 3 页。

51. 见注释 13，第 6 页。

保罗·达林，美国陆军中校（LTC Paul Darling），西点军校毕业，密苏里大学理科硕士，国防大学理科硕士。现任阿拉斯加陆军国民警卫队第 207 多功能训练团指挥官。曾派驻马其顿、波斯尼亚和阿富汗，并在阿富汗担任查布尔省省部辅导官。曾担任阿拉斯加 Fort Greely 基地第一个地面中段反导部队指挥官。达令中校先后修完指挥和总参谋课程，高级联合专业军事教育课程和其他多项学校课程。

一名空军对任务指挥权的看法

An Airman's Perspective on Mission Command

戴尔·S·舒珀，美国空军退役上校（Col Dale S. Shoupe, USAF, Retired）

笔者出身空军，故以空军视角，亦以本人长期思考，看待任务指挥权的作用，详述当前联合作战准则的有效性，以及任务指挥权对加强战术层次策划及执行联合空中任务以支援联合作战司令官的潜在作用。本文表明，遵循战役层次的指挥与控制（C2）程序，将允许联合部队司令官的首要战力倍增器——空中力量——在预算紧缩时期保持尽可能灵活及有效。[1] 一如以往，正确理解经过验证的战役层次作战准则，将有助于在战术层次正确运用任务指挥权。

近期数年的战争，推动军方编写了专门针对平叛作战的作战准则。一些以平叛作战为思考中心的推动者提出，如果把战役或战术控制指挥权下放给战术层次的指挥官，美军将能有效及高效地经由战术手段达成战略目标。[2] 但本文不敢苟同，认为现实与之大有出入。我们需要明确理解联合作战准则 JP 3-0《联合作战》所述的当前战役作战原则，理解这部准则对战役层次指挥部规定的关键作用："战役层次将部队的战术运用衔接到国家及军队的战略目标。"[3] 当前战术层次上的平叛作战准则——体现在联合部队、各军种和多军种的战术 / 战技 / 战规中——和战役层次的作战准则应该说匹配良好，当然，所需的战术控制权和系统需要到位，能支持复杂的平叛作战。[4] 如参谋长联席会议主席邓普西颁布的《任务指挥权白皮书》所言，把具体控制权授予"合格的"战术层次任务指挥官，可以改善战术作战的效用。[5]

C2 = 指挥与控制
JAOP = 联合空中作战计划
AOD = 空中作战指令
ATO = 空中任务命令
OPLAN = 作战计划

必须澄清，战役层次的指挥部包括作战司令部总部，以及从属于作战司令部的联合特遣部队指挥总部、军种指挥总部，以及职能部队指挥官指挥总部。军、师、旅、营、空军联队和中队的总部则不属战役层次（陆军编号部队，即陆军战役层次总部领导的部队，构成作战司令部的陆军组成部队），而是战术层次的指挥部，因此这个层次及以下的人员需要理解作战司令部制定的对联合特遣部队、军种部队和职能部队的指挥关系，以及战役层次的程序。[6] 战术层次的 C2 节点必须保持就位和稳固，能支持复杂的平叛作战行动，并按照战役和战术作战准则发挥作用。战役层次的所有指挥官必须确定需将哪些控制权下放给战术层次的任务指挥官。任务指挥官必须充分了解战役层次的全战区作战计划，以及战役层次指挥官的战役意图。战术指挥官（包括联合空中任务指挥官和旅级作战队领导班子）需要获得具体的控制权，具备实施任务指挥权的必要个人素质，同时拥有开展复杂行动所需的战役 / 战术 C2 小组，如此，将可策划和实施战术行动，其结果可助战役成功，达成国家领导层期待的战略效果。

联合作战界运用经过验证的经验教训，编制了扎实的作战准则。战术层次的任务指挥权——其要素包括对这部作战准则内在灵活性的把握、完成规定训练的战术领导人、C2 小组，以及控制权（不是指挥权）——将帮助战术指挥官有效并高效策划和实施战术

行动，藉此达成战役层次的目标，并确保实现预期的战略终局。

定义任务指挥权

早在 1985 年，我作为一名年轻的空军上尉，参加了美国中央司令部空军（即现在的美国空军中央司令部）在南卡罗来纳州肖空军基地举办的任务指挥官课程。在为期一周的课程中,我们学习了空军所有机型、任务、作战运用概念、战术，以及整个作战中的 C2 原则（集中控制和分散执行）。学习重点是培养对上级指挥官意图的理解能力和［任务型］命令执行能力。这项训练计划对学员的期待是，进入目标区域（作战区域）后，必须发挥主动性，致力完成任务。几个星期之后，我担任了一次任务指挥官，指挥抵达犹他州野猫靶场进行演练的四十多架飞机。我成功完成了这项指挥任务并交出准确的总结汇报，因此被任命为一名合格的中央司令部空军任务指挥官。任务指挥权对空军而言不是新概念，其含义一直如参联会主席的白皮书所述，毫无偏差：“在任务型命令基础上，通过分散执行来实施军事行动。要成功运用任务指挥权，就需要所有下属层级的领导人发挥自律下的主动性，积极并独立完成任务。”[7]

请注意，这段定义规定任务指挥权的实施需基于任务型命令（mission type orders）。按照联合作战准则 JP1-02《国防部军语词典》,任务型命令是“发布给下属单位的命令，其中包括完成布置给上级指挥部的整个任务，［还指］发布给具体单位的命令，要求其完成任务，但不指示如何完成。”[8] 在发布给空军下属单位和联合部队空中组成单位的文件中，有以下三份文件会对空中部队生成任务型命令，它们是：(1) 联合空中作战计划（JAOP），其中包含司令官对作战行动每一阶段的意图；(2) 空中作战指令（AOD），其中包含联合部队空中统一指挥官对每一个具体的 (3) 空中任务命令（ATO）或时间段的意图。因此，司令官的意图是预期每一个特定时间点应达到哪些条件，以及这些条件将支持哪些目标的实现；而 AOD 和 ATO 通常表达司令官对每 24 小时为一个时段的意图。

JAOP 可能导致发布单独的联合空中作战命令，也可能成为联合部队司令官的作战命令的一部分。空中计划完全嵌入在联合部队司令官的作战计划（OPLAN）之中，反映一系列互联的联合空中作战行动，以在规定时间和联合作战区域内满足联合部队司令官的目的。从作战命令向每日任务命令的过渡，开始于 AOD 的形成。空中统一指挥官在和其他组成部队统一指挥官磋商之后，将向联合部队司令官呈报空中作战部分的建议。如果联合部队司令官的指令中包含明确的指导意见和兵力分配数据，就有助于 AOD 的编制更及时和更有效。AOD 和随后的 ATO 贯彻联合部队司令官的兵力分配决定和 24 小时时段意图，从而使战术层次能运用任务指挥权概念开展作战策划和实施。[9] ATO 是“向组成部队、下属单位以及指挥与控制机构布置和派遣预定飞行架次、能力和 / 或部队去打击目标及执行其他具体任务的方法过程。［它通常］提供具体指示，包括呼号、目标、控制机构，等等，以及常用说明。”[10] 它不向任务指挥官规定必须使用哪些战术/战技/战规。

任务指挥权是一项控制权，由上级指挥官（对空军而言，通常指空中统一指挥官或联合部队司令官）授给战术层次指挥官。获得任务指挥权的指挥官运用这项指挥权，连同其对当前战局中空中作战的理解，不依赖上级指挥部的任何进一步指导，独立执行 AOD 和 ATO 规定的任务。有时候，任务指

挥官可能从具备更高权力的其它控制机构(例如：某空中支援作战中心、某载有空中预警控制系统的飞机，某控制和报告中心）收到最新的指导。在过去十年的战争中，从来没有找到一付能解决所有复杂协同问题的万灵药方，因此任务指挥权就成为一个关键的做法，藉此实施战术行动以实现战役目标。美军各部队行使任务指挥权，必须与其他嵌入的战役及战术行动相辅相成，直接支持联合部队司令官的目标，方能推动实现预期的战略终局。

“持久自由”和“伊拉克自由”行动带来的作战经验和教训

从有关“持久自由”和“伊拉克自由”行动的经验总结报告，我们看到空中作战中心的强大能力，它能在战役层次和战术层次的上半层提供稳固而灵活的 C2 能力。但是，“战区空中控制系统的关键部分必须继续调整和加强，以改善任何现代战争冲突中的垂直和水平协同。战区空中控制系统需要作为一个整体来看待，因为它本来就是一个整体系统，而不仅仅是一个能向联合部队司令官提供稳固和灵活能力的空中作战中心。美国空军系统的深度和灵活度，随着与兄弟军种能力的整合而增大，从而构成稳固及灵活的战区空中控制系统。”[11] 虽然当前的战役层次指挥结构能为联合部队司令官提供灵活的空中力量，整个战区空中控制系统仍需在训练、人员配备和装备配置方面加以改进。

根据联合作战准则，联合部队空中统一指挥官的参谋班子（包括联合空中作战中心）具体负责将联合空中作战整合到联合部队司令官的意图之中，其所制定的联合空中作战计划，即 JAOP，做到与联合部队司令官及其他军种组成部队保持一致，作为一份支持计划来支持联合部队司令官的作战计划即 OPLAN。JAOP 不是放在书架上的静态文件，而是需要每天调整的动态文件，引导制定外界人士不易理解的每日计划和执行程序。JAOP 包含联合部队司令官和空中统一指挥官对战役之每个阶段的意图，空中作战指令即 AOD 则包含空中统一指挥官对某特定空中任务命令即 ATO 或某个时段的意图。根据 JP 3-30《联合空中作战指挥与控制》:“联合部队空中统一指挥官应该向联合空中作战参谋部提供能引导他们实现联合部队司令官意图的目的指导，推荐一份空中机动大纲计划，复核为实现规定任务的联合部队各种可用能力和部队编成，调整其他军种组成部队向空军提出的能力及部队需求，并且在与其他组成部队统一指挥官磋商之后，编制一份空中力量分配建议，呈交给联合部队司令官。”[12]

人们常常并不理解，各类作战计划，如 JAOP、AOD、ATO 等，在执行过程中需要经常调整；很多人也不知道，在过去十年中，联合空中组成部队一直在支援美国中央司令部和许多联合特遣部队。编制单独一份支援联合部队司令官的 JAOP 不容易，编制多份支援中央司令部和多位联合部队司令官的 JAOP 同样困难。并且，这些作战计划不可能编好之后就不再改动，因为战场形势瞬息万变，各种来源的最新情报源源不断，驱动着我们运用连续策划程序，及时调整作战计划，藉此保持灵活性。ATO 的制定周期据时而变，根据必要随时调整，是以确保成功运用空中力量投入到全频谱作战之中。受空中力量支援的单位或客户，需要了解 ATO 的制定和发布过程，需要知道作战计划必得依赖各种输入数据，才能做出必要的修改。他们还应知道，ATO 本身是一个不断完善的计划，**常常是一直修改到任务结束阶段**。作为联合部队，我

们必须理解相关的作战策划过程，这些计划服务于什么目的，通过什么方式和途径支持联合部队司令官和完成任务。我们必须和所有军种组成部队一起努力，帮助他们理解如何才能获得空军的最有效支援，以及他们一旦接到联合部队司令官的要求后如何才能最有效地支援我们。我们必须从当前的战争冲突中汲取正确的经验，不可为了解决战术层次作战规划问题而抛弃久经考验的战役层次作战策划程序。[13]

为完好执行作战计划实现战役目标，我们必须持续改进战术层次的作战行动。任务指挥权在这个层次上发挥着最重大的作用，它要求战术层次上的任务指挥官运用其所授必要权限（**不是**战役或战术控制权）完成所赋任务。对空军部队而言，这些权限可能包括发射或起飞、运用武器、中断飞行、在规定最低高度之下打击目标，或者如果任务指挥官认为有必要的话，在高于预定风险的环境中实施目标打击。对接受空中支援的地面部队来说，直接联络权应成为常态，因为同步行动要求各方做出重大努力。

列举 “持久自由”和“伊拉克自由”行动中的一个场景

在“持久自由”和“伊拉克自由”行动期间,中央司令部司令(兼任联合部队司令官)决定设立一个联合空中统一指挥官岗位，并将所有非建制内空中资产全部保留在战区战役层次。联合部队司令官和国家总统及国防部长一道，还决定在他的责任区内建立多支联合特遣部队，并指示空中统一指挥官对这些部队提供支援。空中统一指挥官已经有一份支援作战司令官（即联合部队司令官）的OPLAN；与此同时，各联合特遣部队指挥官也已编制出支持各自所赋任务的作战计划。在此例中，各联合特遣部队指挥部及其支援战术单位每 12-18 个月轮换回国休整。联合特遣部队在回国强化训练期间编制了自己的作战概念文件，其计划以本部队作战区域为主，但是还必须支援作战司令官为其整个责任区制定的作战计划。联合特遣部队没有配属于自己的空中资产，也没有配属的空中组成部队，只有几名空中策划军官帮助编制作战概念或者在其基础上的 OPLAN。支援联合特遣部队的战术部队，可能是几支旅级作战队，也根据联合特遣部队的指导编制了其本身的作战概念文件。但是从设计和编制阶段开始，OPLAN 就缺少来自空军的反馈意见，相应地，战役和战术层次的作战概念编制过程也是如此。

在阿富汗和伊拉克的这个作战行动示例中，多支联合特遣部队的组成中都没有配属空中组成部队，没有成熟的协调机制，也缺少互相信任，因此在空中组成部队参谋部与联合特遣部队指挥官之间，产生了战役层次计划的缝隙。联合部队司令官和他的参谋班子必须始终知晓更高层次的目标，也要知道与之相关的、并影响着作战计划之每一个节点的理想的和不理想的效果。如果没有把战役目标联系到战略目标，就可能断裂其内在的联结或嵌接，战术上的考虑最终可能驱动整个战略朝向互相矛盾的目的发展。如果一份作战概念文件中没有包含一个连贯的空中机动计划大纲，就会在由此文件生成的OPLAN 执行过程中出现问题。作战策划参谋需要每天进行水平和垂直协同，这种需要不会消失；事实上，近几年中由于二级战区联合部队司令官的增多，随着平叛作战的展开，这种需要还在不断增加。稳固而灵活可调的结构——包括按需建立的空中支援作战中心、控制和报告中心、空中组成部队协调分队、

下属空天远征特遣部队，以及任务指挥官职责的重新重视等——都有助于防止在二级战区战役层次上出现协调断裂和信任缺失。[14]

空军认识到这种稳固的水平和垂直协同的必要性。在联盟联合特遣山地部队应阿富汗战事需要匆忙建成之后，空军在 2002 年首先实施了空中组成部队协调分队的概念。随后，空军进一步增加了空中支援作战中心的人力，并根据所支援的任务类型调整了分配给每个单位的空军专业代码。在 2011 年，空军正式编制了建立下属空天远征特遣部队的概念文件，派遣这些部队支援在伊拉克和阿富汗的联合特遣部队。这些体制上的变革，有效改善了对战术层次作战计划制定及执行的支持。但各方必须做出努力，确保空军能及时组成下属空天远征特遣部队或空中组成部队协调分队，并且这些部队能及时参与到联合特遣部队战役层次作战策划的设计和作战概念文件编制阶段中。而空军通过强调任务指挥权概念，能够改进对联合作战伙伴的支援，培养将官加强任务指挥权意识。

虽然 ATO 是在战役层次指挥部（空中作战中心）编制，但其本身不是战役层的作战计划，而是将 OPLAN 细分转化成每天的战术任务指令。空军的战术 / 战技 / 战规文件 3-3.AOC《作战运用——空中作战中心》以文件形式规定了这个过程，确保联合部队司令官统辖下各军种组成部队及各受援联合特遣部队之间的协调。在那些总是抱怨空军对地面指挥官支援不力的人士中，绝大多数人对这个程序缺乏基本的了解。本文的下一部份不仅解释近距离空中支援如何分配、指挥与控制，还讨论这个过程可如何从任务指挥权的概念获益。

任务指挥权示例

每天中，联合部队空中统一指挥官收到来自各军种组成部队及联合特遣部队的信息，并向联合部队司令官提出兵力分配建议。在中央司令部，这种兵力分配取决于中央司令部司令或其指定代理人，而非任何联合特遣部队指挥官（他们既无配属的空中资产，也无空中组成部队或联合部队空中组成部队）。在前数年的平叛作战中，兵力分配决定相对容易。本责任区内的战斗机只支援本区（伊拉克或阿富汗）作战，远程平台则由中央司令部司令调派支援任一个责任区（有时包括从欧洲司令部或非洲司令部获得或向其提供支援）。兵力分配决定是以中央司令部和联合特遣部队当天的优先事项为基础来安排。

空中支援作战中心的具体领域专家们协助地面指挥官及其作战策划参谋确定他们需要哪些支援。这个信息再与陆军战场协调分队及其他军种组成部队、盟军部队，以及空中作战中心支援策划组进行协调。在联合部队司令官做出兵力分配决定后，被指派的空中支援部队进一步根据 ATO 进行划拨细分。我们需要一名指定的任务指挥官归拢各种空中努力：情监侦、网空、太空、武装上空观察，以及其他各种指派的空中任务。这名指挥官应与受援指挥官及支持这项任务的所有其他单位一道协调战术层次的作战策划。进一步，虽然任务指挥官需要与所有战术层次的参与者保持联系，以确保在实施所赋任务之前做好战术作战规划，他并不需要和受援的战术层次地面指挥官同处一地。

将任务指挥权概念更好地应用于支持平叛作战

平叛作战不是次要的战争形式，过去的经验教训证明这种战争的复杂性，并将其正式编入作战准则。平叛作战和常规战争相比，对水平和垂直协同的要求更大。开展这种作战，虽然完全没有必要把四机编队战斗机、遥驾飞机、以及相关的全套 C2 系统分配给每个旅级战斗队，但是，每一支联合部队都必须联合训练、规划、然后执行战术行动。现有的条件和设施允许我们开展这样的联合训练。

内华达州内利斯空军基地和加州国家训练中心的设施，都能支持当前任务指挥官所需的联合训练。参加武器学校课程和内利斯空军基地各种红旗军演的空军战士都经历大多数必要的训练。我们可以把美军地面组成部队指挥官置入高级联合作战场景（常规作战和平叛作战）之中，编制一套训练计划，从而培养参联会主席在其《任务指挥权白皮书》中所要求的未来领导人。在国家训练中心的训练计划中，空军必须加大组成和参与，并且,即使空军人员不可能成为地面专家（亦如地面军官不可能成为空中专家一样），他们至少能通过联合训练更好地理解兄弟军种的各种能力。这些训练还有助于整个美军有机会继续探索和开发新战术和作战准则，以备现在的作战实践成为过时的经验时不至措手不及。我们甚至能够增加对不同军种的作战策划要求及方法的联合理解，从而各军种在各自领域开展作战的努力中更有效地互相支持。

在过去数年中，战役层次的作战策划已经取得巨大改善。平叛作战的复杂环境，连同联合特遣部队指挥官决定的确保实现战术目标的各种方法，促使战术层次的作战策划走向进一步整合。培养任务指挥官的训练计划必须包括这样的作战策划——即训练每个军种如何策划各自的战术行动（同一种方法不可能满足不同军种的最优利益）。我们必须拿出一份能支持完成所赋任务的最终计划，要求每个任务指挥官实习。任务指挥官中的牵头人组织所有任务指挥官讨论，然后根据大家的意见编制出战术概念文件和随后的执行计划。所有人都实施这项任务，然后开展总结交流，归纳出正面和负面经验。这其实就是已有三十年历史的空军中央司令部任务指挥官课程的联合作战版本。空军这项课程使空军有能力在 1991 年“沙漠风暴”行动中领导执行了每天 3000 多架次飞行。那时候，任务指挥官和各种飞机一样，遍布整个战区，这既是出于支援的需要，也因为空军有能力在几小时内飞越数千英里提供支援。那时候，“沙漠风暴”行动的任务指挥官们利用刚刚问世的原始网络手段策划和执行作战行动，而今我们更应该运用当前的网络条件进行作战策划。当然，每个军种需要投资配置可靠的通信环境，以允许经由网络开展详尽的战术层次作战策划。但不管如何，在经受实际作战压力之前，所有作战策划人员都必须接受训练，了解联合作战中各军种部队互相之间能提供和需要哪些支援——要取得这样的理解，只有通过开展联合作战训练。

联合作战训练不仅要求那些即将担任任务指挥官的学员参加，也要求联合部队所有军种成员参加，只有开展这样的训练，我们才能打好当前战术 / 战技 / 战规所述的平叛作战。这样的训练可能需要增加训练资金，还可能需要增强空军的兵力结构。(陆军和海军陆战队在“持久自由”和“伊拉克自由”行动中派兵高峰达到 10 万人，目前正在逐步

撤出。而空军从 1991 年起就一直在减员，因此没有足够的兵员来参与这种程度的联合演练。）如前所述，平叛作战至少和常规作战同样复杂，因此不可视为一种次要的战争形式，它可能需要更多的兵员和其他资源投入。如果我们选择本文提出的最佳平叛作战做法，如果我们希望有真实机会打赢目前的战争，那么，我们就需要把握与之有关的整体成本概念。

结语

我们近六十年前形成的对战役层次的理解迄今仍使整个美军受益。联合作战准则是从实战中提炼出来的经验总结，要求抛弃联合作战准则的呼声虽在，我们不可听信，因为，凡不汲取教训者总会重蹈作战失利的覆辙。我们必须加强在战术层次上的垂直和水平联合作战策划与执行，并在下一个十年收获结果。当然，战术层次的作战策划与执行必得依靠而不是取消战役层次的良好联合做法。我们在过去十年中制定出来的战术 / 战技 / 战规强烈要求我们严密无缝地垂直和水平协同所有可用资源。鉴于各种资源必然减少，我们不久将面对困难的选择，须以更少的资源来保卫二十一世纪的美国。

美军联合部队必须把战术层次任务指挥官的联合训练作为头等优先来抓，但不可减少单军种训练，因为我们必须继续依靠各路作战专家。训练费用将包括制定训练计划，选派任务指挥官参加训练，以及开展训练。我们还必须为战术层次单位装备所需的通信系统，并确保战区空中控制系统和空地通信系统稳固可靠，从而支持战术部队在复杂作战环境中充分发挥灵活性。如果我们忽略当前的作战准则，视而不见以往的经验教训，就无法改进我军的联合作战能力，无法有效使用任务指挥权。训练，是培养和发挥任务指挥官作用的关键途径，过去如此，将来依然。♣

注释:

1. 指挥与控制是“由适当指定之指挥官执行所给权限和指示，带领所配属之部队完成指定任务。指挥与控制职能是在指挥官领导下对人员、装备、通信、设施，以及程序进行安排，策划、指引、协调和控制部队开展行动，以完成指定任务。”参看 JP 1-02, Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms [国防部军语词典], 8 November 2010 (as amended through 15 July 2012), 56, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp1_02.pdf.

2. 作战控制是“一种指挥权，可由作战司令部或其以下任何层级的指挥官实施。作战控制是作战司令部（主管指挥权）固有的权限，可在司令部之内委派给其他层级。作战控制作为一项权限，是对下属部队行使指挥职能，包括组织和运用指挥部及部队、分配任务和规定目标、给出必要的命令和指示，以完成指定任务。作战控制包括对与指定任务相关之军事行动及联合训练的各个方面给出命令和指示，以完成指定给该司令部的任务。作战控制这项权限应经由下属组织的指挥官来行使，通常经由下属的联合部队指挥官和军种指挥官以及 / 或者职能组成部队指挥官来行使。作战控制一般是向指挥官提供全权来组织指挥部和部队，并运用这些部队开展指挥官认为必要的各种行动，以完成指定任务。但是，作战控制本身不包括对后勤配送、行政安排、纪律规范、内部组织或单位训练发布命令和指示。”引用来源如上，第 233 页。

   战术控制是“一种指挥权限，据此指挥所配属的部队或指挥部，或者为指定任务所配属的军事能力或部队，此指挥权限于发布详细的指示，控制部队在作战区域内必要的运动或机动，以完成指定的任务。战术控制是作战控制中固有的权限。战术控制可以委派给作战司令部或其以下任何层级来行使。战术控制提供充分权限，以在指定任务范围内控制和指示部队的运用，或者作战支援资产的战术运用。”引用来源如上，第 308 页。

3. Joint Publication (JP) 3-0, Joint Operations [联合作战准则 JP 3-0：联合作战], 11 August 2011, I-13, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_0.pdf.

4. 控制是一种“权限，可能小于司令官对下属单位或其他组织之部份活动行使的全面指挥权。”参看 JP 1-02, Department of Defense Dictionary [国防部军语词典], 69.

5. Gen Martin E. Dempsey, chairman, Joint Chiefs of Staff, Mission Command White Paper [任务指挥权白皮书], 3 April 2012, 7, http://www.jcs.mil/content/files/2012-04/041312163814_CJCS_Mission_Command_White_Paper_2012_a.pdf.

6. Lt Gen Ricardo S. Sanchez with Donald T. Phillips, Wiser in Battle: A Soldier's Story [战场斗智：一名陆军的战斗故事], (New York: HarperCollins, 2008), 437-40.

7. 见注释 5。

8. JP 1-02, Department of Defense Dictionary [国防部军语词典], 208.

9. JP 3-30, Command and Control for Joint Air Operations [联合空中作战指挥与控制], 12 January 2010, chap. III, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_30.pdf.

10. JP 1-02, Department of Defense Dictionary [国防部军语词典], 14.

11. Col Dale S. Shoupe, USAF, Retired, briefing, AETC Symposium, San Antonio, TX, subject: Enduring Lessons from OEF/OIF: Adapting to Evolving Combat Realities [从 OEF/OIF 归纳的深刻经验与教训：如何顺应不断演变的作战现实], January 2012.

12. JP 3-30, Command and Control [指挥与控制], III-23.

13. Dale Shoupe,“Clearing the Air”[清理天空], Wright Stuff, 2009, 4.

14. 见注释 11。

戴尔·舒珀，美国空军退休上校（Col Dale S. Shoupe），特洛伊州立大学文学士，特洛伊州立大学欧洲分院公共管理科硕士。现在美国空军部 A9 部（研究、分析、评估、经验归纳）任职，作为该部与设在阿拉伯马州马克斯韦尔空军基地李梅作战准则中心的联络官。最近主持完成空军参谋长指示的“持久自由”和“伊拉克自由”作战行动经验教训总结报告，以及一体化空中及导弹防御等其他多份报告。从 2008 年 10 月至 2009 年 1 月，被派往美军中央司令部联合战略评估组临时任职，参与中央司令部责任区内复杂指挥与控制挑战分析工作。舒珀上校经历 27 年空军现役，先后担任飞行队、中队和大队指挥官等多项作战职务。在 2002-2003 年期间作为中央空军司令部第 9 空军成员参加“持久自由”和“伊拉克自由”作战行动，领导中央司令部联合作战策划团队，任联合空中作战中心副主任，并任中央空军前进基地作战主任，驻卡塔尔乌代德空军基地。舒珀上校出自 F-4 和 F-111 战斗机中队，飞行 1,600 多小时，其中包括 65 个作战小时和驾驶 F-4G“野鼬鼠”的 1,200 个小时。舒珀上校是中队指挥官学院、英国皇家空军参谋学院和美国空军战争学院毕业生。

从任务型命令在情监侦作战中的表现看情报作战准则的演变

An Evolution in Intelligence Doctrine: The Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Mission Type Order

杰兰·海利，美国空军上尉（Capt Jaylan Haley, USAF）

每天，情报、监视、侦察（ISR）平台执行各种任务，但效率未必好。近几年中，国防部快速扩充了 ISR 作战平台数量及其任务范围，此举是奉前国防部长盖茨在 2008 年下达的一项指令，该指令要求国防部建立一支 ISR 特遣队，其任务是“提供战场上现在需要的资源”，以保障美国军人在世界各地的安全。[1] 这支部队虽然快速部署了各种 ISR 平台，包括带有最受重用的全动态视频的 MC-12 飞机等，但未下气力解决情报收集和管理程序效率低下的弊病，因而阻碍了 ISR 作战行动的及时性和相关性。[2] 不过最近几年，空军的 ISR 操作团队开始制订 ISR 作战中的任务型命令程序，试图克服任务下达程序不切实际且限制太紧的缺陷，现行程序原本基于作战准则和缺乏灵活性的战区作战指南，效果不彰，在一定程度上抵消了先进硬件所带来的收益。前任和现任联合部队领导人都曾反复指出，目前广泛采用的情报收集和管理程序忽视了非对称作战环境的流动性，所谓流动性，是指这种作战环境中流窜着“适应性很强、分散作战的、能够隐藏在眼皮底下的敌人。”[3] 在 ISR 作战领域，任务型命令比传统的 ISR 任务下达方法更加灵活，证明可以有效地弥补传统程序的不足，既可向受援部队提供准时和相关的情报收集支援，又允许上级指挥部灵活运用数量有限的 ISR 平台。[4] 空军必须确保本军种作战准则和联合作战准则以及现行战术 / 战技 / 战规能继续反映任务型命令所带来的集中服务、分层侧重和快速响应 ISR 作战行动等好处。

ISR = 情报、监视、侦察（情监侦）
MTO = 任务型命令
ATO = 空中任务命令
CFACC = 联合部队空中统一指挥官

作战准则不完善是情报收集和管理问题的症结

传统的情报收集和管理系统有两个主要薄弱环节：(1) 情报收集需求管理，此权限根据任务优先排序确定 ISR 作战平台将收集什么情报；(2) 情报收集行动管理，此权限决定分派哪种 RSR 平台去收集所需要的情报以及如何收集高优先情报。[5] 传统的任务下达程序是依据 1996 年的联合作战准则，空军根据该程序执行上述两个管理权限，阻碍了官兵在 ISR 作战行动中发挥创新能动性，影响了作战效果。[6]

例如，在“持久自由”作战行动中，驻阿富汗国际安全援助部队联合司令部负责情报收集需求管理，而联合部队空中统一指挥官（CFACC）属下的空军中央司令部负责情报收集行动管理。[7] 联合司令部每天就来自下属单位的数千条情报收集请求进行优先排序，并与其可用的作战平台进行匹配。如果联合司令部无法利用“建制内”ISR 平台满足内部情报要求，它会将优先情报任务交给 CFACC，要求利用战区级的机载 ISR 能力进行情报收集。[8] 直至最近，CFACC 的情报收集行动管理经常受到批评，因为战区级 ISR 的任务下达和情报收集未能及时提供受援地面部队指挥官所需的相关情报。[9] 但是，情报收集管理的起点是情报需求，因此涉及提供支援和接受支援的双方，而不仅仅是战区级 ISR 作战行动。

传统的联合部队 ISR 任务下达程序规定对所有的情报收集请求进行排序。[10] 为此，联合司令部及其下属单位以及 CFACC 参谋班子制订了数字排序系统，将特定等级编号分配给需要由战区级 ISR 平台执行的情报收集要求。[11] 情报收集管理员使用这些优先等级编号（例如，100 号、200 号等，按优先顺序从高往低排列），对情报需求和 ISR 平台进行匹配。例如，在一份有 1,000 个情报收集请求的清单上，最前面的 200 个请求可能是“100 号等级优先目标”，通常会首先获得 ISR 平台分配。空军可能将多个受援部队的不同情报请求合并起来，在同一个架次中执行，这种做法有助于执行尽可能多的优先情报收集任务，但未必能最大限度地提升战场效应。这种任务下达方式收效低，表现为“花生酱一抹平大家有份”，导致情报收集和管理系统只注重数量，而拉长了任务下达的时间周期，并使下级作战部队被上级指挥部的微观管理所束缚。

在一篇评论平叛作战中 CFACC 的 ISR 做法的文章中，麦克尔·唐斯中校（Lt Col Michael Downs）指出，“抹花生酱”的做法降低了 ISR 情报的相关性，因为强调执行情报收集需求的数量，而忽视了“是否从这些监视行动中得到真正有用的情报，以及这些情报是否对友军作战行动产生积极的影响。”[12]

例如，在传统的任务下达程序中，情报收集需求简报传到 CFACC 驻空军中央司令部的 ISR 高级军官，其中列出需由 ISR 执行的各种情报收集请求，但是没有注明对于作战行动有何影响。有些人以为情报收集需求的优先排序较高者对作战的效应更大，言下之意是，执行的高优先情报收集任务越多就越好，结果导致情报收集的执行过程只注重任务的数量而不是任务的效应。[13] 进一步，这种观点错误地认为，把互不相干的情报收集请求合并起来，完成收集，就代表这次 ISR 行动取得成功，因为其优先排序高。但是，前线地面部队营级或更低层级的指挥官更关心的是所收到情报的相关性，而不是情报的数量。CFACC 下达的空中任务命令（ATO）

不仅过度强调数量，还拉长了情报收集的时间周期，并且不必要地让上级指挥部参与具体的目标选择——后者是情报收集行动管理中的一个问题。

根据联合作战准则 JP 3-30《联合空中作战行动的指挥与控制》:“ATO 阐述联合空中作战行动的任务下达……将特定打击目标和 CFACC 在相关 ATO 日可调用的作战能力及兵力进行匹配。”[14] 因此，ATO 有两个作用：(1) 详细列出 CFACC 可用的 ISR 平台；(2) 对这些平台和情报收集需求进行匹配。ATO 正文之后的侦察、监视和目标捕获附件列明与 ISR 平台匹配的情报收集具体请求，情报收集管理员则根据 ATO 架构从可用的作战资产调配执行此任务的飞机。[15] 斯蒂芬·普莱斯少校（Maj Stephen Price）曾经论述以前的美国陆军兵团架构下 72 小时 ATO 周期在一场大型常规作战行动中的实用性。[16] CFACC 要求能预见作战平台的可用性，但是 ATO 周期硬性规定诸如营级等受援部队必须提前几天提交支援请求，而事实上“许多［动态］作战行动都是突然发生，从获得批准到执行只有几个小时。”[17] 因此，ATO 无法在飞行架次的生成和最佳的任务下达方式之间取得平衡，但是这两者不是相互排斥的。除了拉长情报收集的时间周期之外，传统的任务下达程序还促成上级指挥部的权力过度集中。

在 CFACC 收到的情报支援请求中，有 80% 以上来自地面作战的主要单位：营和团。[18] 在阿富汗，这些作战部队必须在作战行动开始前至少 72 个小时提交其支援请求，接受起码四个上级指挥部的审查，因而每一份情报收集请求每天都要经受微观管理。[19] 这种做法抽走了各级作战单位的灵活性，难以支援可能会在 72 小时任务下达周期内发生的作战行动，从而造成可被敌方利用的情报收集缺口。雷蒙德·欧迪诺将军（Gen Raymond Odierno）、尼科尔·布鲁克斯中校（Lt Col Nichoel Brooks）和弗朗西斯科·马斯特拉乔中校（Lt Col Francesco Mastracchio）强调指出，成功的 ISR 作战行动取决于最底层指挥官的战术敏捷性和主动性，而联合作战准则支持下的传统任务下达程序并不鼓励这些品质。[20]

总而言之，联合作战准则能适用于以任务数量为主导的情报收集和飞行架次生成过程，目前广泛采用的 ISR 任务下达程序不明智地拉长下级单位的整个情报周期，并导致权力过度集中，因此阻碍 ISR 作战的有效实施。联合部队司令部在 2011 年 6 月发布的《关于持续监视的指挥官手册》（此司令部现已撤销）对持续 ISR 有详细论述，其中指出：“目前的程序有其局限性，在联合作战准则中没有表述充分，因而无法及时响应当今作战环境的需要。一方面是这些程序局限死板，另一方面是技术不断进步，两者交集，便使联合作战部队的官兵淹没在数据的汪洋大海，却仍然得不到充分的可行动情报而‘饥渴难耐’。”[21] 现在，联合司令部等一些主要受援司令部以及世界各地的 CFACC 都更改了任务下达程序，为更有效地实施 ISR 情报收集管理创造条件。任务型命令是其中的一项改革，但是联合作战准则没有跟上，没有明确地把 ISR 作战中的任务型命令定性为可对采用了几十年的传统流程起补充作用的一种情报收集管理方法。尽管我们不应该把传统的 ISR 任务下达程序视为一无是处，我们应该承认有一个更适应动态作战环境的方法存在，那就是任务型命令。[22]

弥补情报收集管理缺陷的解决方案

任务型命令（MTO）是“发布给下属单位的命令，要求其完成任务，但不指示如何完成。”；换言之，上级指挥部领导人把其意图传达给下级，而不是给他们布置具体的任务步骤。[23] 在“沙漠风暴”作战行动结束之后，迈克尔·费希尔少校（Maj Michael Fischer）探索了如何利用 MTO 克服下级单位丧失主动权、任务下达命令流程繁琐和规划制订权过度集中等问题。[24] 尽管他的研究针对动态作战行动，但是与 ISR 的类比显而易见。特别是，他探讨了从古希腊开始至今的指挥艺术，从中强调作战行动的两个现实关键要素——及时性和相关性，而这正是 MTO 的优势所在。[25] 由于许多 ISR 作战单位的努力——其中包括第 480 ISR 联队成员、若干空天作战中心的关键领导人以及联合司令部——ISR MTO 程序得以成型，就联合部队和 CFACC 对过去 ISR 情报收集过程中及时性和相关性不足的批评，给出了回答。ISR MTO 必须是立足于联合作战准则的动态 ISR 任务下达方法，因为这种任务下达程序强调效应，而不是数量，并且使下级指挥官在遵循上级指挥部作战意图的基础上拥有战术敏捷能力。

ISR MTO 有三个重要特点，是传统的任务下达程序所没有的。第一，MTO 强调作战效应的质量，而不是任务执行的数量。在战场上，效应比数量更重要，MTO 注重基于效应的作战行动（例如，摧毁布设简易爆炸装置的团伙网络或遏制边界走私）。第二，MTO 要求 ISR 作战行动“准点送达”情报，代之以行动之前好几天生成情报收集请求的做法，因为地面作战开始的时候，原来的请求可能已经过时，收集的情报已无任何使用价值。ISR MTO 并不试图在几天前预测己方和敌方的作战行动（在动态作战环境中，这样的预测几乎是不可能的），而是确保在合适的时间根据相关需求进行情报收集，没有繁琐的程序。第三，这些任务型命令注重实施指挥部意图，而不是注重具体目标的优先排序，从而使上级指挥部“摆脱杂乱的战术纠缠”，同时使下级单位在使用 ISR 平台执行指挥部意图时拥有分散的灵活性。最终，ISR MTO 必须在联合作战准则中与传统的任务下达方法放在一起表述，相辅相成，完善整个任务下达程序，给予 ISR 规划人员、操作人员和指挥人员更大的灵活性。

完全可以说，MTO 的运用是成功的，空军在较小范围中以这种方式支援特种作战部队，直至 2010 年。[26] 从 2010 年初以来，隶属于美国中央司令部的数十支常规作战部队运用 ISR MTO，取得显著效果。在 2010 年 2 月，海军陆战队第一远征军在阿富汗赫尔曼德省发动“莫希塔拉克”作战行动，在此行动中，常规作战部队开始探索多平台无间断 ISR MTO 的可操作性。[27] 分布式通用地面系统内的 ISR 任务指挥官领导 U-2 高空侦察机和 RQ-4“全球鹰”无人机等多个 ISR 平台的任务管理和情报处理、运用及传发单位。笔者曾与分布式通用地面系统中其他成员一起参与协调“莫希塔拉克”作战行动的首批 ISR MTO 任务。这些任务与传统的 ISR 任务下达不同，具有下列特点：(1) 以质量而不以数量评估任务执行；(2) 在任务执行前和执行过程中，直接由受援部队提出任务；(3) 上级指挥部向 ISR 操作人员传达任务意图，而不是下达具体的任务。因此，ISR MTO 任务下达程序的核心是重视任务效应的质量、直接与受援部队联系以及时获得最新任务，以及注重指挥部的意图。

对于特种作战部队而言，基于效应的 ISR 在 2006 年改变了作战现实，尤其是歼灭了基地组织在伊拉克的头目扎卡维的整个过程展现 MTO 的良好效果。[28] 对于常规作战部队而言，在 2010 年 2 月之前，ISR 表现评估是以任务数量为依据（即下达、收集、完成和未完成的任务请求数量），但是“莫希塔拉克”作战行动采用了 ISR MTO 做法，从根本上改变了对 ISR 效果的衡量尺度。于是常规作战部队围绕着 ISR 作战行动的效果提出这些新的问题：我们是否通过情报收集抓住了高价值敌人？多领域融合情报是否帮助我们发现了简易爆炸装置？我们是否核实并剥夺了叛乱分子的战术能力？诸如此类的提问成为衡量 ISR 效果的尺度，取代了过去的老尺度：我们执行了多少情报收集请求？我们给南方区域司令部提供了多少小时的全动态视频？按质量评估 ISR MTO 意味着更忠实地对待基本情报考虑因素，针对问题对象采用量身定做的情报收集方式。通过以质量而不是以数量衡量效果，ISR MTO 有助于执行动态作战行动，因为受援部队随时可能改变情报收集请求，以更好地实施上级指挥部的意图，使 ISR 平台摆脱“按标定黑线飞”的约束。[29]

传统的 ISR 任务下达方式是不偏不倚地服务多个作战单位，意在完成尽可能多的情报需求。而 ISR MTO 是动态组合使用 ISR 作战能力，意在追求情报服务的质量。多情报 ISR 图像的拼合是由 ISR 融合官（或 ISR 战术协调员 / 作战能力组合指挥官）负责。ISR MTO 指定这名人员直接与受援部队协作，对某个特定问题对象调集使用 CFACC 下的 ISR 能力。经常，任务指挥官领导的分布式通用地面系统承担 ISR 融合官的责任，由任务指挥官使用其情报系统连接功能维持对空中和地面的态势感知。任务指挥官与其他 ISR 操作人员一道，帮助受援部队拼合不同类型的情报，形成对同一目标组的多角度观察。[30]

在“莫希塔拉克”作战行动期间，任务指挥官使用多种 ISR 能力发现和识别简易爆炸装置，保障了海军陆战队第一远征军在这场作战中的行动自由。有例为证：支援这支远征部队的 ISR 飞机侦听到一些语音通信，表明在某区域有涉及简易爆炸装置的活动。任务指挥官核实了报告内容，并与远征部队协作开展搜查，具体过程是，把目标信息传递给 RQ-4“全球鹰”，由此无人机收集图像情报。截获语音通信后，马上将图像报告发送给远征部队，图像中显示出一个疑似简易爆炸装置。第二天，海军陆战队的一个爆炸物处理小组利用收集的情报找到了一个重达 40 磅的简易爆炸装置，并把结果通知融合指挥官属下的分析团队——分布式通用地面系统分析报告小组。凭借 ISR MTO，才有可能这样开展收集行动；而传统的任务下达程序束缚着任务指挥官和受援部队执行此类行动的能力，尤其是如果这些行动干扰了已下达的、无论是否相关的情报收集任务时。就是说，ISR MTO 和传统任务下达程序的区别在于前者注重结果的质量，后者认为追踪单一目标并非上策，因为这样做将减少可监视的目标总数。ISR MTO 不仅更加注重质量，还强调满足准点情报需求，而不是预定情报需求。

ISR MTO 的另一个特征是，能连续微调目标直到情报收集完成，这在传统的 ISR 方式下是难以做到的。在“莫希塔拉克”作战行动期间，任务指挥官可以在任务前规划阶段和任务执行阶段直接和受援部队沟通，不断调整目标，不需要通过上级指挥部验证——这是一个重要的优点。如上文所述，许多地面作战行动是在战区级 ISR 平台已分配到任

务之后才发生的。按照传统的任务下达程序，需要启动一个繁琐的“动态目标调整”过程，进行情报收集行动管理，以把新出现的情报收集请求插进来。把一个目标添加到情报收集清单中往往需要 30 分钟以上的时间。目前在阿富汗战场行动的有几十个营、旅和区域司令部，不难想象，插进目标所需的时间将按倍数增长。尽管特别冗长的拖延不多见，但是我们有几十架 ISR 飞机，当每一个情报收集请求都必须经过至少四个层次司令部的批准时，哪里还谈得上及时性和相关性。在 ISR MTO 流程中，受援部队和 ISR 支援平台之间没有多重上级指挥部横隔其间，受援部队直接把目标更改信息传送给 ISR 融合官或其他支援平台，即可立即执行情报收集。

ISR MTO 使情报收集平台发挥灵活性，为这些飞机制定的 ISR 情报收集计划有时在起飞前几分钟才敲定，或者甚至在任务执行过程中才敲定。这种任务下达方法可以根据战场的快速变化执行最具相关性的情报收集请求；U-2 飞机的运用也许最能说明这个过程。分布式通用地面系统承担许多 ISR 平台的任务分配，其中包括 U-2。此分布式系统中的任务规划单位直接与融合官和受援部队协调，在任务执行前确保情报收集需求与地面作战部队有最大的相关性。在 ISR MTO 程序中，当一支受援部队需要更改其情报收集请求时，该部队只需要直接联系 ISR 融合官，规划制订组或负责目前作战行动的任务指挥官在几分钟之内就能实施更改。

在“莫希塔拉克”作战行动期间，U-2 因其多领域情报收集能力而备受青睐。例如，有一架 U-2 飞机收到命令，去支援一个大型运输车队从赫尔曼德省中部开往该省北部。在飞机起飞前，受援部队即海军陆战队第一远征军把预定运输路线信息传送给分布式通用地面系统。运输车队在 U-2 飞机抵达作战位置前启程，在途中几次遭遇简易爆炸装置；作为应对，车队指挥官通过无线通讯和网络即时聊天客户端（mIRC）联系支援单位并决定改走新路线，U-2 的情报收集目标也随即在几分钟之内完全改变。[31] 如果采用传统的 U-2 任务下达程序，就可能失去支援改走新路线的运输车队的机会。这个例子再次说明，ISR MTO 可提供准点情报，其效果胜于标准的情报收集方法。联合作战准则应该相应调整以反映不断发展的 MTO 战术 / 战技 / 战规，使整个联盟部队不再延循可能因收集时间拉长而降低情报相关性的模板式情报收集方法，而传统的任务下达程序正是这种方法的体现。ISR MTO 的灵活性在非正规战争中很重要，在大型常规作战行动中也很重要，下文将有论述。不过，ISR 和受援作战部队享受的最大好处是分散执行，因为 ISR 平台收到的是任务执行命令，而不是具体的步骤指令。

MTO 的第三个特点是根据指挥官意图下达命令，而不是根据按优先顺序排列的具体目标。照前辈巴顿将军的说法，就是高层领导人将其意图告诉下级，下级以最佳方式执行领导人的意图。[32] 在传统的任务下达程序下，受援部队对 CFACC 的 ISR 平台使用形成了这些飞机只会按标定黑线飞的看法，因为如上文所述，若想请这些飞机偏离标定路线执行新插入的情报收集请求，必须获得多层次司令部的批准。不妨设想一例来说明这种迟钝反应，有这样一项任务，需要识别一名高价值敌人的隐藏地点，即敌方一名重要头目进行指挥和控制活动的地点。受援部队提前 72 小时提供目标信息，以便上级指挥部验证。在任务执行过程中，人力情报显示敌人转移到新的隐藏地点，但是作为 ISR 平台的 U-2 飞机需要 30 分钟时间才能更改情报

收集计划，而此飞机在这个作战位置的留空时间只剩下 30 分钟，就是说，已经无法支援这项动态变化请求。但是如果受援部队和 ISR 操作人员知道他们的任务是识别一名高价值敌人的隐藏地点，采用 MTO 程序就能快速变更情报收集计划，使飞机机动到新位置。归根结底，MTO 能接纳新目标的插入，一切为着实现上级指挥官的意图，而不是死板地遵循过时的任务下达程序，若按照老做法，情报还未开始收集，就可能已丧失相关性。

下达的 ISR MTO 需要给出“目的和辩述”，这是一段简短陈述，由下级单位向上级指挥官和参谋人员简短解释该单位打算如何使用执行此任务的 ISR 平台来实施上级指挥部的意图，而不必为其所执行的具体情报请求提供理由；下级单位只要表明其所规划的 ISR 作战行动符合上级指挥部的优先目标，说明为了实现上级的情报收集意图，他们必须在某个时段拥有执行此任务的平台。这意味着，有些部队的情报收集请求原已列入任务清单，但其中有若干请求可能暂时得不到满足，因为 ISR 平台在某个时段被调配用于服务另一些部队（例如，营、旅或师级单位）的请求。虽如此，MTO 任务下达方法很适合实施上级指挥部的指挥官意图，使优先排序的目标组更加清晰可见。

例如，在“莫希塔拉克”作战行动期间，海军陆战队第一远征军可以使用数架 ISR 飞机，实施驻阿富汗国际安全援助部队司令的优先目标，即从叛乱分子手中夺取和控制赫尔曼德省中部。这些飞机分派给远征部队长期使用（几周或几个月），以确保远征部队能够列出将予以打击的目标清单，而不仅仅是等个别目标显示足够的重要性时逐个收集其情报。当战术性地面部队指挥官需要时，分派的 ISR 飞机可在分布式通用地面系统中的 ISR 融合官协助下进行调移。远征部队根据上级指挥部的意图，如果认为情报收集优先排序需要变更，将把变更要求告知融合官，由融合官进一步传达、协助和调度 ISR 飞机，确保各方对指挥官的优先意图保持共同理解。按照常规的任务下达指南，目标评估和作战制约因素分析是由联合司令部和联合空天作战中心负责。但是，ISR MTO 必须依靠对动态环境最熟悉的人员——前线作战人员——协调和实施 ISR 作战行动。因此，ISR MTO 中尽量减少对受援部队和 ISR 操作人员的具体指导，也不开列预先批准的目标清单，因为这些目标到飞机起飞时也许已经无效。

结语: 拓展约束 ISR 规划的包线

毫无疑问，前国防部长盖茨建立的 ISR 特遣队完成了显见的任务，即部署了覆盖“现在”战场的 ISR 资源；但是，我们仍然必须完成隐含的任务，即推广新的有效的 ISR 任务下达方法。传统的 ISR 作战方法限制了及时性和相关性，没有充分考虑作战环境的动态特征。ISR MTO 为 CFACC 和整个联合部队作战界提供了一个基于任务质量而非数量的解决方案。此外，它提供符合指挥部意图的准点情报，而不是强调繁琐的时间周期和过度集中的 ISR 目标指定。上级指挥部指挥官们必须赋予下级 ISR 操作人员和作战规划人员一定的灵活性，使他们按照指挥官的意图范围能动地执行 ISR 任务，这只有在实质性改进现行 ISR 任务下达程序后才能做到。从作战准则上进行相应修改，将有助于大量培养出训练有素的 ISR 操作人员和情报收集管理员，他们将按照作战行动的关键需要整合执行 ISR 行动。ISR MTO 依靠的是信任和训练——联合部队领导人不仅必须信任其下属，而且必须信任其训练。再者，这些 MTO 促

使情报人员针对战场的变化快速思考、预测和做出反应，从而使我们的空中平台更加敏捷。

尽管本文强调了非正规战争，我们不可轻视 ISR MTO 在大型正规战役中的应用。例如，假设我们面对一个对 ISR 飞机构成巨大风险的环境，敌人的移动式地对空导弹系统使我方预定的情报收集要求更加复杂。指挥官或 ISR 规划人员可以指派一名 ISR 战术协调员协助火力打击或非火力打击指挥官，灵活应用 ISR 能力解决战术问题，而不是布置 ISR 作战平台侦察那些预定的目标。指挥官的意图也许很简单，只要支援集成部队指挥官夺取和维持空中优势。根据 ISR MTO 指挥官的意图，ISR 战术协调员可以灵活应用所有的 ISR 资产去满足情报需求，以动态方式实现指挥官的意图。

确实，ISR MTO 能够为受援部队提供及时和相关的情报，但是我们不应该视之为万能的任务下达方法——而这正是传统的任务下达方法的弊病。战争冲突有各种表现，有的风险较低，有的激烈动荡，对 ISR 的需求随时发生变化。传统的 ISR 任务下达方式可充分应对战争中相对稳定区域的需求，使指挥官能够覆盖对广大区域的监视。而 ISR MTO 更适合动态性的作战任务，满足那些有明确目的而具体目标侦察需求不断变更的场合，这种 MTO 方式已经实战的验证。上级指挥部指挥官必须拥有一套允许针对特定任务执行情报收集的 ISR 任务下达程序，而立足于作战准则的 ISR MTO 应该是这套程序的一部分。

丹尼斯•德鲁（Dennis Drew）和唐纳德•斯诺（Donald Snow）指出：“军事作战准则是我们认为执行军事活动的最佳方法。”[33] ISR MTO——具体而言，ISR 情报收集——是这个过程的一部分。任务型命令是一种经实战考验的有效的任务下达方法，已被六个地理统一司令部中的三个纳入其任务下达程序。此外,这种方法支持空军作战准则 AFDD 1《空军基本作战准则、组织和指挥》所概括的基本作战准则声明。[34] MTO 尽管是空军基本作战准则的一部分，还有待成为联合作战准则的一部分，才能确保在联合部队范围获得最广泛的理解和应用。因此，必须要求联合部队所有成员，尤其是 ISR 特遣队，重视 ISR 的优化应用。归根结底，在联合作战准则中更改 ISR 任务下达程序，将为联合作战界提供量身定制的 ISR 解决方案，在动态作战环境中体现情报的及时性和相关性。♣

注释:

1. Donna Miles, “Gates Forms Task Force to Promote Intelligence, Surveillance for Warfighters”[盖茨组建特遣队为作战人员提供更好的情报和监视支援], American Forces Press Service, 21 April 2008, http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=49639.

2. “MC-12”[MC-12 飞机], US Air Force, 21 May 2012, http://www.af.mil/information/factsheets/factsheet.asp?id=15202.

3. Lt Col Edward Tovar, “USMC Distributed Operations”[美国海军陆战队的分布式作战行动], (presentation at the DARPA [Defense Advanced Research Projects Agency] Systems and Technology Symposium, Anaheim, CA, 9 August 2005), 22, http://archive.darpa.mil/DARPATech2005/presentations/ato/tovar.pdf; 另参看 Lt Col Daniel Villeneuve, “To Provide Focus: Intelligence and Counter-insurgency”[提供焦点：情报和反叛作战], Canadian Army Journal 10, no. 4 (Winter 2008): 58-73, http://www.army.forces.gc.ca/caj/documents/vol_10/iss_4/CAJ_vol10.4_08_e.pdf; 另参看 Raymond T. Odierno, Nichoel E. Brooks, and Francesco P. Mastracchio, “ISR Evolution in the Iraqi Theater”[伊拉克战区的 ISR 演变], Joint

Force Quarterly, no. 50 (3rd Quarter 2008): 51-55, http://www.dami.army.pentagon.mil/site/dig/documents/ISR-Evolution-N-Iraqi-Theater-Odierno-JFQ-2008.pdf.

4. Carlo Munoz,“MTO Strategy Seen As First Step to Increasing ISR Jointness”[MTO 战略作为提升 ISR 联合作战能力的第一步], Inside Washington Publishers, 21 May 2010, https://defensenewsstand.com/index.php?option=com_ppv&id=1823430&Itemid=0.

5. Joint Publication (JP) 2-01, Joint and National Intelligence Support to Military Operations [联合作战准则 JP 2-01：联合部队和国家层面对军事行动的情报支援], 5 January 2012, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp2_01.pdf.

6 . JP 2-01, Joint Intelligence Support to Military Operations [联合部队对军事行动的情报支援], 20 November 1996, http://www.hsdl.org/?view&did=3737.

7. 见注释 5，第 III-16, III-17 页。

8. 预先派给作战部队指挥官的建制内 ISR 飞机,不用于战区或国家层面的任务调度。战区级资产预先分派给 CFACC。

9. 见注释 3 中 Odierno“伊拉克战区的 ISR 演变”文，第 53 页。

10. 见注释 5，第 III-15 页。

11. Field Manual 34-2, Collection Management and Synchronization Planning [陆军野战手册 FM 34-2：情报收集管理和同步规划], 8 March 1994, http://www.fas.org/irp/doddir/army/fm34-2/toc.htm.

12. Lt Col Michael L. Downs,“Rethinking the Combined Force Air Component Commander's Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance Approach to Counterinsurgency”[对联合部队空中统一指挥官向平叛作战提供情监侦支援方式再思考], Air and Space Power Journal 22, no. 3 (Fall 2008): 72, http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj08/fal08/downs.html; 另参看 Carl Rhodes, Jeff Hagen, and Mark Westergren, A Strategies-to-Tasks Framework for Planning and Executing Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (ISR) Operations [用于 ISR 作战行动规划和执行的战略至任务框架], (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2007), http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.139.8418&rep=rep1&type=pdf.

13. 见注释 12 中 Rhodes“用于 ISR 作战行动规划和执行的战略至任务框架”文，第 14 页。

14. JP 3-30, Command and Control for Joint Air Operations [JP 3-30：联合空中作战行动的指挥与控制], 12 January 2010, xx, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_30.pdf.

15. Col David B. Hume, Integration of Weaponized Unmanned Aircraft into the Air-Ground System [把武装无人机整合到陆空系统], Maxwell Paper no. 41 (Maxwell AFB, AL: Air University Press, September 2007), http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/maxwell/mp41.pdf.

16. Maj Stephen C. Price Jr.,“Close ISR Support: Re-organizing the Combined Forces Air Component Commander’s Intelligence, Surveillance and Reconnaissance Processes and Agencies”[近距离 ISR 支援：调整联合部队空中统一指挥官的 ISR 流程和机构], (thesis, Naval Postgraduate School, December 2009), http://www.hsdl.org/?view&did=29597.

17. Maj Steven Maceda,“Control of Theater Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance for the Ground Commander”[地面指挥官适用的战区 ISR 控制], Air and Space Power Journal 22, no. 4 (Winter 2008): 60, http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj08/win08/maceda.html.

18. 见注释 12 中 Downs“对联合部队空中统一指挥官向平叛作战提供情监侦支援方式再思考”文，第 70 页。

19. Maj John M. Ives,“They Deserve Better: Ridding the Collection Management Process of Inefficiencies”[他们应获得更好支援：消除情报收集管理过程中的低效做法], (presentation, Nontraditional ISR Conference, London, UK, 28 October 2010), http://www.iqpc.com/Event.aspx?id=353262.

20. 见注释 3 中 Odierno“伊拉克战区的 ISR 演变”文，第 53 页。

21. US Joint Forces Command, Commander's Handbook for Persistent Surveillance [关于持续监视的指挥官手册], version 1.0 (Suffolk, VA: Joint Warfighting Center, Joint Doctrine Support Division, 20 June 2011), I-1, http://www.dtic.mil/doctrine/doctrine/jwfc/surveillance_hbk.pdf.

22. Maj Michael E. Fischer,“Mission-Type Orders in Joint Air Operations: The Empowerment of Air Leadership”[任务型命令在联合空中作战行动中的作用：空军领导人如何放权], (thesis, School of Advanced Airpower Studies, 1993-94), http://ebooks.gutenberg.us/AU_Press_Collection/SAAS_Theses/SAASS_Out/Fischer/fischer.pdf.

23. JP 1-02, Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms [JP 1-02：国防部军语辞典], 8 November 2010 (as amended through 15 April 2012), 210, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp1_02.pdf.

24. 见注释 22。

25. 见注释 22，第 7-14 页。

26. Michael T. Flynn, Rich Juergens, and Thomas L. Cantrell,“Employing ISR: SOF Best Practices”[运用 ISR：特遣部队最佳方法], Joint Force Quarterly, no. 50 (3rd Quarter 2008): 56-61, http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA516799.

27. 海军陆战队领导的在阿富汗的“莫希塔拉克”作战行动将叛乱部队消灭并赶出了赫尔曼德省 Marjeh 市，在 2010 年这场作战行动开始时，该市是塔利班叛乱组织的一个重要据点。

28. Carlo Munoz,“Air Force to Leverage New ISR Planning Strategy for Kandahar Offensive”[空军将在坎大哈进攻战中采用新的 ISR 规划战略], Inside the Air Force, 23 April 2010.

29.“按标定黑线飞”是 ISR 操作人员的一个习惯用语，意思是只按照要求收集情报，一步也不逾越。

30. 见注释 5，第 III-26 - III-28 页。

31. 军方人员使用网路聊天软件 Mardam-Bey Internet Relay Chat (mIRC) 进行指挥、控制和通讯。

32.“Never tell people how to do things. Tell them what to do and they will surprise you with their ingenuity.”“不要事无巨细地教，只要告诉他们该做什么然后放手让他们自己做，你会吃惊地发现他们是多么聪明。”此话出自 George S. Patton, War As I Knew It [我所了解的战争], (Boston, MA: Houghton Mifflin Co., 1947).

33. Col Dennis M. Drew and Dr. Donald M. Snow, Making Strategy: An Introduction to National Security Processes and Problems [制定战略：国家安全流程和问题简述], (Maxwell AFB, AL: Air University Press, August 1988), 163, http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA422016&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf.

34. Air Force Doctrine Document 1, Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command [AFDD 1：空军基本作战准则、组织和指挥], 14 October 2011, http://www.e-publishing.af.mil/shared/media/epubs/afdd1.pdf.

杰兰·海利，美国空军上尉（Capt Jaylan Haley），空军军官学院毕业，Norwich 大学文科硕士。现派驻堪萨斯州 Fort Riley 基地第一步兵师第 10 空中支援作战中队情监侦联络官，负责对步兵师及与战术空中控制相关的其它成员，就空军情监侦平台的运用开展咨询、辅导和教育工作。空军情监侦联络官作为情监侦方面的专家，致力于优化运用情监侦资产，包括情监侦任务下达、情报收集 / 处理 / 分析 / 分发。海利上尉曾在第 13 情报中队担任分布式共用地面系统情监侦作战指挥官，并作为情监侦联络官派驻阿富汗，支持美国陆军和海军陆战队的作战行动，此外，他曾在第 603 联合空天作战中心担任 伊拉克形势分析员和首席汇报官，负责向空军中央联合部队空中统一指挥官汇报。

欣然接纳 RPA 带来的演变

Embracing the RPA Evolution *

亚当·J·赫伯特，美国《空军杂志》主编（Adam J. Hebert, Editor in Chief, Air Force Magazine）

在过去五年多的时间中，美国空军淘汰了约 250 架战斗机；按照空军 2013 财年预算，还有 123 架战斗机也将退役。与此同时，空军购置了大约 300 架中型 MQ-1“捕食者”和 MQ-9“收割者”遥驾飞机（RPA）。

在兵员方面，美国空军自 2005 年开始缩编了 25,552 人；按照空军 2013 财年预算，还要裁减 10,000 人。随着战斗机群的缩小和以“捕食者”及“收割者”为骨干的 RPA 机群的扩大，约 4,000 名官兵转入 RPA 的情报处理、分析及分发等使命领域，另一些人转往担任 RPA 的维护、操纵、传感器操作及其他支持性岗位。

那么，这两相逆反的趋势是否意味着 RPA 将取代空军的有人战斗机？肯定不会。

但是，这种过渡在某些具体发展上存在争议。现存的战斗机部队官兵对自己所熟悉和钟爱的飞机自难割舍，而今面对着即将改行去摆弄另一种全然陌生的飞行系统的种种传言，不禁忧心仲仲。

过去十多年来，美国空军在处理 RPA 的问题上，一直受到各方的非议。包括前国防部长盖茨在内的 RPA 支持者们指责空军自拖后腿，不愿部署这种新型系统，不愿将之体制化常态化。一种常听到的指责是，空军之所以不喜欢 RPA，主要是空军的战斗机飞行员尚武文化在作祟，他们不愿看到飞机被遥控飞行，经常将这类飞机贬称为“嗡蜂”。

也有人认为这两类飞机的融合速度并不慢，事实上还太快了点，他们觉得“捕食者”和“收割者”不值得投入如此大量的人力和物力。这方面的指责多集中在 RPA 出事率太高，以及 RPA 的实际费用远远高于宣传中的数字，有些人甚至认为用 RPA 打击恐怖组织目标属于非法境外暗杀性质。

RPA 的迅速普及使用，得益于两方面的形势发展。其一，相关技术已经成熟；其二，“捕食者”和“收割者”以其独特能力而特别适用于 9/11 事件之后的反恐战争行动需要。

当前，遥控下的 RPA 游弋在阿富汗、巴基斯坦、也门等匿藏着恐怖团伙的国家的上空。RPA 放飞和回收分队必须驻扎在前进基地，遥驾员和传感器操作员则可常居于美国本土内华达州等地的地面控制站——节省费用，也减少海外部署人数。

“捕食者”和“收割者”上装备着先进的传感器设备，能够长时间追踪小至人形的各种目标，以近乎实时速度将视频传至地面监视站，所收集的各种情报可以分类存储和调阅回放。

这些飞行器上还装备着精确武器，伺机随时攻击高价值目标。传感平台与射手平台融合一体，极大地缩短了“击杀链”，即缩短

* Reprinted by permission from *Air Force Magazine*, published by the Air Force Association..

了从首次发现潜在目标到一击致命的时间过程。如果目标上方盘旋着我方的武装 RPA，指挥官就无需等待其他飞机，何况即使调来飞机，还需要重新捕捉目标然后才能开火。

RPA 的持久性也是对付恐怖组织目标的一个要素。RPA 能在空中逗留极长时间，操作飞机的地面机组可以先行退出而让飞机继续驻留空中，这样就可做到对特定地点或人体目标保持不间断的监视。

“捕食者”和“收割者”的弱点至今尚无大碍，因为恐怖组织通常缺乏尖端防空武器。又因为 RPA 的打击目标一般是小股敌人（经常仅个别人），因此无需装备重磅武器来实施打击。

美国空军正在建造的 RPA 机群即将达到能执行 65 组不间断空中作战巡逻，这个机群规模是美国在“伊拉克自由”行动之中就确定的。另外，在阿富汗的战事也在逐步收尾，计划在 2014 年结束。

那么，为何还要购置更多 RPA？很简单，需求所致。各作战司令部司令官对 RPA 所能提供的情报有着无法填满的胃口。再者，目标总是不断增加，恐怖分子总是不绝于监视。

并且，对 RPA 系统的需求过去一直被抑制着，迄今为止，美军在西南亚和非洲的行动占用了我军绝大部分 RPA 能力。欧洲和太平洋等战区的司令官都希望染指“捕食者”、“收割者”、“全球鹰”及 RQ-170“哨兵”，却因未列入国防部优先而难如愿。

提升 RPA 机群效能的主要途径，是改进数据处理能力，而不是一味地增加飞机或兵员数量。空军部长迈克尔·唐利在 2012 年 4 月说过，美国空军过去“在数据处理工具的改进上取得了一些进步，但尚未跟上我们对海量数据收集的新思维发展速度。”

为了避免成为在跑步机上拼命奔跑却永远跟不上速度的老鼠，美国空军高层领导现在把 65 组空中作战巡逻认定为最高战斗力水平——而不是向着更高更新能力发展的一个台阶。如能做到合理配置，所述的 65 组空中作战巡逻能力应能允许空军执行高达 85 组空中巡逻，最终满足其“后端”支援部队的需求。

在这里，关键是如何摆脱兵力只能增不能减的思维惯性。美国空军一直采用每 7 个机组操作 2.5 架 RPA 作全时空中作战巡逻的做法。空军追求的，是每组作战巡逻由 4 架 RPA 和 10 个机组所组成。

为提高 RPA 数据处理的效能，美国空军正在从三个途径着手。首先是改进机载处理能力，从而减少人工需求。其次是在传输中更多采用经压缩的数据，从而缓解军事通信带宽不足的压力。最后是大力推广数据自动处理工具，通过更高级的算法语言来自动检索出高价值信息。

自不必说，RPA 具有适合打反恐战争的独特能力，但其之应用不会随着美军从阿富汗撤兵而终止。

在历史上，美国空军多次成功地将革命性科技化为作战利器。然而，核武器没有淘汰常规武器，喷气式飞机也没有将螺旋桨飞机逼出历史舞台，洲际弹道导弹并不意味着轰炸机的终结，太空间谍卫星也没有取代天空间谍飞机。那么，RPA 也将如此。

“捕食者”、“收割者”、“全球鹰”等后继无人机将继续演进，它们对美国空军的冲击和影响将持续存在。RPA 必将长驻天空。♣

万米高空万里遥
——培育以遥驾飞机打新型空战的空军新文化

Ten Thousand Feet and Ten Thousand Miles - Reconciling Our Air Force Culture to Remotely Piloted Aircraft and the New Nature of Aerial Combat

戴夫·布莱尔，美国空军少校（Maj Dave Blair, USAF）

我们刚刚打赢一场战争，战争中有许多英雄驾驶飞机搏击天空。然而在下一场战争中，天空中可能只见飞机不见人……既然如此，把你对战争航空的一切知识包起来，扔出窗外，让我们重新思考明天的空战。

——美国空军上将亨利·阿诺德，1945 年

引言: 一个故事, 两种版本

子弹从一挺 0.50 口径的杜仕卡重机枪喷泻而出，将一支海军“海豹”特种部队小分队压得抬不起头。[1] 寡不敌众，火力不济，这支部队只能靠队伍中联合终端攻击控制员用无线电呼叫飞机支援，这是仅存的一线生机。飞机远在反叛分子武器射程以外，但飞行员根本不作此想，他关注的是身处险境的战友。一枚 GBU-12 炸弹疾如闪电，瞬间将杜仕卡机枪炸哑。[2] 攻击机继续发射导弹，只用两分钟时间就歼灭一伙企图从侧面包抄我特种部队的反叛分子。海豹队员抓住敌人火力减弱的机会迅速还击，击退敌人。硝烟散去，小分队抵达撤离集合点。[3] 这个故事说明，飞行机组的行动，直接关系着这支特战部队英勇将士们的生与死。

RPA = 遥驾飞机

到现在为止，故事最重要的情节是我们的战友平安返回。然而，同一个故事，主角可以是有人战机 F-15E“攻击鹰”，也可以是遥驾飞机 MQ-9“收割者”。在目前的空军体制中，于前者，我们很可能大张旗鼓，为英勇的机组授勋颁奖；于后者，我们大概无声无息，使遥驾飞机（RPA）的操作员们感觉到，他们的努力甚至不能算为“作战时间”。作战的迫切需要，导致对 RPA 的需求爆炸式猛增，但是满足这些作战需要的操作员们却被告知，他们不是在参战。这样的矛盾，理应澄清。

上级奖励，是对某项行为价值的肯定，意在传递强大信息，弘扬先进。有鉴于此，我们需要对以上的差别对待作更深探究。军队设军功章是为打好战争，但每一场新的战争都会因为技术和战术的演变而呈现新的定义——作战前线随着新武器投射距离的加大

而拓展。这一事实无疑可以解释当前的冲突。我们的敌人打响了第一枪，以全球化的运输工具和通信网络攻击美国本土。同样是运用这种通信网络，我们的将士可以立足本土直接投身作战。当前的战争表现为战线分布到全球，我们因此也必须重新检视战争的定义。

澄清对作战风险的传统看法

传统观点认为：RPA 操作员不能算参战，因为他们的生命没有受到威胁。这种看法以“作战风险”的概念为依据，即只有以血肉之躯冒着敌人的炮火、使生命受到威胁的行动方为作战。这种观点有两大破绽。其一，其他作战平台因采用不同的技术而降低了作战风险，我们不可因此划分风险等级；其二，对 RPA 而言，这样的说法根本不成立。

关于以上第一点，在当前的冲突中，位于万米高空和位于千里之外在作战风险方面有什么区别？何以飞行员驾驶有两个备用发动机的战机掠过战场上空，高高超越现实威胁的打击范围，却被认为是“作战”，而“捕食者”发射“地狱火”导弹实施打击，却被认为是“作战支援”？剖析这个问题的核心，我们必须断定，技术的进步降低了参战风险，却不应减少参与作战这个现实。希望维持现状的辩护者总是对利用技术防御的做法加以诋毁，讥之为懦弱，但这些人一再被善用技术及其变化的后者所打败。（例如：日本的火器，中世纪的弩，第一次世界大战时的潜艇，都把那些以战壕对阵以肉搏为荣而反对技术进步的僵硬阵列打得落花流水。）

记得一位调门格外高（大概也过度兴奋）的 F-22 飞行员断然宣称：“靠视频会议来打仗，算不上光彩。”那么我们是否也可以说：从隐形战机超视距发射导弹，也不光彩。很难想象，这同一位飞行员会在与敌人接战时，仅仅为了用光彩的方式杀敌，而宁愿卸除自己的技术防御，打开雷达发射机应答器公开向敌人叫阵。“捕食者”分散控制系统正是这样一种充分运用技术防御的平台。同样，其他平台采用对抗技术和战术，即使减少参战风险，却不会否定参战这个现实——如果否定参战现实的话，将引发严重曲解，刺激人们倒退到传统的对阵方式。

关于以上第二点，我并不相信 RPA 操作员面对的危险比有人飞机驾驶员的危险小，可能正好相反，不妨回忆那些在 2001 年 9 月 11 日恐怖袭击中牺牲在五角大楼办公室的人们，他们被授予的是紫心作战勋章。这场战争是全球化的，我们的敌人也具备全球到达能力。假设我们处在敌人的位置上，如果对在美国本土的 RPA 操作员实施恐怖袭击能取得更好的效果时，我们还有必要花大量时间并引发注意，来千方百计获得高性能导弹吗？但愿袭击 RPA 操作员的恐怖事件不会发生，但我强烈坚持认为：在当前战争中，RPA 操作员面临的风险程度，至少不逊于在战区驾机的飞行员。上班途中遭受恐怖袭击，同战机爬升时遭遇地面炮火，性质上有什么不同？二者都是在前往目的地的途中遭到敌人火力袭击。

此外，遥驾飞机实施火力打击会带来某种程度的个人风险。其一，操作员必须根据一套特定指令，在极短的时间内做出开火决定。[4] 违规发射可能会让他们身陷牢狱。不仅如此，即使是训练有素的武器专家，接到“非常危险”呼叫后开火，仍可能造成误伤——在敌我“非常危险”靠近的态势下可以理解和接受的误伤风险。[5] 发射致命武器的合法性能为人接受，但是操作员却将因此担责和负疚终身。同样，即使操作员完全按照附带

毁损原则发射火力，对破坏后果的清晰记忆将永远留在其脑海中。而执行名副其实作战支援飞行的人员很少背负这样的后果。

从分析作战责任获得更深理解

作战责任比作战风险更能说明问题。作战责任依据两个因素定义作战:(1) 无限责任，包括对生与死的责任；(2) 敌对意图，排除双赢的可能结果（如在自然灾害中一样）。这些因素产生作用到一定程度，就足以将一项行动界定为作战。一个人，如果其判断选择可能直接导致挽救己方人员生命，或者消灭敌人，那么这个人就负有作战责任。换言之，一个团队，如果即时提示、发射或引导武器打击敌人，或者如果他们直接对进入险境的陆海空军或陆战队人员负有保护生命之责，那么他们就是在作战。[6]

从历史上看，作战风险和作战责任通常有交叠。在远程导弹和数据链接出现之前，通常只要对敌动用武器，就会有作战风险，风险是动用武器的一个前提。在各个时代每当技术出现重大不对称时，这些定义就会出现偏离。身着坚甲的古代武士可以抵御当时可想象到的任何威胁，除非对方的铠甲同样坚固。手挽大弓的弓箭手占百步射敌之先机，而不让对方枪矛近身,除非自己的弓弦崩断。第一次世界大战早期的潜艇不惧怕敌人的任何兵器，只有大海本身可将其颠覆。当技术的不对称性将这些定义分裂时，用作战责任才能更全面地解说参战，并且，作战责任包括作战风险。[7]

在当代空战中，什么样的表彰体制能公正体现作战责任？对于有人驾驶飞机，飞行员一旦飞入作战区，就担负起对自己和整个机组或飞行单位的作战责任；飞行员一旦对敌发射武器（包括从作战区以外发射巡航导弹），就担当起对这枚武器效果的作战责任。这种情景和目前的政策非常吻合，但衡量指标更宽泛——我们根据对危险中战友及对自身风险所承担责任的程度来衡量这些战士的表现。

对 RPA，我们需要稍费笔墨。和主要与地理界定之作战环境相关的有人驾驶飞机相比，RPA 更需要用一个因果关系透镜来分析，那就是，要以操作员对飞行发挥什么作用来界定他们是否在参战。有意思的是，人们可能在飞行到半途才意识到即将参加战斗。一个飞行架次，如果包括作战责任的两个因素，就是在作战：(1) 和生命直接相关；(2) 在战争中对抗敌人。飞行架次如果不能满足作战这个定义，可能满足更松散些的作战支援定义，即通过第二阶或第三阶行动来保障直接对敌行动。一般认为，一个人，如果自己处于能做出直接影响战斗结果的选择的位置，就是在参加作战；如果是将别人置于这样的位置，就是在提供作战支援。

例如，我们可能把传感器对一个建筑物或重要补给线的扫描监视视为作战支援，因为这虽然也是对抗敌人的行动，但与生命不直接相关。这种极其重要的使命，通常对拯救生命和攻击目标具有第二阶和第三阶效果。但是在此特定时刻，此人不处于必须做出攸关别人生死之决定的位置。与此对照，如果这样的传感器平台是在扫描监视一伙敌人放置简易爆炸装置，当机组人员获得合法攻击许可并发射导弹,他们就是在参战。还有，如果这个传感器平台在己方部队前来袭击一所建筑物的过程中牢牢盯住这个建筑物，这个飞行架次就是在参战，因为机组人员通过屏幕承担着保护己方部队生命的作战责任。目标跟踪判定和路径扫描通常属于作战支援；

动能打击、直接行动支援，以及武装护送，通常视为参战。[8]

根据当前的指导原则，一组作战飞行架次，在经作战指挥链同意之后，就有资格申报航空奖章（Air Medal）。而一组作战支援飞行架次，则只有资格申报航空功绩奖章（Aerial Achievement Medal）。如果为单次飞行申报奖章，首要评选依据是因果关系。机组人员能否因单次飞行而获得航空奖章或飞行优异十字勋章（Distinguished Flying Cross），首先要看他们的行动是否对生与死构成决定性因素。如果没有中尉张三的行动，己方人员就会牺牲，那么此中尉就是他们生还的原因。同理，在第四号高价值目标即将进入平民区之前，飞行员李四以高超技能在最近允许距离上对此目标开火而将之击毙，那么此飞行员就是目标被歼的原因。只要张三和李四能满足这个要求，我们应该将他们取得的成绩跟有人驾驶平台同等考虑。

结语：作战效果比平台名声更重要

本文讨论的核心是作战的神圣性。奖章和勋章是军队对军人表现的最高正式认可，奖章的相对偏爱，传递出强大的信息，表明我空军最看重的价值是什么及最推崇什么。用奖章来抬高某些平台或能力，是我们必须警惕的一种危险的倾向，其之破坏性不容忽视。如果这样做，等于在告诉人们，担任什么职务（以及驾驶什么飞机）比做出什么贡献更重要；还等于告诉人们，名声比英勇更重要。其结果，我们不断加固着等级结构，使那种表现和结果只是相对的感觉一再被证实。但如果从战斗开始并逆向思维，我们就能发出更积极的信息：我们重视人对战斗的贡献，人的作用和对结果的影响比其驾驶的飞机更加重要。

本文论证的重点是认知的一致性。鉴于走上 RPA 专职操作岗位的新官兵越来越多，这个争论也更有意义。我们有大批新晋尉官和士官操作现有的 RPA，我们必须帮助他们实现思维的跃升，尤其是当整个常态文化氛围都在提示他们是身在和平的新墨西哥州时，我们必须警示他们从地面控制站投入他们从未亲眼看见的真实战场。不这样做，后果将不堪设想。 当我们在天空和地面的其他所有资产都处于作战状态，战空中如果还飘浮着和平时代的气泡，这种前景将令人恐惧。

如果我们对这些年轻的战士说，他们所执行的飞行是作战支援，在某种程度上，我们就等于在确认他们大脑中的自然结论是对的：他们坐在美国国内，而不是美军中央司令部的责任区。如果我们告诉他们，他们不是在交战，他们也难以不同意。 但是，如果我们把作战视为神圣，而非名声，就能消除这种矛盾，就能帮助这些未来的军队领导人培养对这种新型作战方式的正确观点。我们看到，随着“捕食者”和“收割者”作战界逐步成熟，新生的文化也正在扎根。例如，在作战厅的入口，一块标牌明确告示：“你现在进入美军中央司令部责任区”。我们的 RPA 机组人员从心底相信这个作战信条。我们只要求空军作为一个组织，确认此言不虚。

最后，空军作为一个军种，向以开拓和创新而生存和发展。[9] 虽然我们立足于军事思想的永恒真理中，我们的优势在于开创新的作战方式，持续推进技术发展前沿，转变和引领我们国家打仗的方式。迄今为止我们一直表现不凡——从天空推向太空再进入网空，不断创新战争方式，同时随着战争的新特征调整我们自身。诚如阿诺德将军早先预言，我们现在是用遍布全球的电传飞行控制系统在天空战斗，其控制线缆穿越太空和网

空。但是挑战极限的想法和创新，无法受缚于固守的荣誉特权。这种特权根植于对传统力量分配的传承，它无法容纳改变，唯恐力量分配发生重组，长此以往而成为惰性，将我们锚固在过去。但对于一个依靠创新生存的军种来说，特权是一种弊端。我们所遵循的对力量的定义和分配，应着眼于支持空军在目前和下一场、而非最后一场冲突中取胜。就此而言，国防部“无人系统整合路线图”预测，到本世纪中期空军将几乎全部由 RPA 组成。[10] 按照目前的演变轨迹，到不久的将来，航空奖章将只能在历史教科书等文献中看到。♣

注释:

1. 杜仕卡高射机枪（杜仕卡大口径）是苏联时代世界常见的重型机关枪。参看 Jane's Information Group,“Degtyarev (DShK-38 and Model 38/46) 12.7 mm Heavy Machine Gun (Russian Federation), Machine Guns”[杜仕卡（DShK-38 和 38/46 式）12.7mm 重型机关枪（俄罗斯联邦）机关枪], http://articles.janes.com/articles/Janes-Infantry-Weapons/Degtyarev-DShK-38-and-Model-38-46-12-7-mm-heavy-machine-gun-Russian-Federation.html.
2. GBU-12 是一种 500 磅激光制导炸弹，常用于美军战术飞机。参看 Jane's Information Group,“GBU-10, GBU-12, GBU-16 Paveway II (United States), Bombs—Precision and Guided Munitions”[GBU-10、GBU-12 和 GBU-16“铺路 II”（美制）炸弹——精确制导弹药], http://articles.janes.com/articles/Janes-Air-Launched-Weapons/GBU-10-GBU-12-GBU-16-Paveway-II-United-States.html.
3. “撤离集合点”是指机降地带，特种作战人员完成任务后在此地集合撤出战场。
4. “特定指令”是由联盟作战空中统一指挥官颁布的一套整体命令，用于管辖空中力量在战区的运用。
5. “非常危险”是呼叫火力支援术语，表明我地面部队距敌军极近，受敌军炮火的危险超过空中支援弹药的危险。正式的解释是指在杀伤破片误伤己方几率为 0.1% 距离内投射武器。参看 Joint Publication 3-09.3, Close Air Support [联合作战准则 JP 3-09.3：近距离空中支援], 8 July 2009, V-20, https://jdeis.js.mil/jdeis/new_pubs/jp3_09_3.pdf.
6. 为确保表述清晰，我们用“直接”和“立即”来表示参战者作为动因，距作战结果非常紧密仅隔一步之遥。借助这种有用的区别，我们可以区分作战和作战支援。作战支援行动对作战结果固然有重大影响，但不如在攻击点或防御点参战的人有那么直接的因果关系。
7. 历史上，在双方军事技术最终恢复对称时，这些定义会再次相交。作为学术练习，假设中国和美国遥驾飞机决斗编队互相搜索着对方的地面控制站，这时候，有人驾驶飞机驾驶舱或许反而是更安全舒适的地方。
8. 合理的做法是，机组人员在完成飞行任务后，汇报其执行的飞行是属于突袭支援，还是动能打击——即以追溯方式将这些信息输入到飞行记录中。该程序类似 KC-135 空中加油机的汇报过程，通过追溯了解受油机的作战状态，确定此飞行属于作战还是作战支援。
9. 空军教育和训练司令部司令赖斯上将指出：“空军的诞生，归功于多年前的远见求新之士，面对敌人的严密防线，他们提出与其正面突破不如空中越过。在空军发展进程中，全体官兵秉承先辈的创新精神，积极利用新技术，开发新方法，不辱祖国使命。面对眼下形势，我们更需要果断发扬这种大无畏创新精神。”参看 Gen Edward A. Rice Jr.,“Building toward the Future”[开创未来], Air and Space Power Journal 26, no. 1 (January-February 2012): 6, http://www.airpower.maxwell.af.mil/digital/pdf/issues/jan-feb/Jan-Feb-2012.pdf.
10. Department of Defense, Unmanned Systems Integrated Roadmap, FY2011-2036 [国防部无人系统整合路线图，2011—2036 财年], (Washington, DC: Department of Defense, Office of the Secretary of Defense, [2009]), http://www.fas.org/irp/program/collect/usroadmap2011.pdf.

戴夫·布莱尔，美国空军少校（Maj Dave Blair），空军军官学校毕业，哈佛大学肯尼迪政府管理学院公共政策学硕士。现任 MQ-1B 遥驾飞机教官和 AC-130U 飞行员。曾在第 3 特种作战中队担任作战助理官和计划负责人。此后作为空军特种作战指挥部成员，轮驻过伊拉克和阿富汗及其他新现战线，也在美国本土参加遥控作战行动。布莱尔少校目前在乔治城大学攻读国际关系学博士学位，其学位论文准备应用黑暗网络破坏战略解决当前人口偷渡问题。

遥驾飞机自主化
——发展新一代 RPA 在凶险天空环境作战的关键

Embracing Autonomy: The Key to Developing a New Generation of Remotely Piloted Aircraft for Operations in Contested Air Environments

凯特琳·H·李（Caitlin H. Lee）

2011 年 3 月 22 日，美国空军一架 F-15E“突击鹰”战斗机在利比亚上空坠毁，两名飞行员弹射跳伞，一场生死大营救由此展开。美国海军陆战队动用了由两架 V-22“鱼鹰”倾旋翼多功能机、两架 CH-53E“超级种马”直升机，以及两架 AV/8B“鹞式”攻击机组成的强大搜救力量，投入紧急营救。在 AV/8B 投下两枚炸弹驱退当地人后，一架“鱼鹰”救回其中一名飞行员。反叛武装抓获另一名飞行员，但最终将其交还给美军。[1]

几个月后，在 2011 年 6 月 21 日，美国海军一架遥控直升机在利比亚上空侦察效忠卡扎菲的一处据点时，被一枚重型高射炮弹击落，飞机残骸散落到据点的四周。[2] 这一次，海军没有发起复杂的搜救行动，只是对失去这架“火力侦察兵”拍摄的全动态视频图像表示了遗憾。负责美国海军和海军陆战队多重使命战术无人空中系统的项目经理帕特里克·史密斯上校说：“如果有机组人员牺牲了，情况会更加糟糕。当然从作战层面上来说，损失了一架无人机的确对我们也产生不利影响。我们总是希望每一架航空器都能返回。飞机被击落意味着我们丧失了一份能力……我们的战士与敌人作战，手中就少了一件兵器。”[3]

两次事件相对照，凸显出遥驾飞机（RPA）的政治和军事优势，同时表明，在越来越复杂的天空环境中，如果想依靠 RPA 继续提供作战优势，就必须进一步改进 RPA。美国军方必须完全接纳 RPA 自主化的概念，以能在未来数十年中如同我们对有人飞机的期待一样，让 RPA 执行更复杂的任务。不沿此思路发展，美军就可能失去发展新一代无人飞机系统的机会；赢得此机会，就可能挽救更多战士的生命，就可能超越有人飞机在凶险天空中作战的能力，大幅度增加政治选择，给予美国领导人根据政治和安全局势，选择有人或无人系统实施侦察和打击使命的灵活性。

未来自主化 RPA 带来的优势，有可能从我们现在的手中丢失。《美国空军无人飞机系统 2009—2047 年飞行计划》预测，具备自主化能力的 RPA，将把战斗决策周期压缩至“微秒或纳秒”，将在人工输入指令极少或全无的情况下，自主审时度势，独立行动。[4] 这种快速决策能力使自主化 RPA 能在快速移动和信息饱和（亦即复杂）的天空环境中具备决定性的作战优势。但是这部文件指出，要想将 RPA 发展到如此程度，首先必须树立对 RPA 的充分信任，充分到“接近对人工执行任务能力的信任程度”——然而信任的建立需要时间的积累。[5]

今天，RPA 还远未获得这样的信任。前空军参谋长诺顿·施瓦兹将军明确宣称，自主化系统技术尚未准备好支援下一代遥驾轰炸机的研制。[6] 于 2009 年发布上述飞行计划的美国空军退休中将大卫·德普图拉（David Deptula）怀疑，美国领导人可能永远不会充

分信任由 RPA 来执行那些风险最大、政治最敏感的任务："技术上，我们已经能将（自主化 RPA）放飞很远，现在约束因素不是技术，而是政策……。例如，美国领导人会同意派一架 RPA 携带 12—20 枚 2000 磅的炸弹，让其自主锁定目标和投放炸弹吗？如果是核武器呢？我想他们不会同意。"[7] 国际社会和美国公众对自主化 RPA 也缺乏信心。据报道，位于首都华盛顿的国家空天博物馆在 2011 年年 10 月 8 日突然闭馆，原因是有抗议者试图冲入馆内，反对一个 RPA 展览。[8] 联合国 2010 年 5 月的一份报告认为，RPA 宣扬"游戏机"式的杀戮心态。[9] 对飞机遥控技术的疑虑，也对 RPA 可能将空军的发展引向什么方向提出一个更广泛的问题。若要完全接纳新一代高度自主化的遥驾航空系统，最终可能要求对飞行员、甚至对所有空军军官的职能彻底重新定义——这将是另外一个值得进一步探讨的话题。

虽然很难说服所有利益相关者建立对自主化 RPA 的信任，但信任必不可少，因为，如果让 RPA 保持为一个受到高度重视的选项，首先要将 RPA 发展成能更加独立自主运行的系统。本文呼吁五角大楼应率先建立对自主化 RPA 的信任，在行动上充分支持对全新一代自主化 RPA 的研制和测试，为之提供持续的系统性的投资。本文首先论述为什么这些飞机需要更多的自主化才能在新现的风险环境中作战。然后，本文用大量篇幅更全面地定义自主化的概念，主张以程度高低，而不是以要么全自动要么全人工的非此即彼，来更好地理解自主化这个命题，从而减少对 RPA 独立作战的疑虑。本文还提议，由于现今的 RPA 尚未在充满变数的天空中通过足够的测试来展现更多的潜在用途和局限，五角大楼应大力投资于开发对 RPA 新用途的认证和验证程序，从而推动建立信任和信心，确保 RPA 自主化技术的研发能够继续下去。本文还特别指出，空军的新型远程轰炸机计划是一个难得机会，可以藉此计划来研制和测试遥驾系统自主化决策辅助工具，使这些工具能根据使命的需要，"拨调"程度不同的自主决策能力。

威胁评估：更复杂的天空环境

通用原子航空系统公司在 2001 年首次对其研制的 MQ-1"捕食者"进行实弹测试，使之成为世界第一架武器化的无人机。此后，无论是"捕食者"，还是体积更大、装备武器更多的 GA-ASI MQ-9"收割者"无人机，都执行过火力打击任务。美国中央情报局还使用"捕食者"执行针对基地组织嫌疑目标的秘密或"黑色"行动。2010 年中，RPA 在巴基斯坦实施了 117 次打击目标的行动，而 2009 年仅为 53 次。[10] 虽然这些无人机能携带武器，但其大部分时间是在执行情监侦任务，发现目标，提醒其他攻击飞机注意，或找出给地面部队带来威胁的简易爆炸装置等。这些所谓的猎杀型 RPA 具有长航时巡航能力，已证明非常适用于在阿富汗和伊拉克执行低层次的空中警巡行动。[11]

但是目前的 RPA，由于缺乏生存能力和没有足够能力对诸如即将发生的威胁和天气变化等紧急情况做出反应，因此在敌人控制的空域中难以生存。作战经历也表明：美国和北约盟国在科索沃有至少 15 架 RPA 被热寻的导弹和伴飞一侧的直升飞机舱门射手击落。[12] 冲突中失去的一些飞机是"捕食者"的早期机型。[13] 科索沃战场是盟军 RPA 在高凶险天空环境中执行任务的最后一次考验，而在伊拉克和阿富汗飞行的武装 RPA 由于使

命性质不同，没有面临需要调整和适应新威胁的迫切需要。

为继续成为美军未来空中作战行动的关键组成部分，RPA 必须继续改进，才能在更凶险的空中环境中作战。对目前这一代 RPA 来说，作战天空只会越来越复杂。人们无需冒昧揣测未来冲突的性质，就能对不断变化的全球天空环境的特点做一些推断（推断对兵力规划必不可少）。英国国防部对未来天空的描绘颇为令人醒目："拥挤、混乱、凶险、相连、限制"。[14] 简要评估这个天空环境，就能突显为什么目前这一代 RPA 需要继续发展的原因。

最明显的是，RPA 将不得不在更凶险的天空中行动。随着当前战争逐步收尾，美军将转移其作战规划重点，从在低威胁天空飞行，转移到在全球各种敌对天空环境中行动。美国空军和海军共同制定的一个称为空海一体战的作战计划，就体现了这种转移。该计划基于美国对可能获得新武器系统的崛起中国家——如中国、伊朗和北韩——的越来越严重的关注，这些国家可能在努力研发拒绝美国进入相关空域、海域和太空的能力。[15] 一些"两位数"地空导弹，如俄罗斯的 SA-10 和 SA-20，比早期的地空导弹具有更远射程、更快速度，以及更高的杀伤率。[16] 这些武器已经大范围扩散，对美国飞机构成严重威胁。北约对这些系统极为担忧，在 2008 年格鲁吉亚与俄罗斯的冲突中，由于俄罗斯部署了 SA-20，因此决定不派空中预警控制飞机进入格鲁吉亚。[17] 中国也拥有 SA-10 和 SA-20 导弹。[18] 其他的 SA-20 买主可能包括伊朗、叙利亚、利比亚和阿尔及利亚等。[19] 近期一起"火力侦察兵"被击落事件，根据海军对事件的描述，大概也不外乎是地空导弹所为。下一代空对空威胁，虽仍处在研发阶段，也代表了新起的挑战。例如中国正在研发的 J-20 隐形战斗机已被披露，印度和俄罗斯也在合作制造"第五代"战斗机 PAK-FA。这些研制中的战斗机都将采用隐形技术和尖端雷达，飞行员将能超视距锁定对手，先机发现和歼灭对手。美国目前在超视距技术上领先，但中国和俄罗斯正在加紧研制和开发，可能改变这种状态。另外，短程和中程导弹对美国海外基地构成威胁，而这些基地上部署着美军的短程飞机以及起降和加油设施。

所有这些威胁挑战美国的空中优势。前国防部长罗伯特·盖茨 2011 年 3 月在美国空军军官学院的一次演讲中证实，美军已不可能想当然地以为在未来的冲突中必然拥有天空："我们决不可掉以轻心，未来的对手只要有足够的时间、资金和技术，总有一天会直接威胁美国的制天空权能力。"[20] 施瓦茨将军在 2010 年确认了部署能在凶险天空作战的新型飞机的需求，他说，空军必须做好各种平台的预算平衡，既要打赢今天的战争，"同时要承认，对手所发展的拒入和区域封防能力将严重挑战美军突入凶险天空的能力。"[21]

此外，如上所述，英国国防部警告，未来的战空将更加拥挤、混乱、凶险、相连和限制。拥挤的天空已构成重大问题，有人机和无人机的飞行路径不仅在美国大陆，而且在战区经常冲突，难以排解。陆军 RQ-7"影子"无人机同空军的 C-130 于 2011 年 8 月 15 日在阿富汗上空相撞就是一例。[22] 敌对分子隐匿于平民之中也使战场更加混乱，对有人机和无人机监视能力构成严峻挑战，目前的监视系统不得不从海量数据中辨识感兴趣目标。再者，飞机在战场上建立通信联系和态势感知的重要性，反映了空中环境相连的新兴特点。RPA 需要占用大量带宽进行双向

卫星通信，并且必须与遥控操作人员相连才能运行。简言之，目前 RPA 性能还很不够，不能充分适应空中的这些现实。即使 RPA 已具备克服这些挑战所需的自主能力，如想在更严峻的作战环境中运作，仍将受到法律和道德的重大制约，一如英国国防部的报告中所述。[23]

克服对自主化 RPA 的严重不信任，说易做难。但是只要五角大楼有针对性地采取步骤，发展并测试新的自主化决策辅助工具，藉以时日，应能建立起对自主化 RPA 的信心。在对这些技术进行认真测试，使其逐步成熟之后，其在 RPA 上的应用，几乎肯定会给予美国及其盟国相当大的作战优势。新一代 RPA 势将在高凶险环境中超越有人飞机的表现。

自主化: RPA 演进的关键方向

随着天空环境越趋复杂，研制新一代 RPA 的驱动力在于自主化，而人对自主化的不信任，则是阻碍新一代 RPA 研发和部署的关键制约。鉴于 RPA 自主化对美军如何将新一代 RPA 有效纳入其机群起着重大的决定作用，界定自主化这个概念，十分必要。这样做，将允许我们对自主化系统进行务实的讨论，了解这种技术能如何提升 RPA 的能力，从而消除人们对其空中作战性能的严重及合理关切。

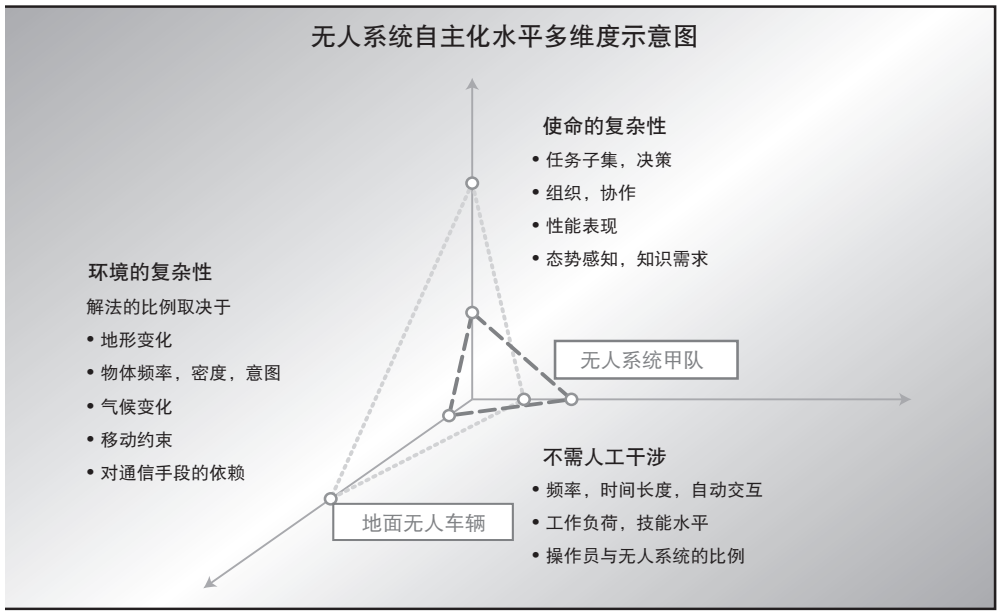
目前对 RPA 自主化尚无统一认可的定义，但是工程科技界在逐渐形成共识，这就是，作为可行的起点，应将自主化视为 RPA 独立于人工控制达到某个程度。1978 年，托马斯·谢里登和威廉·维普兰克（Thomas Sheridan and William Verplank）提出奠基性理论，从人机互动的连续过程，而不是从非此即彼的概念（见表 1），来描述自主化的程度差别。[24] 此频谱的一端代表全部由人工控制，不需计算机任何协助，频谱的另一端代表全部由机器控制并自主执行所有操作，无视人工的输入。

人脑—电脑决策过程中的自主化程度	
自主化程度	自主化描述
1	计算机不提供任何帮助：人负责做全部工作，然后交电脑执行。
2	计算机帮助决定选项。
3	计算机帮助决定选项，选中其中一项，但人可以不采纳。
4	计算机选择行动，人可以做也可以不做。
5	计算机选择行动并在人批准后执行。
6	计算机选择行动，通知人让人有足够时间加以制止。
7	计算机处理全部工作，做完后必须将其所做通知人。
8	计算机处理全部工作，做完后如果人明确要求汇报再通知人。
9	计算机处理全部工作，并在计算机认为应通知人时才将其所做通知人。
10	计算机决定是否要做全部的工作，计算机如果决定做该工作，它可以自行做主是否通知人。
资料来源：改编自 Thomas B. Sheridan and William L. Verplank, Human and Computer Control of Undersea Teleoperators[人脑和电脑控制水下机器人], (Cambridge, MA: Man-Machine Systems Laboratory, Department of Mechanical Engineering, Massachusetts Institute of Technology, 1978), table 8.2, pages 8-17 through 8-19.	

美国空军首席科学家马克·T·梅博瑞博士（Dr. Mark T Maybury），将不同程度的自主化联系到 RPA 的设计，他这样表述人工控制的四种程度：(1) 没有自主化（例如完全由人工控制 RPA）；(2) 部分自主化，即人工“参与”执行一些任务；(3) 监督控制，即人参与监督或指导任务，或从各种可选行动中做出选择；(4) 全自主化，即除启动或取消行动外，人不做任何干预。[25]

科学界普遍同意将谢里登和维普兰克的自主化程度定义作为一个可行的起点，即从人工控制的程度差别来描述自主化。把自主化看作一种人工控制递减的连续过程，就可使 RPA 的设计者和操作者摆脱约束，根据 RPA 的使命和具体情况，开发和应用决策辅助工具，使 RPA 获得不同程度的自主化。[26] 下一代 RPA 将更多地表现为自主化在程度上的差别，使那种只能在“人工控制”的有人驾驶飞机和“完全自主化”的 RPA 之间做出选择的观念，变得不合时宜。

虽然谢里登和维普兰克提出的定义能帮助我们理解自主化不是“非此即彼”，但它没有展开说明和自主化相关的另两个非常重要的因素：使命的复杂性和环境的复杂性（见下图）。使命的复杂性衡量一个自主化系统执行各种使命和任务的能力，从较低水平的任务（例如：借助简单传感器和驱动器保持飞行高度等支持基本飞行控制和导引的功能），到更高战役水平的任务（例如：策划或实施 RPA 机群行动，包括分布式搜索、跟踪、武器交战，等等）。[27] 环境的复杂性衡量自主化系统适应环境变化并作出反应的能力，环境的变化包括地形和气候变化以及通信条件的变化。



三维视角看自主化（改编自 Hui Min-Hang, “Autonomy Levels for Unmanned Systems[ALFUS]” [无人机系统自主化程度], National Institute of Standards of Technology, ALFUS Working Group, slide 8, http://www.nist.gov/el/isd/ks/upload/ALFUS-BG.pdf.

从多维度定义来思考自主化非常重要，因为这个角度表明 RPA 实际上还必须承担独立于人工控制的那些任务之外的其他事情，否则，就无异于已经自主化的其他装置，比如洗衣机。[28] 高效能的 RPA 自主化涉及到开发决策辅助工具，这些程序必须能独立工作，理解天空环境，并协同其它系统一道在那种环境中有效地作战。

从多维角度来看自主化，能够很好地表现 RPA 在复杂天空环境中的作战行动。这些遥驾平台可能需要高度独立于人为干涉，才能迅速对各种环境变化，如天气突变和机动型地空导弹威胁突然出现等做出应变操作。还有，如果一群 RPA 一道行动，执行分布式辨识、跟踪和摧毁上述那个地空导弹发射车，这些任务的复杂性在此也得到显现。

如果进一步扩展对自主化的多维定义，我们就可能找到运用决策辅助工具提高 RPA 自主化行动的具体方法。例如，新开发的基于地面的或机载防撞系统可以保障这些 RPA 在拥挤的天空行动。在以上提到的 RQ-7 和 C-130 相撞事故发生之后，美国陆军指出，当前正在开发的一种感知—规避技术原本可以防止这类事故。[29]

陆军和 AAI 正在共同开发一种小型感知—规避系统（SSAAS），AAI 是 Textron 系统公司的一个部门，负责制造陆军的 RQ-7“影子”。正在研制的这种 SSAAS 系统包括三部电光照相机，安装在“影子”机头上，用以收集空域的实时视频。高速处理器识别出视频中的活动目标，然后将信息发送给飞行控制系统和地面操作员。这种操作技术的起初构想是，地面操作员收到有关“影子”飞行路径上一个目标的数据，然后改变 RPA 的飞行方向。但从长远来看，自主化决策辅助工具将发挥作用，最终，SSAAS 寻求先指示飞机完成机动，然后再通知操作员。[30]

在友军和敌军交战的混乱环境中，自主化决策辅助工具也能帮助 RPA 改进态势感知，开展行动。例如，美国海军正在给“火力侦察兵”安装 Telephonics 公司的 RDR-1700B 海上雷达，让 RPA 能在区外更远距离跟踪可疑船只。这种雷达能提示一个电光 / 红外照相机操作，能同时跟踪一艘以上的船只，因此“火力侦察兵”操作员将需要采用新的自主化决策辅助工具，来协助确定挑选出正确的目标，然后作进一步的电光 / 红外跟踪。[31]

此外，RPA 自主化的增强能促使更多的连接，这也是在复杂天空环境操作的另一个必不可少的要素。根据海军的无人空中作战系统演示项目，将在安装于 F/A-18“大黄蜂”有人驾驶战机的自动起飞着陆系统的成功基础上，研制一种新型 RPA，即能在航母甲板上起降的 X-47B。[32] 由于机舱内没有飞行员，RPA 需要更强大的通信能力，在整个飞行包线内保持同航母的联系，而不只是在接近时联系，以确保飞机一旦错过航母甲板上的拦阻钩，能再次尝试降落。另外，一种新型的自动消息系统将能使航母的空中交通管制系统向 X-47B 发送有关其在航母周围拥挤空域行动的信息。[33] 即使自动消息系统能增强联系，还必须注意，其他自主化决策辅助工具将减少 RPA 对联系的要求，从而有助于消除它们同卫星和全球定位系统的数据链的连接，因为这种数据链很容易受到攻击中断。（空军理工学院目前正在研制能替代 GPS 导航的技术，包括利用无线电信标，以及人造和自然出现的随机信号，如磁场和影像辅助等。）[34]

最后，或许最重要的是，随着新的空基威胁出现，自主化将对在凶险空域中飞行的RPA 至关重要。在这个动态环境中，RPA 将凭借自主化能力指示武器对敌对威胁——例如地空导弹发射架做出迅速有效的反应，而无需等候操作员逐级做出决定。一个极端例子是，自主化决策辅助工具将运用电子干扰系统发现敌人的信号，确定正确的电子反制措施，并在人工操作员及时做出反应之前就实施信号干扰。在近期，自主化决策辅助工具可以简单地识别传入的频率，然后听从操作员做出的反应决定。

所有这些自主化技术方面的创新，具有大幅增加决策速度的潜力。按照空军 2010 年的科学和技术路线图，在迅速变化和充满凶险的天空环境中，自主化决策使我方“对那些仍处于人工策划和决策速度上的对手获得作战优势”。[35] 随着战争演变到“人类无法指挥的复杂程度”而要求自主化决策辅助工具处理沉重的信息负担时，自主化 RPA 也可能提供关键的优势。[36] 前参谋长联席会议副主席、退休上将詹姆斯·卡特赖特专门提到，RPA 提供的“竞争”优势“使我们能纳入这些平台的认知能力，藉以执行各种不需人类介入的操作和相互之间的操作。”[37] 换言之，自主化 RPA 能使美军自动梳理并更快实施作战中的复杂决策过程——即军事战略家约翰·博伊德归纳的“观察、定向、决策、行动”循环——在对手未及响应之前就实施打击。

部署自主化系统的障碍

鉴于自主化系统能提供重大优势，从纯技术的角度看，我们应开发并将新一代的RPA 纳入到美军机群中。部署高性能自动化的机群，就有希望实现或超过美国军方预期的作战要求，从容应对未来的复杂天空环境，减少美国人的生命危险，并为政府提供新的决策选项。但是这一切需要五角大楼决策者认同新一代 RPA 所需的自主化程度，然后决定必要的投资，提供充足的资金，用于适当自主化系统的研究、开发和测试。

如前所述，自主化是个“可调整的”概念，其程度有高有低，取决于飞机的作用及其使命——认识这一点非常关键，因为一种流行的看法是把自主化看成是要么全自动要么全人工的非此即彼的选择。例如，战略和预算评估中心一份有影响力的关于远程打击的报告宣称，未来的遥驾轰炸机要么采用全自主化决策，要么完全依赖地面人工决策，否则就只能是一枚（可重复使用的）巡航导弹而已。[38] 报告认为，这样的轰炸机除非具备“真正的自主化”，能至少和人一样快地做出有效的反应，否则就无法在凶险空域中建立作战优势。就是说，这种轰炸机必须配备自主化决策辅助工具，至少有 360 度态势感知能力，能和驾驶舱飞行员同样迅速地做出反应。根据这个标准，轰炸机必须有能理解动态威胁的传感器，有高度自主化的系统，能像人一样地就判定目标和发射弹药做出决定。

然而无人敢肯定地说，只有“真正”全自主化的轰炸机才能在这样的凶险环境中有效地作战。现实是，真正的全自主化轰炸机在当今技术条件下还无法实现，不过研制一定程度的高自主化遥驾轰炸机已在我们力所能及的范围内，这样的轰炸机可以在有一定风险的空域中作战。[39] 工业界已经在研制新型自主化决策辅助工具，准备装备到能在这类凶险环境中作战的飞机中。据诺思罗普格鲁曼公司的共同使命管理系统项目经理迈克尔·莱西（Michael Leahy）说，“（RPA）具备能力进入战空，避开地面雷达和一体化防空系统等各种威胁，然后辨识这些威胁，调整

任务编程，给自己下达任务。我们已完成一定程度的演示，目前进入样机制作阶段。”[40]

决策辅助技术在走向成熟，但人们在多大程度上相信 RPA 的问题变得更加紧迫。美国中央情报局由于担心未经验证的技术以及道德和法律问题,在部署第一架武装“捕食者”时一直犹豫不决。[41] 随着更多适用于高风险环境的自主化 RPA 推出，将引起类似的疑虑。这些 RPA 可能采用有人驾驶和无人驾驶混合的做法，从而引发对误炸的担忧。同样，由遥控轰炸机携带核武器的提议（这其中还涉及核安全和保障要求问题）也引发对使命可靠性的担忧。

为了推动新一代 RPA 的开发，决策者必须认识到，研发人员能根据 RPA 的作用和使命要求来调整其自主化的程度，这些技术经过健全的测试，能增加人们对自主化决策辅助工具的信任。军方领导人如果愿意在样机的基础上向前推进，就必须下决心营造良好的研发环境，推动遥驾系统取得新突破。尤其是，必须充分利用综合计算机模拟和现场实弹测试，从而培养对自主化 RPA 的安全性和可靠性的信任。

更多的技术创新，势将进一步提升 RPA 的决策速度和独立性，为此，如何将测试程序形成制度化将变得更加重要。英国国防部发表的有关 RPA 未来的报告预测，部署人工智能化——完全独立于人工控制——的 RPA，需要 5—15 年时间，在将这些飞机投入作战部署之后，可能会引发道德和法律层面上的问题。报告质疑，这种 RPA 能否遵循武装冲突法的指导原则，如相称武力原则和区分原则，做出正确的目标打击决定。[42]

显然，新一代更自主化的 RPA 能否投入部署，取决于这些飞机能否帮助美军降低生命危险而提高军事优势。但这些针对复杂作战天空设计的自主化平台，若缺乏健全的测试程序，就可能失去政治和财务支持，让位于技术更成熟的有人驾驶飞机或“人驾遥驾双工型”飞机。自不必说，有人机和双工型机能完成作战使命，但不能提供自主化 RPA 所具有的一些重要优势。

远程轰炸机：突显自主化系统创新的重要性

对自主化系统的担忧，在军方决定研制“人驾遥驾双工型”远程轰炸机的问题上产生了影响。这种设计看来是一种折衷做法，让那些相信和不相信自主化 RPA 能在复杂天空环境作战的人都能满意。美国空军前首席科学家马克·路易斯（Mark Lewis）把这种构想比作“风帆时代”，意指十九世纪在船上同时安装蒸汽机和风帆的做法，风帆作为机器失灵的后备。[43]

如前所述，一方面，施瓦茨将军不相信 RPA 技术已发展到足以在凶险空域中实施有效作战，他说：“现有技术无法制造出能在敌对天空环境和受损网络环境中运作的全自主化和动态调整系统。”[44] 另一方面，卡特赖特将军在 2011 年夏季中断言，能执行作战部署的遥驾轰炸机已经就绪：“他说，‘没有人向我展示在那架飞机中需要飞行员的任何理由。’他还表示这也适用于未来用这样的轰炸机执行核使命。‘我不记得上一次什么时候我派人工操作洲际弹道导弹、潜射弹道导弹，或者巡航导弹，因此我不确定我理解那个逻辑。’”[45]

从“人驾遥驾双工型”设计开始，军方可以探讨进一步提高 RPA 自主化的可能性，同时不需把自主化系统作为用于凶险天空环

境的唯一选择。战略和预算评估中心在其报告中说，双工型轰炸机能提供“使命的灵活性”，既可在高凶险区域作无人长航时飞行，也可在突发威胁、闪逝目标以及核目标需要配备机组人员时，作有人驾驶飞行。[46] 鉴于对自主化系统在凶险环境中的性能有必要进一步研发和测试，这种谨慎的折衷办法或许有其道理（虽然也有人可从这种混合型设计的经济利益上来辩说）。虽如此，双工型设计很容易沦为一个政治标签，而在实际中，这种轰炸机最终可能演变成宁可让飞行员坐在驾驶舱内，在执行任务过程中继续以人工决策机制为主，由此将难以充分利用这些实战环境，来研制和验证自主化决策辅助工具的性能，来增加遥驾系统的安全性和有效性，从而错失良机。

仔细检视遥驾轰炸机配备充分自主化决策辅助能力的益处，可以看到保持研发和测试高度自主化 RPA 势头的重要性。军方官员只是概括性地阐述了要求：“轰炸机应具备远程、携核和突防能力”，并且“应配备遥驾选项”。[47] 尽管如此，根据五角大楼的空海一体战作战规划和英国国防部对日趋复杂天空环境的分析，人们仍能辨识对这种轰炸机的一些广泛要求。

按照这些假设，轰炸机可能需要至少在四个方面表现突出：远距离持久飞行力、生存能力、独立行动能力，以及造价可接受性。对这些特性的分析表明，在技术成熟之后，高度自主化的遥驾轰炸机至少能达到有人驾驶轰炸机的相同能力水平。

远距离持久飞行力或许是四项能力中最关键的一项，RPA 在这方面对有人机占据重大优势。[48] 由于美军的海外基地面临弹道导弹的威胁，新型轰炸机将必须从美国本土起飞并跨越更大的距离。遥驾轰炸机在飞行时间上不受人的生理限制(吃饭、睡觉、排泄等)，由此有助于加大飞行距离。如采用自主空中加油，则能更加持久地飞行。[49]

轰炸机抵达作战区域之后，持久性变得极为重要。施瓦茨将军在 2010 年说过，远程打击平台必须能“进入敌对的拒入空域，并作巡航逗留，伺机发现、锁定和跟踪高价值目标。”[50] 遥驾轰炸机能作长时间巡航来辨识目标，甚至可在发现新出现的目标后自主调整打击任务，并在完成攻击后进行战损评估。像有人驾驶轰炸机一样，遥驾轰炸机也能在任务取消后自主返航。

新起空中威胁如上述双位数标识的地空导弹的扩散，要求新型轰炸机要具有高度生存能力。RPA 不载人员，故而不存在对飞行员的任何风险。当然，飞机为能有效地完成作战任务，仍需具备隐形特征，并有能力自主调整飞行路线以避让地空导弹，还要有自我保护系统。在隐形方面，RPA 取消了驾驶舱，因此截面更小，更不易被雷达发现。[51] RPA 虽然在减少雷达截面上存在一些问题，但明显可采纳决策辅助工具，从而有能力绕开地空导弹，并能够比人工更快地运用干扰手段和发射空空导弹。

自主化遥驾轰炸机的独立行动能力，将使之能在敌对空域中快速运用自我保护措施并避让威胁。为获得这样的独立性，航空工业界需要对目前已经取得零星成功的各种自主化技术（如上所述）实施整合和提升，这个目标很艰巨但可以达到。自主化 RPA 采纳的决策辅助工具在经过严密测试和整合之后，甚至有望具备“认知”能力，超过人工决策速度。最终，当自主化 RPA 达到相当高程度的独立性之后，或许在整个序列过程中，只

需要一名操作员，就能操控一群 RPA 飞行。麻省理工学院的研究人员目前正在研究这种集群 RPA 飞行概念，MQ-1“捕食者”和 MQ-9“收割者”的制造商通用原子系统公司也在研究集群概念。[52]

最后一点，在财政紧缩的时期（五角大楼的预算拨款在未来 10 年中预计不会增长），降低成本成为重要的考虑因素。[53] 遥驾轰炸机因去除了驾驶舱和乘员舱而变得更小，可以产生成本优势。但是更多的节省，将来自同飞行小时相关的寿期成本的降低，因为 RPA 不要求飞行员每年必须通过实际飞行保持熟练；另一项节省和飞行架次及损耗率相关，由于遥驾轰炸机具有更久飞行耐力，这些数字无疑都会下降。

结语

更高度自主化的 RPA 将具有明显的作战优势，但本文目的不在于说服军方发展完全独立自主的轰炸机，而意在敦促军界真正接纳自主化 RPA，尤其是认可 RPA 的自主化决策辅助工具具有程度差别及可调特征，认识到为建立对 RPA 信任必须投入足够的人力和物力加强测试。遥驾轰炸机的研发是一个重要机会，我们可借助这个项目的成功来驱散各种疑虑和不信任。这个项目要获得成功，要求军方投入真诚的努力，因为此研发必然表现为一种渐进的过程，需要对自主化决策辅助工具开展大量的测试。此外，研发人驾遥驾双工型轰炸机，也有助于消除对自主化的非此即彼的看法，用事实来证明遥驾 RPA 自主化对不同使命和任务的程度可调性。

我们必须保持研发和测试 RPA 自主化决策辅助工具的势头。如果不能完全接纳自主化技术的进步，我们就失去开发新一代 RPA 的机会。新一代 RPA 能将飞行员请出座舱，能拯救美国军人的生命，有可能胜过有人驾驶飞机，并为美国领导人提供更多的军事选项。美国军方研制人驾遥驾双工型轰炸机的计划中应投入重大力量开发和测试“遥驾”部分的能力。此外，空军和其他军种都应认真思考如何推行高度自主化 RPA 的新验证和认证程序，即使它们代表“一个重大挑战……可能需要 10 年或更长时间才能解决。”[54] 但是，只要对这个重要的研究领域投入足够的关注、时间和资金，我们将发展出能承担空中作战领域中一些最危险、最敏感任务的、比有人飞机更优越的 RPA。这一切需要军界和政界领导人，以及美国人民的充分信任和支持。♣

注释:

1. Luis Martinez et al.,“Inside the Rescue Mission: U.S. Air Force Pilots Eject from Malfunctioning F-15E Jet”[救援使命内幕：美空军飞行员从失灵的 F-15E 战机弹出], ABC News, 22 March 2011, http://abcnews.go.com/International/us-fighter-jet-crashes-benghazi/story?id=13191505.
2. Sam LaGrone,“AUVSI 2011: Fire Scout Was Shot Down by Ghadaffi Forces, Says NAVAIR”[无人飞行器系统国际协会 2011：美国海军航空兵司令部说“火力侦察兵”被卡扎菲军队击落], Jane's Defence Weekly, 18 August 2011, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/mags/jni/history/jni2011/jni74578.htm@current&pageSelected=janesNews&keyword=fire%20scout&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JNI&.
3. Patrick Smith 上校（负责海军和海军陆战队多重使命战术无人空中系统的项目经理）2011 年 8 月 25 日与笔者电话交谈。
4. Headquarters US Air Force, United States Air Force Unmanned Aircraft Systems Flight Plan, 2009-2047 [美国空军无人飞机系统 2009—2047 年飞行计划], (Washington, DC: Headquarters US Air Force, 18 May 2009), http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA505168&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf.

5. 同上，第 41 页。

6. Gen Norton A. Schwartz,“Opening Keynote Address”(Air, Space, and Cyberspace Power in the 21st Century: IFPA-Fletcher Conference on National Security Strategy and Policy, Medford, MA, 20 January 2010)[施瓦茨将军在 2010 年 1 月 21 日 IFPA-Fletcher 国家安全战略和政策研讨会上的主题演讲], 9, http://www.ifpafletcherconference.com/2010/transcripts/Gen_Schwartz_Opening-Keynote_Jan20.pdf.

7. David Deptula 空军退休中将 2011 年 7 月 20 与笔者电邮讨论。

8. Associated Press,“Air and Space Museum Closed After Guards Mace Anti-War Protestors”[在保安向反战抗议者喷射辣椒水后航空航天博物馆闭馆], 8 October 2011, http://www.wjla.com/articles/2011/10/air-and-space-museum-closed-after-guards-mace-protesters-67636.html.

9. United Nations General Assembly, Report of the Special Rapporteur on Extrajudicial, Summary or Arbitrary Executions, Philip Alston [联大会议听取特别报告员 Philip Alston 就法外处决、即审即决、任意处决的报告], Addendum, Study on Targeted Killings, 28 May 2010, A/HRC/14/24/Add.6.

10. Ian S. Livingston and Michael O'Hanlon, Pakistan Index: Tracking Variables of Reconstruction and Security [巴基斯坦数据：追踪重建和安全变量], (Washington, DC: Brookings Institution, 26 September 2011), 6, http://www.brookings.edu/~/media/Files/Programs/FP/pakistan%20index/index.pdf. 注意，其他资料来源认为攻击总数为 118 次，例如请参看“The Year of the Drone: An Analysis of U.S. Drone Strikes in Pakistan, 2004-2011”[无人机之年：分析美军无人机 2004—2011 年在巴基斯坦的攻击], New America Foundation, http://counterterrorism.newamerica.net/drones.

11. 无载荷状态下，“捕食者”巡逻时间一般为 24 小时，“收割者”约 30 小时。参看“GA-ASI MQ-1B and RQ-1A Predator (United States)”[美国 GA-ASI MQ-1B 和 RQ-1A], Jane's Unmanned Aerial Vehicles and Targets, http://search.janes.com/Search/quickSearchResults.do?searchTerm=Predator+endurance&searchTermOption=Full+Text&pageSelected=janesReference&type=quickSearchResults&allContent=subscription.

12. “Joint Statement on the Kosovo After Action Review”[关于科索沃行动后评估的联合声明], news release no. 478-99 (Washington, DC: Office of the Assistant Secretary of Defense [Public Affairs], 14 October 1999), http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/kosovoaa/jointstmt.htm.

13. “Global Hawk and Predator: Operational Experience”[全球鹰和捕食者：作战经验], Jane's Electronic Mission Aircraft, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/binder/jema/jaem1030.htm@current&pageSelected=allJanes&keyword=Kosovo%20Predator&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JEMA&.

14. Joint Doctrine Note 2/11, The UK Approach to Unmanned Aircraft Systems [英国联合作战准则注释 2/11：英国的无人机系统方案], 30 March 2011, 7-3, http://www.parliament.uk/deposits/depositedpapers/2011/DEP2011-1514.pdf.

15. Jan van Tol with Mark Gunzinger, Andrew Krepinevich, and Jim Thomas, AirSea Battle: A Point-of-Departure Operational Concept [空海一体战：作战概念起点], (Washington, DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2010), http://www.csbaonline.org/wp-content/uploads/2010/05/2010.05.18-AirSea-Battle.pdf.

16. Jane's Strategic Weapon Systems [简氏战略武器系统], 26 January 2011, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/binder/jsws/jsws0179.htm@current&pageSelected=janesReference&keyword=SA-20&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JSWS&.

17. Center for a New American Security, Contested Commons: The Future of American Power in a Multipolar World [争夺公共空间：多级世界中美国力量的未来], (Washington, DC: Center for a New American Security, January 2010), 25.

18. “HQ-9-15 and HHQ-9 (RF-9/-15, FD-20000 and FT 2000)”[中国 HQ-9-15 和 HHQ-9 导弹 (RF-9/-15, FD-20000 和 FT 2000)], Jane’s Strategic Weapon Systems, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/binder/jsws/jsws9065.htm@current&pageSelected=allJanes&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JSWS&keyword=.

19. “S-300/Favorit (SA-10 'Grumble'/SA-20 'Gargoyle')”[S-300“骄子”(SA-10“轰鸣”/SA-20“滴水嘴”)], Jane's Strategic Weapon Systems, accessed 16 October 2011, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/binder/jsws/jsws0179.htm@current&pageSelected=janesReference&keyword=SA-20&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JSWS&.

20. “Remarks by Secretary Gates at the United States Air Force Academy”[盖茨部长在美国空军军官学院的演讲], news transcript (Washington, DC: Office of the Assistant Secretary of Defense [Public Affairs], 4 March 2011), http://www.defense.gov/transcripts/transcript.aspx?transcriptid=4779.

21. Senate, Presentation to the Committee on Armed Services, United States Senate, Honorable Michael B. Donley, Secretary of the Air Force, and General Norton Schwartz, Chief of Staff, United States Air Force, Fiscal Year 2012 Air Force Posture Statement [空军部长唐利和空军参谋长施瓦茨将军就 2012 财年《空军态势声明》向参议院武装力量委员会的陈述], 112th Cong., 1st sess., 17 February 2011, 12, http://armed-services.senate.gov/statemnt/2011/03%20March/Donley-Schwartz%2003-17-11.pdf.

22. “Accident Description”[事故概要], Aviation Safety Network, 22 August 2011, http://aviation-safety.net/database/record.php?id=20110815-0.

23. 见注释 14，第 5 章。

24. Thomas B. Sheridan and William L. Verplank, Human and Computer Control of Undersea Teleoperators [人脑和电脑对水下机器人的控制], (Cambridge, MA: Man-Machine Systems Laboratory, Department of Mechanical Engineering, Massachusetts Institute of Technology, 1978), 8-17.

25. Mark Maybury（空军首席科学家）2011 年 6 月 24 日和笔者电邮讨论。

26. John A. Tirpak, “Confessions of a 'Bomber Hater'” 轰炸机仇恨者的忏悔], airforce-magazine.com, 15 July 2011, http://www.airforce-magazine.com/Features/modernization/Pages/box071511cartwright.aspx

27. 见注释 25。

28. Hui Min-Hang, “Autonomy Levels for Unmanned Systems (ALFUS)”[无人系统自主化水平], National Institute of Standards of Technology, ALFUS Working Group, accessed 23 July 2011, http://www.nist.gov/el/isd/ks/upload/ALFUS-BG.pdf.

29. Caitlin Harrington Lee and Dan Wasserbly, “RQ-7 Lost in Collision with C-130 over Afghanistan”[RQ-7 和 C-130 在阿富汗上空相撞后坠毁], Jane's Defence Weekly, 18 August 2011, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/mags/jdw/history/jdw2011/jdw46887.htm@current&pageSelected=janesNews&keyword=unmanned%20collision&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JDW&.

30. Caitlin Harrington Lee, “US Trials Unmanned 'Sense and Avoid' Technology”[美国测试无人机 “感知和规避” 技术], Jane's Defence Weekly, 9 March 2011, http://search.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/mags/idr/history/idr2011/idr13790.htm@current&pageSelected=janesNews&keyword=unmanned%20collision&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=IDR&.

31. 见注释 3。

32. “For carrier landings, overall it does better than humans.” Missy Cummings（麻省理工学院航空航天副教授）2011 年 7 月 19 日与笔者电话交谈，称 “无人机在航母降落性能总体上优于有人飞机。”

33 John Stamos 海军上校（航母发射无人机载监视及打击系统（UCLASS）和无人作战飞机系统演示（UCAS-D）需求管理官）和 Donald J. “Jeff” Hurley 海军上校（无人机情监侦空中能力处处长）2011 年 7 月 19 日与笔者电话交谈。

34. Maj Kenneth A. Fisher, PhD, and Dr. John F. Raquet, “Precision Position, Navigation, and Timing without the Global Positioning System”[GPS 受阻环境下的精确定位、导航和定时], Air and Space Power Journal 25, no. 2 (Summer 2011): 24-33.

35. Office of the Chief Scientist of the US Air Force, Report on Technology Horizons: A Vision for Air Force Science and Technology during 2010-2030 [技术地平线报告：2010—2030 年空军科技愿景], vol. 1, AF/ST-TR-10-01-PR (Washington, DC: Office of the Chief Scientist of the US Air Force, 15 May 2010), viii, http://www.af.mil/shared/media/document/AFD-101130-062.pdf.

36. Col Thomas Adams, USA, retired, quoted in P. W. Singer, Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the Twenty-First Century [连线战争：21 世纪自动化革命与冲突], (New York: Penguin Press, 2009), 128.

37. Scott Hamilton, “Here's a Thought: The Pentagon Wants 'Thinking' Drones”[机器思想：五角大楼希望发展‘思考’无人机], National Defense, February 2011, http://www.nationaldefensemagazine.org/archive/2011/February/Pages/Here's a Thought The Pentagon Wants 'Thinking' Drones.aspx.

38. Mark A. Gunzinger, Sustaining America's Strategic Advantage in Long-Range Strike [保持美国在远程打击中的战略优势], (Washington, DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2010), http://www.csbaonline.org/wp-content/uploads/2010/09/2010.09.14-Sustaining-Americas-Strategic-Advantage-in-Long-Range-Strike.pdf.

39. 见注释 6。

40. Michael Leahy（诺格公司共同使命管理系统计划经理）2011 年 6 月 30 日与笔者交谈。

40. Michael Leahy（诺格公司共同使命管理系统计划经理）2011 年 6 月 30 日与笔者交谈。

41. Siobhan Gorman,“Drones Evolve into Weapon in Age of Terror”[无人机向恐怖年代武器化演进], Wall Street Journal, 8 September 2011, http://online.wsj.com/article/SB10001424053111904836104576556952946952670.html.

42. 见注释 14，第 5-4 页及第 5 章。

43. Dr. Mark Lewis（空军前首席科学家）2011 年 6 月 20 日与笔者电话交谈。

44. 见注释 6，第 9 页。

45. 见注释 26。

46. 见注释 38，第 45 页。

47. Secretary of Defense Robert M. Gates,“Statement on Department Budget and Efficiencies”[国防部预算和效率陈述], (speech, Pentagon, 6 January 2011), http://www.defense.gov/speeches/speech.aspx?speechid=1527.

48. 见注释 38。

49. 诺格公司预计在 2014 年对其 X-47B 进行一次自主化空中加油。该公司还同国防先进研究项目局合作，在 2012 年第一季度进行 RQ-4“全球鹰”之间的空中加油。

50. 见注释 6，第 9 页。

51. Department of Defense, Unmanned Systems Roadmap, 2007-2032 [无人机系统 2007—2032 年路线图], (Washington, DC: Department of Defense, Office of the Secretary of Defense, [2007]), 19, http://www.fas.org/irp/program/collect/usroadmap2007.pdf.

52.“UAV SWARM Health Management Project Information”[集群遥驾飞机健康管理项目信息], Aerospace Controls Laboratory at MIT, http://vertol.mit.edu/prjinfo.html; 另参看 Caitlin Harrington,“UAV Avenger Has 'Missile Defence Capabilities' ”[“复仇者”RPA 具有‘导弹防御能力’], Jane's Defence Weekly, 9 July 2010.

53. 见注释 47。

54. 见注释 35。

凯特琳·李（Caitlin Lee），东北大学文学士，乔治敦大学文科硕士。现任 IHS/Jane's 信息集团军事航空记者，负责采访战略、战役及战术层级的航空航天新闻。她同时担任 Embry-Riddle 航空大学阿拉斯加州费尔班克斯校区学术主任。凯特琳于 2002 年至 2006 年间在国会山为《国会季刊》采访国防新闻。她还以国防和航空专家身份出现于多个电视及广播新闻节目，包括《历史频道》的《未来空中格斗》系列记录片（2008 年），及《杀死本拉多的 10 种方法》记录片（2010 年）。凯特琳现与丈夫 Jarrett S. Lee 少校居住于阿拉斯加州艾尔森空军基地。

十字路口的徘徊：美国空军需要常理决断

Common Sense at the Crossroads for Our Air Force

拉塞尔·J·史密斯，美国空军退役上校（Col Russell J. Smith, USAF, Retired）

前国会助理及外交家乔尔·鲁本（Joel Rubin）认为：

> 随着国债上限争论尘埃落定，我们可以清楚地看到，国会两党不仅携手批准了大幅削减国防开支，而且今后还会有更多的动作。这意味着，无限制地增加国防开支，随心所欲地购买各种系统的日子已经一去不返。

现在该是做出艰难抉择的时候了，我们究竟是选择那些能解决我们的战士实际需要的国防项目，还是继续固守那些官僚体制下的、出于小圈子利益或意识形态考虑而制定的、早该调整的项目。时机已到，把并不在我们口袋中的资金浪费在我们并不需要并且对我国安全无所助益的项目上的做法必须停止。[1]

古谚说："朵朵乌云有金边。"也许，最近的国债上限危机和随后国会超级委员会的束手无策，以及美国和全球市场的持续金融动荡，反而为重新评估目前空军预算的轻重缓急开启了一扇微小的机会之窗。确实，现在绝对有必要把每一块钱掰成两半使用，借此契机为美国及其伙伴国建立可信的并且可负担得起的平叛作战能力。棘手的预算决策时刻即将来临，空军能否戒除一味追求奇技异术的瘾，踏踏实实地装备部队，让部队作战不仅打出效果还要打出效率，让部队根据近期最可能进行的战争性质切实地做好战备？

背景介绍

全球性和区域性意识形态及政治争斗不断，致使安全环境日益复杂，这些争斗直接挑战美国一向以大部队打大仗为主的传统军事思维和方式。面对强大的美国正规作战能力，我们的敌人以及我方盟友的敌人诉诸非正规战、骚扰战、灾难战，加上传统战，几相混合，剑走偏锋，是以实现其战略目标。[2] 敌人往往选择与我们不一样的作战时机，避免与我们直接交战，想方设法地消耗我们的实力，并将继续图谋削弱和损害美国及其战略伙伴的国力、影响和意志。[3] 恐怖分子、叛乱分子、犯罪团伙和敌对国家有很强的调适能力，他们将更频繁地运用非正规作战样式，有效地挑战我们的常规军事力量。[4] 鉴于目前和今后预期作战环境中非正规威胁越来越多，美国武装部队必须做到像应对常规和正规威胁一样，有效地应对非正规威胁。[5]

国防部发表的 2010 年《四年防务评估报告》对美国武装部队提出了具体的指引。该报告列出六项主要使命，其中两项与非正规战争和平叛作战以及轻型攻击机有密切关系:(1)"打好平叛、维稳和反恐作战";(2)"帮助伙伴国建设国家安全能力"。[6] 为执行上述使命，这份文件提出一项关键的明确建议，指示空军在其通用部队中部署轻型攻击机，以提高与各盟军空中部队协同作战的能力。[7]

人们也许预期空军会迅速执行国防部长关于轻型攻击机的指示；但是，空军高层领导对《四年防务评估报告》做出了混乱和/或语焉不详的反应，其行动更是不可言喻地

迟缓和时断时续。[8] 确实，当时预测的（涉及美国武装部队所有军种的）预算令人沮丧；尽管后来实际情况并非如此，当时预测 2011 年国防预算资金将减少百分之十七。[9] 此外，当时的严峻事实是，如果预算再削减，将会直接影响到空军是否有能力购买足够的联合攻击战斗机（1,763 架 F-35）。财政困境显而易见，任何新的采购请求必定招致铺天盖地的质疑。毫无疑问，在即将到来的预算辩论中，空军把 F-35 的采购作为头等大事。在最近举行的一次重点探讨空军首要任务的空中力量学术讨论会上，几位发言人均未提到轻型攻击机。[10] 本文稍后部分将提出可供空军考虑的采购轻型攻击机的若干可选方案和益处。鉴于最近宣布的国防预算削减，在今后十年内可能缩减 3,300-4,500 亿美元资金，采购轻型攻击机是一项棘手但是必要的决策。[11]

2008 年 12 月，空中作战司令部发布《OA-X 观察 / 攻击机能力概念》文件，列出部署轻型涡轮螺旋桨攻击 / 观察机的构思框架。空军高层领导起初很支持这个概念，但在最近两年，背景环境起了变化。面对逐渐显现的预算削减现实，空中作战司令部的现任高层领导将任何新飞机采购计划视为“零和游戏”。[12] 它们认定如果添加新的轻型攻击机队，就会占用原定用于购买新型 F-35 联合攻击战斗机的资金。[13] 这种看法尽管在技术层面是正确的，但极为短视，没有考虑到购买轻型攻击机队增补现有的空对地作战主力机群（A-10、F-16 和 F-15E）可以累积节省巨额费用。实际上，这些轻型攻击机在不到三年的时间就可以（通过节省维持开支）收回购置成本，同时又能满足现实世界的战斗训练和作战需要。不幸的是，由于充满讽刺意味的典型的国防部官僚体制作祟，将轻型攻击机投入各种运用而节约的维持成本（作战和维护费用节省）却在预算中被标记为与采购资金不相干的款项，因而无法用于直接抵消购置“新”飞机的支出。如下文所述，从经济角度分析，轻型攻击机能补充我们的空天远征特遣队部署，同时减轻 A-10、F-16 和 F-15E 的作战负担，是一个显而易见和令人信服的解决方案，可以在今后十年内为空军节省几十亿美元。

即使不谈预算问题，前国防部长罗伯特·盖茨要求空军发展轻型攻击机的指示也是有充分依据的。毋庸置疑，美国出于许多理由需要有轻型攻击机能力，本文仅择其四个主要方面予以论述。[14]

轻型攻击机的能力

既然是枪战，不要带刀来。

—电影《义胆雄心》（The Untouchables）主角杰米·马龙台词

空军许多高层官员认为，投入“持久自由”和“伊拉克自由”作战行动的现有战斗机编制能够有效地执行近距离空中支援（近空支援）和情报 / 监视 / 侦察（情监侦）等主要使命。[15] 但是，如果空军能够只花费目前成本的几分之一而同样有效地执行这些使命，岂不更好？如果轻型攻击机不仅能够成功地执行近空支援、平叛作战和情监侦，还能够向美国武装部队和伙伴国提供许多辅助作战能力，岂不更好？最重要的是，如果我们国家能够实现这些目标，同时又能保存我们的前线作战飞机（A-10、F-16 和 F-15E）的战斗力，留在今后大型作战行动起始阶段执行“踢开大门”的任务，岂不更好？

我们必须明确 OA-X 飞机所能发挥的确切作用；具体而言，这些飞机的用途不是一对一取代目前的空对地战斗机。在今后大型

作战行动的第二阶段（夺取主动权）和第三阶段（掌握制域权），也许用不上 OA-X 飞机，至少在初期是这样。[16] 但这些飞机特别适用于平叛作战，这类作战通常发生在大型作战行动的第四阶段（维稳），但也可能出现在整个冲突过程的任何时候。[17] 请记住，任何大型作战行动（在做出开战决策之后）总是试图尽量缩短第二和第三阶段所花的时间，美军在阿富汗和伊拉克的作战行动清楚地显示了这一点。布什总统站在“林肯”号航空母舰的甲板上宣布大型作战行动结束时，实际上也宣告了向第四阶段过渡。在伊拉克，第二和第三阶段所花的时间总共不到两个月；然后，直到 2011 年 12 月撤军，空军一直使用同样的战斗机 / 攻击机混成编制。在布什总统这番宣告后的八年多时间里，空军原本可以成功地部署轻型攻击机，可节省数亿美元，同时又能保存我们的前线战斗机，以用于未来作战行动的第二和第三阶段。

是否使用轻型攻击机，主要根据威胁环境而定。OA-X 飞机不能像我们现有的空对地飞机携带那么多的弹药，也不能那么快速地飞越作战空域。但是，它们已经展现了充分的作战能力，肯定能够在全球各地威胁较弱的环境中取代和 / 或增强我们的主力机群。鉴于“伊拉克自由”和“持久自由”作战行动的目前环境，轻型攻击机可以承担目前全部任务的百分之九十五。它们已经显示了先进的数字链接能力、全动画视频传送能力、数据链路连接能力，包括通过态势感知数据链路 Link-16 传送 J 系列信息的能力、先进传感器吊舱作战能力（配备激光指示 / 照明 / 测距），以及通过卫星通信系统进行保密战术通信的能力。实际上，OA-X 飞机已经验证能与美国和北约组织每个作战通信系统的空对地音频和数据链路匹配。[18]

今天，精确弹药能力不再是空军前线战斗机独享的杀手锏。2008 年，哥伦比亚空军使用一架携带“格里芬”（Griffin）激光制导炸弹的 Embraer Super Tucano（即 A-29）飞机炸死了哥伦比亚革命武装力量的一名领导人。[19] 此飞机采用豪客比奇公司（Hawker Beechcraft）制造的 AT-6 军用标准 1760 总线相容系统，即可装备各种美国精确制导炸弹、火箭和导弹。[20] 非正规战争的成败取决于争取民心和尽量减少附带毁伤，因而要求精确寻的。[21] 我们都知道，在非正规战争中，“击中谁”很重要，而“不击中谁”也很重要。

并且，轻型攻击机显示了令人印象深刻的部署距离和空中待命时间。例如，AT-6 在无风条件下的部署距离可达 1,725 海里，并且在着落时仍留有 45 分钟的燃油。此外，AT-6 装载一枚 AGM-114“地狱火”标准配置导弹时，其作战半径为 400 海里，空中待命时间为两小时。如果缩减作战半径，例如改为 200 海里，则其空中待命时间可增加一倍。[22] 这样的作战能力实际上和执行连续情监侦 / 近空支援和掩护的 A-10 或 F-16 不相上下，却不需要空中加油。有轻型攻击机提供全时段掩护，地面部队将获益匪浅。

装备轻型攻击机，使我军获得建设伙伴关系的能力

> 也许，反恐战争中最重要的军事思考不在于我们自己如何去作战，而在于我们是否能够很好地帮助伙伴国提高其自卫和自治能力。
>
> —前国防部长罗伯特·盖茨，2007 年

> 不要试图包办代替。与其你做得完美，不如让阿拉伯人做得一般。那是他们的战争，你是来帮助他们，而不是替他们打赢战争。而且，实际上，在诡异的阿

拉伯世界中，你自己去做的实际效果也许不会像你想象的那么好。

—T•E•劳伦斯（T. E. Lawrence），1917 年

历史事实显示了帮助伙伴国建设自主能力的战略重要性，国防部的现行指令也反复强调这一点。2010 年的《四年防务评估报告》和 2006 年的报告一样，列有具体指示，要求确保美国继续协助伙伴国建设自主防卫能力。[23] 同样地，空军也在 2010 年确立了十二项核心职能，其中包括建立伙伴合作关系。[24] 尽管自那时以来空军调整了刚起步的建立伙伴合作关系作战准则的方向，但是强化我军的伙伴关系建设能力仍是一项首要工作。空军助理副参谋长兼空军参谋部主任迪克·牛顿中将（Lt Gen Dick Newton）曾在 2011 年 11 月说过，建立国际伙伴合作关系非常重要，“尤其是在经济衰落、并且持续遭受所在区域其他地缘政治不确定性影响的国家。”[25] 另外，空中作战司令部的非正规战争作战概念指出：“具备伙伴关系建设能力……对美国参与各类冲突而言，既是有效的预防性措施，也是有效的退出战略。”[26] 我们可以用许多方法衡量伙伴国的自主防卫能力，但是现代历史确凿地教导我们，如果不能有效地使用航空资源，就无法在平叛作战还在进行的过程中维持这个国家的安全。

目前的战略与肯尼迪执政的时代不一样，肯尼迪上任后主张建立美国特种部队作战能力，目的是保障美国国家建设的战略目标，而目前的战略则注重帮助其他国家建设其自主防卫能力，依靠自身力量维持本国的安全与稳定。[27] 因此，美国空军不应该向所有的伙伴国都提供空中资产，而应该着重帮助它们建立自己的空中作战能力（其他军种也应该这么做）。可惜，军事战略家们在伊拉克问题上数年来一直忽视这个方向。[28] 实际上，我们可以很容易地指出，由于我们的退出战略制定不当，尤其是忽视了重建在第二和第三阶段作战行动中被我们摧毁的伊拉克空军，导致美国从伊拉克“大规模撤军”行动延迟了好几年。摧毁伊拉克空军之后，我们等待了六年多的时间才提供第一架 T-6 Texan II 教练机（军事训练平台），用于训练伊拉克飞行员。早在 2003 年 3 月“伊拉克自由”作战行动开始之时，我们就应该制定出全面的计划，准备好训练用教练机和作战用固定翼及旋转翼飞机来替代伊拉克原有的飞机。

兰德公司在题为《新平叛作战时代的空中力量》研究报告中指出，组建一个联队级航空顾问单位“可能是美国空军为了增强自身平叛作战能力而可以采取的最重要的行动。”[29] 尽管空军组建了一个航空顾问单位，驻扎在德州圣安东尼奥的伦道夫空军基地，但是与兰德公司的建议目标还相差甚远。在空军特种作战司令部的一份白皮书中，比利·蒙哥马利上校（Col Billy Montgomery）列出了非正规战争联队的一般概念，认为该联队的飞机应具有六种不同的功能：轻型机动、中型机动、重型机动、轻型攻击、旋转翼、有人驾驶情监侦。[30] 请注意，轻型攻击机很适宜执行其中两项任务（轻型攻击和情监侦）。此联队概念意味着建立一个整体架构，融合训练、部署、维护保障、调动和重组。非正规战争联队设有若干下属单位，它们应具备执行战区内作战和训练伙伴国部队的能力；另一方面，联队的内在结构形成一种体制性保障，防止我军以临时拼凑的方式应对非正规战争作战和帮助伙伴国建设自身能力。这些都是越战期间就发生过的问题。[31] 如果空军在 2003 年就组建了一支训练良好和准备充分的非正规战争联队，能够通过情

监侦、机动性和攻击任务支援合作伙伴的地面部队，我们原本可以避免在艰难而缓慢的伊拉克战事中遭遇的许多问题。

目前，美国能够提供给伙伴国的固定翼武装飞机只有 F-16。许多伙伴国发现它们的处境和伊拉克以前及目前的情况一样。也就是说，他们并不一定需要有 F-16 才能重建空军（尽管他们肯定想要这些飞机，而且最终会获得这些飞机）。实际上，他们需要的是可靠、实用、容易维护和价格适当的飞机，可用于训练他们的飞行员和维护人员，并且执行基本的主权防卫任务，例如边界防卫、情监侦和近空支援。F-16 具有卓越的作战能力，但是它显然不适合我们大多数盟友的需求。而轻型攻击机却能承担所有这些主权防卫任务，而且其性能极为可靠，寿命周期费用低——这些都是 F-16 不具备的优点。从飞行和维护角度来看，F-16 机队比较复杂，许多伙伴国的空军（例如阿富汗空军）一时难以适应。阿富汗（以及许多其他类似的国家）首先应学会使用轻型攻击机，这种过渡取得成功之后，可以考虑购买技术成份更高的飞机，以增强其空军的实力，但是他们应该首先获得性能可靠和容易维护的轻型攻击机。

正如我们在伊拉克和阿富汗所看到的，帮助伙伴国建立空军需要时间，而叛乱分子却一直在兴风作浪。因此，美军应准备好随时实施空对地平叛作战，其机库中应保持轻型攻击机。这样，美国可以在伙伴国同时执行作战行动和训练任务，增强伙伴国空军的实力。此外，轻型攻击机可在简陋跑道上起飞和着陆，不需要造价高达几百万美元的完善机场设施。在帮助伙伴国建立空军的过程中，美国需要伙伴国拥有自主轻型攻击机，以便在必要时“驱赶狼群”。[32] 我们不应该忘记 F-20 推销案的失败教训，美国试图出售连自己都不想购买的空对空战斗机，结果导致我们武器系统的可信度大打折扣。毫无疑问，空军必须培养一支经验丰富的轻型攻击机教官队伍，能够把自己的本领传授给伙伴国的空军。

轻型攻击机的二阶和三阶效应

> 美国空军正面临危机。它的机队已降到底线状态，而不对称缩编将使这种状况更加糟糕，除非我们彻底改变思维方式……空军飞机的账面机龄已经很高，它们的实际机龄更高于账面机龄。中东地区环境恶劣，作战行动频繁，因而加快了军事装备的老化毁损速度，这是不争的事实。在这个地区，高温、沙土和大风构成地球上最严峻的环境条件，对于高科技装备而言更是如此。
>
> —《不对称缩编》作者克林特·希诺特中校（LtCol Clint Hinote），2008 年

> 不能允许这种情况继续发展。否则在今后某个时候，它们将锈出洞，老掉牙，从天上一头栽下来。
>
> —空军部长迈克尔·温尼（Michael W. Wynne）

创建一支随时调用的近空支援 / 平叛作战机队和飞行员队伍，同时保存我们现有的空对地战机

在我空军内建立一支轻型攻击机队对我空军和伙伴国都带来许多好处。首先，这将培养出一支拥有平叛作战 / 近空支援经验的飞行教官队伍，他们能和伙伴国空军一起开展作战，也能为伙伴国空军提供训练。我们在空军的发展历程中已经看到，每次大型作战行动结束之后，我们在近空支援和平叛作战方面的战术能力就会下降。[33] 历史上，一

旦条件允许，空军的平叛作战能力就会立即萎缩。除了空军特种作战司令部，没有任何单位对这些关键的核心作战能力进行系统化保护，使其免于消亡，而要重新掌握这些专业本领，是一件既困难又耗时的任务。笔者本人就有亲身体会，知道平叛作战和近空支援的飞行及作战规划需要持续实践，否则就会生疏消失。

其次，梳理一下今后十至十五年内我空军的机群，看看哪些飞机将能执行近空支援/平叛作战任务？这个问题的答案意义重大，尤其是空军已在 2012 年 1 月 27 日宣布，在今后十年内将有五个 A-10 中队退役。[34] 当然，联合攻击战斗机 F-35 将能胜任大多数空对地任务，但是空军将不会轻易动用这些飞机，需要将它们留着主要用于战略性纵深打击、截击，或高价值目标攻击。此外，空军预计 F-35A 飞机将是唯一能配备机内航炮的机型，候选者为通用动力公司的 GAU-22/A Equalizer 25 毫米（0.984 英寸）四管加特林航炮，但是炮弹数量仅为 180 发。[35] 为什么这一点很重要？通常，航炮是平叛作战飞机携带的最重要的武器，它能精确发射，同时尽量减少对非作战人员的附带毁伤。因此，A-10 被公认为世界上最有效的平叛作战/近空支援平台。[36] 航炮的精确射击性能使得战术地面部队能够在友军部队与敌军近距对峙时也可以呼叫“火力支援”打击敌军；而且，终端攻击控制员可以观察到机头位置（炮弹飞行方向必须与飞机机头/机身方向一致），有把握地确定攻击飞机的位置是否正确，以免误伤友军。轻型攻击机可以配置 0.50 口径机内航炮和 400 发炮弹（如 A-29 Super Tucano 机型）或两架 0.50 口径/20 毫米机外吊舱航炮和 800 发炮弹（如 A-29 或 AT-6 机型）。另外，无论出现何种平叛作战情景，联军空中组成部队指挥官都不会认为有必要派遣价值 2.5 亿美元的飞机去执行价值 1,100 万美元的飞机就完全能够胜任的任务。[37]

再者，空军目前拥有的机队是其六十四年历史上机龄最高的机群。我们现有的 F-16、F-15E 和 A-10 由于在海湾地区过度使用而疲惫不堪。如果我们继续按目前的使用速度耗用这些飞机的设计飞行时数，在十年内它们将损耗过度而无法执行重要的支援任务。[38] 实际上，我们最有效的平叛作战/近空支援飞机 A-10 的目前平均机龄是 29.8 年。[39] 像 F-16 一样，它们已经接受延寿整修。[40] 最后，如上文所述，轻型攻击机可同时执行训练任务和平叛作战任务，适合伙伴国使用，是唯一合乎逻辑的解决方案。

利用轻型攻击机改善空对地作战行动一体化

> 另外，一旦进入战场，航空部队和地面部队的主要指挥官之间很少甚至没有任何沟通或互动。每个军种都试图独自提高其平叛作战能力，而不是寻求联合努力。由于缺乏联合努力，出现了不应有的问题，阻碍了联合部队实现其作战目标……在此等［平叛作战］行动中，提供支援的战术航空部队应该非常熟悉地面部队指挥官的行动计划、短期和长期目标以及关于航空部队执行某项具体任务的总体计划。
>
> —萨姆·米兰姆上校（Col Sam Milam），2009 年

空军适时建立了一个部门，专门负责归纳各次大型演习和作战部署中学到的所有经验教训。每次大型作战部署都会出现的一个教训是，我们需要改善空军与陆军部队之间的空对地作战行动一体化。[41] 我们也许可以正确地把这个问题称为“看到的教训”，但是

从来没有充分地“学到”。最明显的教训之一是，陆军和空军的计划制订程序往往不匹配，导致失去利用不对称优势的机会。如果妥善执行地面部队指挥官的行动计划，并且获得妥善实施的航空部队行动计划中所有作战能力的支援，原本可以实现不对称优势。但是，陆军营级部队往往在制订作战行动计划时不征询空军的意见。[42] 轻型攻击机可以部署在陆军前方作战基地，从而能够显著改善空对地作战行动协调。历史上，空军的空中支援作战单位（负责陆军前方作战部队与配署支援这些部队的飞机 / 机组之间的联络）必须非常主动，才能确保空中力量和地面力量之间的密切配合。造成这种互不通气现象的部分原因是，空军机组人员和地面行动指挥官历来不在战场上的同一个地点，因此很少有可能进行面对面的敌情简报和战况总结。于是，无论是进行武力作战还是非武力作战，机组只管执行武装侦察和 / 或近空支援任务，很少得到关于其飞行实效的反馈信息。轻型攻击机不需要大型机场建筑设施，因而可以部署在靠近受援部队的地方。根据陆军野战手册 3-24 及海军陆战队作战出版物 3-33.5《平叛作战》，“平叛作战的每个层次都必须行动一致。否则，用心良苦但未经协调的行动可能会相互抵消，或者造成叛乱分子可乘机利用的弱点。”[43] 最后，轻型攻击机能够在简陋的短跑道上着陆，并且可以翼上加油，因而拥有无穷尽的机会，可直接供精锐的特种作战部队使用。[44]

目前，旋转翼飞机能够完全融入地面部队指挥官的行动计划，因而明显比空军的传统飞机拥有平叛作战优势。出于这个原因，陆军攻击飞机所执行的是近战攻击（Close combat attack），而不是联合作战准则 JP 3-09.3《近距离空中支援》所述的近空支援（Close air support）。陆军攻击平台飞行员采用简略的五行近战攻击程序，而不是他们称为“繁琐”和“耗时”的 JP 3-09.3 中的九行近空支援程序。所有的固定翼近空支援平台和海军陆战队攻击飞机目前都采用后一种程序。[45] 如果能够与陆军部队密切协调，延长飞航距离，增加空中待命时间，加快飞越战场的速度，同时还能从显著超过普通攻击飞机的远距离发射精确弹药，该有多好。这些都是在战场附近部署飞机的优点，这样做不仅有利于战场协同作战，而且能改善响应时间。轻型攻击机部署在战场附近，可对前线作战基地周边防卫区的入侵活动做出反应，也可参加小部队清剿行动，无论是担任监视任务还是直接歼敌任务都能胜任。轻型攻击机能够（并应该）部署在我们的前线战斗机不敢降落的地方——也就是我们的伙伴国（阿富汗、马里、也门、尼日利亚等国家）的大片内陆落后地区。OA-X 飞机非常适合我军扶助发展中伙伴国家建设自我防卫能力的使命！

空对地作战一体化的另一个好处是，空中支援作战中队可以从联合终端攻击控制员定期获得技能和知识更新方面的专门支援。联合终端攻击控制员有能力引导飞机发射弹药，对这种专业人才的需求历来很高，自 2001 年 9 月 11 日恐怖袭击发生后更是如此。陆军很赞赏联合终端攻击控制员的作用，年复一年地要求增加这些人员的数量，而空军则不愿意增加其总数，其中一个原因是，空军认为作战架次数目有限，不需要保留那么多需要定期更新技能和考核的联合终端攻击控制员。为了平息陆军的抱怨，空军设立了联合火力观察员计划，让合格的陆军士兵担任“类似联合终端攻击控制员”的工作，但是不授予他们批准机组真实投弹的权限（紧急情况除外）。[46] 这些联合火力观察员也必须

定期考核和更新知识，但是对他们的要求没有像对联合终端攻击控制员那么严格，而且他们的技能和知识更新可以和与他们配对的联合终端攻击控制员同时进行。空军如果分派或直接调配轻型攻击机去增援这些空中支援作战中队，就可保证不断培养出合格的联合终端攻击控制员，这样充裕的人才渠道将难能可贵。此外，直接调配轻型攻击机到空中支援作战中队可以鼓励空军的许多“精英分子”（可望通过快车道晋升到将军衔的飞行员 / 机组人员）深入实践，亲自体验如何与姊妹军种在战役层次上开展一体化联合作战。我们知道，这些精英分子通常都希望能在整个服役期间都有机会驾驶飞机。最后，由于轻型攻击机一般在当地起降和飞行，因而可以方便地用于三小时空中待命训练（不需要副油箱），这与目前通常每次只能提供 20-30 分钟空中支援训练相比，是很大的改进。此外，联合终端攻击控制员可借助先进的通信系统，实习使用所有的作战工具（全动画视频、保密语音通信、数据链路、数字九行程序、远程操作视频增强接收器反馈系统等）。平时，联合终端攻击控制员极少有机会实习所有这些工具。[47]

遗憾的是，实际数据清楚地显示，空军对联合空对地作战的相互依存性并不重视，显然比不上它对最得宠的 F-35 等第五代飞机的重视。三项数据明显地反映了这个事实。首先，空中作战司令部在 2003 年终于批准和发布了一个专家小组花费一年时间完成的空中支援作战中队人员编制研究报告。该报告列出了履行战术空中管制组任务所需的岗位和人员配备授权建议，确实是空军在一体化作战领域的创举。在该研究报告发布之后，空中支援作战中队和陆军营级指挥官们都欢欣鼓舞——联合终端攻击控制员的价值终于得到其应有的重视；但是，人员配备方面的增加未能长久。2005 年初，空中作战司令部发布关于战术空中管制组人员配备的临时指导意见，把空中支援作战中队的编制裁减了一半。更不幸的是，这项“临时”指导意见变成了永久性指令。今天，战术空中管制组和联合终端攻击控制员的编制大约只有 2003 年研究报告建议人数的百分之四十。[48] 其次，为了响应陆军在 2004 年的转型努力，空中作战司令部宣布将把联合终端攻击管制兵员从当时的 535 个岗位增加到 1,100 个。与陆军达成的这项安排是若干支援措施之一，旨在向陆军提供深入到连级单位的空军联合终端攻击控制员，其中有些控制员是专职的，有些则从联合终端攻击控制员“人才库”中调派。陆军原来希望其人员（尤其是野战炮兵前线观察员）能获得独立许可权，可以“准许”参战的战斗机和轰炸机投弹及扫射。但是，空军说服了陆军，使其同意让合格的前线观察员接受新任命，担任联合火力观察员，实际上就是充当联合终端攻击控制员的耳目。2011 年，空军的联合终端攻击控制员数目离 1,100 名相去甚远，甚至未能超过 600 名。[49] 最后，也许是最糟糕的，诚如上文所述，空军在 2012 年 1 月 27 日宣布将撤销五个 A-10 中队（包括三个国民警卫队中队、一个后备役中队和一个现役中队）：“面对新的财政紧缩时期，国防部的重心正在逐渐偏离过去十年的平叛作战。”[50] 显然，这种转向将偏向于保存具备反介入破解能力的第五代战机，而牺牲具备平叛作战可信能力的飞机。

利用轻型攻击机提高战术飞行员的素质

如果把轻型攻击机部署在 A-10 飞机基地，空军将可直接改善其执行平叛作战任务的能力。[51] 让我们回忆一下空军过去是如何训练 A-10 飞行学员的：当时没有飞行模拟

器，只能在简陋的机组人员训练装置上摆弄几下，然后就坐上 A-10 进行单飞（A-10 没有双座机型）。今天，A-10 飞行员可以利用高仿真模拟器，但是仍然没有双座教练机。如果有一架能执行类似任务的双座飞机，会带来许多好处，更何况对准备首次单飞有很大帮助。在飞行过程中有教官在旁边观察，当场指出学员的缺点，是最有效的训练方式。例如，如果学员投弹有困难，只需要教官伴随学员在双座轻型攻击机中飞行一次，就能找出问题所在：也许是学员设置的投弹修正量不正确，而这个问题当场就可以纠正。同样地，如果学员无法确定何时应该针对模拟“敌机”做抬机头修正前置量动作，教官只要给予实时指导和 / 或演示就能解决问题，从而大幅度节省代价昂贵的飞行、补救性训练和飞行后讲评所耗费的时间。另外还有若干其他好处：飞行员进行技能知识更新飞行时不必再要求飞行中队里数量有限的教官陪同，而且执行战斗搜索救援任务时可携带一名后座飞行员，借以增强态势感知和数据调用 / 发送能力。此外，如果 A-10 飞行员利用轻型攻击机反复操练，确保其技能常用常新，就可节省前线战斗机的昂贵飞行时数费用，并延长前线战斗机的使用寿命。

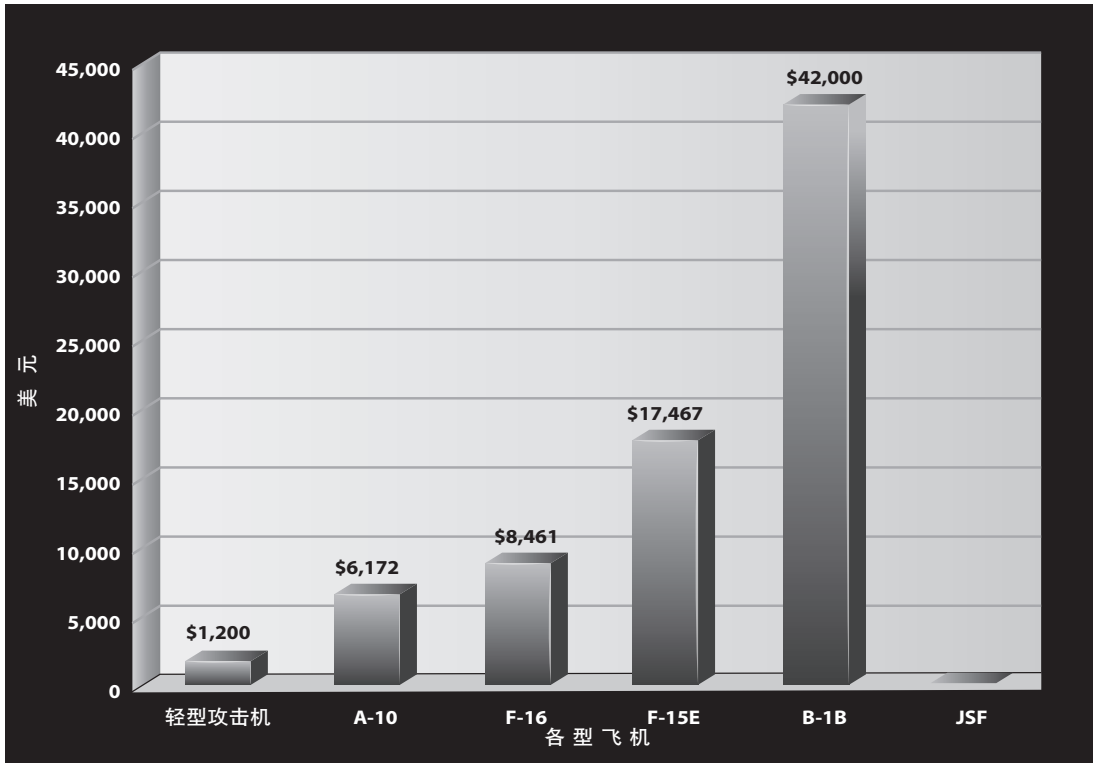
我们也可以在 F-22 基地和 F-35 基地使用轻型攻击机，那两种高档飞机的运作和维护费用极高，因而在可预见的未来可能会压缩其飞行时数。[52] 通过飞行轻型攻击机所积累的技能可用于其他各种机型，所有的飞行员都可以保持最新技能水平，又可节省费用。而且，空军可利用轻型攻击机培养更多的飞行员。多年来，空军一直在设法培养足够的有经验的飞行员，以满足作战界对有航空技术等级的人员的需求。而随着作战飞机编制缩减和越来越多的飞行员被抽调去操纵遥驾飞机，人员短缺的问题将会越来越严重。[53]

从经济角度分析

在目前国防部缩减预算的阴影笼罩下，我们如果能够寻找有效措施，既可节省资金，又可保持武装部队在全球进行平叛作战所需的实力，岂不两全其美。鉴于轻型攻击机具有业经证实的平叛作战能力，我们可以把它的维持费用与 A-10、F-16 和 F-15E 进行比较（参看以下图表）。

我们可以很快地看到，为什么我们迫切需要轻型攻击机。空中作战司令部曾经做过两项研究，一次在 2008 年，另一次在 2009 年。第一项研究得出的结论是，只要用轻型攻击机更换一个半中队现役战斗机，每年节省的燃油和作战费用就可超过 3 亿美元。[54] 第二项研究仅限于燃油费用，其结论是，部署的航空远征特遣队每年将可节省将近 9,000 万美元的燃油费用。[55] 陈旧的、寿期将到的战斗机群在今天和未来的燃油费用及维护要求会不断上涨，因而改用轻型攻击机的节省幅度会越来越大。

现在，让我们进一步分析每飞行小时费用，看一看每年节省的巨额资金。当然，这个例子过于简单，并未包含所有的因素，其论点是保守的，但足以引人深思。2010 年，美国空军中央司令部共飞行了 33,679 架次近空支援任务。[56] 我们假设轻型攻击机可以飞行这些架次中的百分之九十五（31,996 架次）。做这项飞行小时费用的全面比较分析时，我们假设美国空军中央司令部飞行的架次按以下来分配：40% 是 A-10（12,798 架次）、30% 是 F-16（9,599 架次）、20% 是 F-15E（6,399 架次），10% 是 B-1（3,200 架次）。



图表：从经济角度分析：各型飞机每个飞行小时的估算费用。（飞行小时费用的计算因涉及的论点和数据来源之不同而有所变化。2010 财年的数据来自 Air Force Instruction 65-503, US Air Force Cost and Planning Factors [空军指令 65-503 号：美国空军费用和规划因素], 4 February 1994, http://www.e-publishing.af.mil/shared/media/epubs/AFI65-503.pdf, 以及 “Department of Defense FY 2011 Reimbursable Rates” [国防部 2011 财年可报销的各类费用], Office of the Under Secretary of Defense [Comptroller], http://comptroller.defense.gov/rates/fy2011/2011_f.pdf, 另加上燃油费涨价，本文只取最保守的 10% 涨幅。对于 A-10、F-16 和 F-15E 飞机，用于比较的数据包括燃油费用、送后方基地修理费用和其他后方基地维护费用。AT-6 和 A-29 [Super Tucano] 则依据公开的资料来源，估计其每飞行小时费用为 1,200 美元。）

此外，费用计算以每架次飞行四小时为标准（考虑到所有这些飞机在空中加油之后的平均留空时间，按每架次四小时计算其实非常保守）。根据上文所述的这几种机型每飞行小时估算费用，31,996 架次的全年费用总计是 1,625,510,912 美元。[57] 若使用轻型攻击机，全年费用总计是 153,580,800 美元。[58] 仅在 2010 年就可以节省 1,471,930,112 美元，用这笔钱可以购买 136 架轻型攻击机——用于今后几年增强战场上的平叛作战能力还绰绰有余。而且，别忘了，美国空军中央司令部在其每年总数统计中没有计入海军陆战队飞行的架次（AV-8 飞机），我们的费用计算也没有考虑改用轻型攻击机后空中加油机飞行时间大幅减少所带来的费用节省。就是说，潜在的节省金额远远超过上文所述的 15 亿美元。

那么，为什么现任空军高层领导人对轻型攻击机缺乏热情？也许，除了战斗机飞行员对涡轮螺旋桨飞机固有的反感之外（其实只要飞一次轻型攻击机，这种反感就会消失），另外有一个很大的原因。OA-X 计划意味着采购新飞机，而这项采购是所谓的“零和”游戏的一部分。高层领导人认为购买轻型攻击机将占用购买其他新飞机的资金——具体而言，是占用购买 F-35 的资金。[59] 他们不想缩减 1,763 架联合攻击战斗机的编制，因而不愿意减少现役战斗机数量。他们并没有想到，这些轻型攻击机在几年内就可以收回成本（通过减少现有战斗机的飞行时间并延长寿期而实现费用节省）。这些节省的费用没有计入新飞机采购款项，而是归入另一个资金类别。显然，这样的会计记帐方式应该改变，让位于常理思考。可悲的是，由于联合攻击战斗机项目的成本不断上涨，而且债务上限协议规定今后十年内国防支出削减 3,300-4,500 亿美元，在这样的预算环境中，提出增加轻型攻击机的任何提议只会遭遇越来越大的阻力。[60]

现在很清楚，对于我们的伙伴国或我们自己的空军而言，轻型攻击机没有被排入优先。2011 年 11 月，空军部长迈克尔·唐利列出的空军优先事项如下：联合攻击战斗机、KC-46A 加油机、新型远程轰炸机、持续开发遥驾航空器，以及改进空间系统以期提高通信和导弹预警能力。[61]

但是，另外有一个方案，也许可允许继续购买轻型攻击机，同时不一定会影响到联合攻击战斗机的采购。我们可以把 OA-X 列为供空军使用的“非作战机型”，就像多年前的 T-33 一样。[62] 这样，我们可以大量购买轻型攻击机用于训练目的，不一定用于作战。空军可以把这些飞机用作帮助伙伴国建设自主防卫能力的飞行顾问教练机、空中支援作战中队的联合终端攻击控制员教练机，以及空中作战司令部的近空支援 / 平叛作战 / 机载前方空中控制 / 作战搜救伴随教练机，但不用于直接作战行动。至于国务院是否继续看重 OA-X 飞机的能力，继续考虑将其用于慢速拦截、边界巡逻或缉毒行动，目前尚不确定。

总结和结语

美军的平叛作战不会到此为止。如果空军建成高度先进的令人望而生畏的机载平叛作战能力，却没有多少合理的机会来使用，显然就是浪费了建立这种能力所需的时间和金钱。因此，审慎的做法是，评估今后哪些区域最有可能发生冲突。国际危机组织列出下列危险地区，认为“明年的战争”可能在那里发生：叙利亚、伊朗 / 以色列、阿富汗（我们已经在那里）、巴基斯坦、也门、中亚、布隆迪、刚果、肯尼亚 / 索马里、委内瑞拉、突尼斯、缅甸。[63]

顺理成章的下一个问题是，在这些区域中，我们可预期轻型攻击机会在哪几个区域发挥重要作用？答案是，在所有这些区域。没错——在所有这些区域。伊朗在冲突初期较难对付，因为我们在作战第二和第三阶段必须使用传统的主力机群（以及常规部队的其他兵力：“战斧”导弹、轰炸机、海军航空兵等）来压制其电子地对空威胁。但是，一旦压制成功，将出现类似平叛作战的环境，轻型攻击机就大有用武之地。

前国防部长盖茨曾经年复一年地试图说服空军认真对待小型战争，但是，正如他所说，这就“像叫人拔牙一样动辄叫痛。”他呼吁“我们的作战能力建设和资金分配体制应针对美国今天正在进行的战争和未来多年最可能面

对的战争。”盖茨表示反感“一切以军种利益为中心的做法，把 99% 资金投放在金贵的作战平台，成本奇高，技术复杂，并且一拖再拖没完没了。”[64] 如果空军能认真听取盖茨的诤言，就应反思其一味追求高精尖武器的打法，断然改弦易辙。也许，空军考虑可以缩减或推迟 F-35 采购，针对近期高涨的平叛作战需求加强投入，强化我军的伙伴关系建设能力，从而也可减缓现有前线战斗机的损耗速度。

只要推迟研发和 / 或推迟购置已超预算并一再拖延的 F-35 飞机，改为采购轻型攻击机，空军就能发现这些平台在很短的时间内可收回成本。请想一想：如能在轻型攻击机问题上彻底调整我军战略思维，就能产生连续的维持成本节省和寿期费用节省；收回 OA-X 飞机的采购成本之后，空军可以利用这笔年年都有进帐的额外收益来采购 F-35 飞机，数量不减，只是延迟购买。正确的决策方案不是“有你无我的零和游戏”，而是“你我共存的双赢游戏”。轻型攻击平台是一项投资，实际上可改善空军购买 F-35 的能力。

轻型攻击机特别适合在今后几年美国最有可能卷入的作战环境中执行平叛作战和近空支援。这个新方案可使 OA-X 飞机的每个飞行小时都产生下列效果：

- 大量节省每飞行小时费用，使空军能将节省的资金用于满足目前和今后需求。
- 显著提高美军的伙伴关系建设能力。
- 增加地面作战人员(联合终端攻击控制员、联合火力观察员、特种部队、海军海豹突击队等)训练机会,提高地面部队的素质。
- 提高战斗机 / 攻击机飞行员的近空支援和平叛作战能力。
- 提高我军的最先进飞机（F-22、F-35 和 B-2）飞行员的飞行能力和飞行时间利用率。
- 改进战斗机中队的技能知识更新和训练方式（为 A-10 飞行员提供双座飞行训练、着陆复习训练、作战搜救训练）。
- 改善空对地一体化作战中空军部队与部署的特种部队和陆军部队直接协调的机会。

空军如果不能就推迟购买 F-35 做出艰难的决策，就不可能获得上述任何改进。在空军思索未来发展之际，我们希望它能考虑购置轻型攻击机，在近期内加强平叛作战和近空支援能力。如果空军确实重视空军教育和训练司令部司令爱德华·莱斯将军（Gen Edward Rice）所说的“节俭文化”，就一定会做出正确的决策，就能建设出一支最精干的空军部队，打赢威胁美国利益的下一场最可能的战争。[65] ♣

注释:

1. Joel Rubin, “How the Debt Deal Creates an Opportunity to Cut Nuclear Weapons” [关于国债上限的争论如何创造了削减核武器的机会], Ploughshares Fund (blog), 3 August 2011, http://www.ploughshares.org/blog/2011-08-03/how-debt-deal-creates-opportunity.
2. Department of Defense, Irregular Warfare (IW) Joint Operating Concept (JOC) [非正规战争联合作战概念], Version 1.0 (Washington, DC: Department of Defense, 11 September 2007), 16, http://www.fas.org/irp/doddir/dod/iw-joc.pdf.
3. 同上。
4. Department of Defense, Irregular Warfare: Countering Irregular Threats; Joint Operating Concept [非正规战争：对抗非正规威胁，联合作战概念], Version 2.0 (Washington, DC: Department of Defense, 17 May 2010), 4, http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/irregular/iw_joc2_0.pdf.

5. 同上，第 8 页。

6. Department of Defense, Quadrennial Defense Review Report [四年防务评估报告], (Washington, DC: Department of Defense, February 2010), 17, http://www.defense.gov/qdr/qdr%20as%20of%2029jan10%201600.PDF.

7. 同上，第 29 页。

8. “Air Forces in Irregular Warfare”[空军在非正规战争中], Center for National Policy, 6 May 2010 [review and transcript of remarks by Gen Norton Schwartz, Air Force chief of staff], http://www.centerfornationalpolicy.org/ht/display/ContentDetails/i/18324.

9. Office of the Under Secretary of Defense (Comptroller), National Defense Budget Estimates for FY 2011 [2011 财年国防预算估测], (Washington, DC: Office of the Under Secretary of Defense [Comptroller], March 2010), 1, http://comptroller.defense.gov/defbudget/fy2011/FY11_Green_Book.pdf.

10. 战略与预算评估中心高级研究员及兰德公司兼职研究员 Ben Lambeth 在 2011 年与笔者的谈话。在 2011 年 9 月举行的狄德勒斯空中力量学术讨论会上，Ben Lambeth 负责介绍空军副参谋长菲利普・布里德洛夫将军（Gen Philip Breedlove），他曾打算在介绍中演示两张谈论轻型攻击机的幻灯片。但是有人劝他不要这么做，因为空军对那个话题不感兴趣。

11. Josh Rogin,“Jack Lew Tries to Explain the Defense 'Cuts' in the Debt Deal”[杰克・卢试图解释国债上限争论中的国防预算“削减”], Foreign Policy, 4 August 2011, http://thecable.foreignpolicy.com/posts/2011/08/04/jack_lew_tries_to_explain_the_defense_cuts_in_the_debt_deal; 另参看 Jill Laster,“Priorities Emerge As Budget Woes Intensify”[预算困境加深，优先事项显现], Air Force Times, 29 November 2011, http://www.airforcetimes.com/news/2011/11/air-force-priorities-emerge-budget-woes-dick-newton-speech-112911w/.

12. Air Combat Command, OA-X Enabling Concept [OA-X 观察 / 攻击机能力概念], (Langley AFB, VA: Air Combat Command, 23 December 2008); 另参看 Carlo Munoz,“House Appropriators Eye Major Reductions to Joint Strike Fighter Funding”[众院拨款委员会拟大幅削减联合攻击战斗机采购款项], Inside the Air Force, 1 October 2010, 3.“总之，空军的 2011 年预算要求金额可能会被削减 41 亿美元”（同上）。

13. 空中作战司令部司令 William M. Fraser III 上将于 2010 年 3 月在联合部队司令部各下属部队指挥官会议期间同笔者的谈话；以及空中作战司令部 /A5R 前任指挥官（主管作战要求）Thomas K. Andersen 少将于 2011 年 8 月同笔者的谈话。

14. 关于轻型攻击机的讨论有大量文章，请参看：Richard Mesic et al., Courses of Action for Enhancing U.S. Air Force “Irregular Warfare”Capabilities [增强美国空军“非正规战争”作战能力的行动方案], (Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2010); Lt Col Albert M.“Buck”Elton II,“An Air Commando Solution to an Irregular Warfare Problem”[一名空中突击队员对非正规战争问题的解决方案], research report (Maxwell AFB, AL: CADRE/AR, May 2008); Air Combat Command, OA-X Enabling Concept [OA-X 观察 / 攻击机能力概念]; Col Billy Montgomery, USAF Irregular Warfare Concept [美国空军非正规战争概念], white paper (Hurlburt Field, FL: Air Force Special Operations Command, 2007); Maj Brett Blake,“AT-6—the Best USAF Investment for the Long War”[AT-6 是美国空军最佳的长期战争投资], research report (Maxwell AFB, AL: Air Command and Staff College, 2007); Maj Arthur Davis,“Back to the Basics: An Aviation Solution to Counter-Insurgent Warfare”[回归基本：平叛战争的航空解决方案], research report (Maxwell AFB, AL: Air Command and Staff College, 2005); Lt Col Michael W. Pietrucha and Lt Col J. David Torres-Laboy, The Case for OA-X [OA-X 计划分析], (Langley AFB, VA: ACC/A3D Joint Integration Division, June 2009); Maj Steven J. Tittel,“Cost, Capability, and the Hunt for a Lightweight Ground Attack Aircraft”[轻型地面攻击飞机的成本、作战能力和正确选择], (master's thesis, US Army Command and General Staff College, 2009); Col Robyn Read, USAF, Retired,“Irregular Warfare and the US Air Force: The Way Ahead”[非正规战争与美国空军：前景展望], Air and Space Power Journal 21, no. 4 (Winter 2007): 42-52; Maj David L. Peeler Jr.,“A Method and Estimate for Counterinsurgency Aircraft Procurement”[平叛作战飞机采购的方法与估算], Small Wars Journal, February 2008; Lt Col Clint Hinote,“The Drawdown Asymmetry: Why Ground Forces Will Depart Iraq but Air Forces Will Stay”[不对称缩编：为何地面部队将撤离伊拉克而空中部队将继续留守], Strategic Studies Quarterly 2, no. 2 (Summer 2008): 31-62, http://www.au.af.mil/au/ssq/2008/Summer/hinote.pdf.

15. 见注释 8。

16. Joint Publication 5-0, Joint Operation Planning [联合作战准则 JP 5-0：联合作战策划], 11 August 2011, III-42, III-43, http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp5_0.pdf.

17. 同上，第 III-43 页。

18. AT-6 飞机曾参加三次大型的空军、空军国民警卫队和联军演习（2010 年 4 月联合远征部队试验性演习，2010 年 10 月空军国民警卫队作战评估演习，以及 2010 年 11 月北美空天防御司令部“猎鹰处女座”（Falcon Virgo）演习），验证了上文所述的所有特性和能力。豪客比奇国防公司 AT-6 项目主任 Derek Hess 于 2011 年 8 月 18 日同笔者的谈话。

19. 请勿混淆以色列“格里芬”（Griffin）激光制导炸弹和美国雷声公司“格里芬”（Griffin）33 磅小型战术弹药导弹，后者使 T-6 轻型攻击机拥有精确攻击能力，且防区外发射距离可达 12.5 公里。请参看“Griffin Small Tactical Munition (STM)”[格里芬小型战术弹药], Defense Update, 2011, http://defense-update.com/products/g/31122010_griffin_sgm.html.

20. Chris Kraul,“Modest Brazil Warplane Fitting into Nations' Plans”[价格适中的巴西战机适合各国战备计划], Los Angeles Times, 23 February 2010, http://articles.latimes.com/2010/feb/23/world/la-fg-ecuador-warplane23-2010feb23. Derek Hess 证实 AT-6 拥有精确武器作战能力，包括联合直接攻击弹药、激光制导炸弹、ATK 直接攻击制导火箭、AGM-114“地狱火”导弹和雷声的“格里芬”导弹，见 Hess 于 2011 年 8 月 18 日同笔者的谈话。此外，AT-6 最近显示，携带四个外挂油箱，其部署距离可超过 1,725 海里。豪客比奇国防公司 AT-6 项目主任 Derek Hess 于 2011 年 11 月 22 日同笔者的谈话。

21. 见注释 14 中 Mesic et al. 文“行动方案”，第 39 页。

22. Derek Hess 于 2011 年 8 月 18 日同笔者的谈话。

23. 见注释 6，第 17 页。

24. House, Department of the Air Force, Presentation to the House Armed Services Committee, United States House of Representatives, Fiscal Year 2010 Air Force Posture Statement, Statement of the Honorable Michael B. Donley, Secretary of the Air Force, and General Norton A. Schwartz, Chief of Staff, United States Air Force [美国空军部递呈给美国众议院武装力量委员会的 2010 财年空军态势报告，空军部长唐利和空军参谋长施瓦茨将军的陈述], 111th Cong., 1st sess., 19 May 2009, 3, http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/af/posture2009.pdf.

25. 见注释 11 中 Laster 文“优先事项显现”。

26. Air Combat Command, Irregular Warfare Operating Concept [非正规战争作战概念] (Langley AFB, VA: Air Combat Command, 25 July 2008), 13.

27. G. Hale Laughlin,“Aviation Development in Nation-Assistance Strategies”[国家援助战略中的航空发展], Horizons Magazine, no. 3 (Fall 2009): 19-21.

28.“1991 年的海湾战争，随后几年的禁飞，以及 2003 年的入侵，使伊拉克空军损耗殆尽。除了某些基地基础设施之外，无任何重建基础可言……尤其是美国空军，从未有能力来执行如此庞大的重建项目……驻伊拉克多国联军安全过渡司令部（MNSTC-I）创建了一个全新的组织，称为联盟空军过渡部队（CAFTT）……负责重建伊拉克空军。该组织花了一段时间才逐渐完善……实际上，直到 2005 年，联盟空军过渡部队才开始利用美国空军特种作战司令部的广泛经验。”参看注释 14 中 Hinote 文“不对称缩编”，第 43, 44, 61n38 页。

29. Alan J. Vick et al., Air Power in the New Counterinsurgency Era: The Strategic Importance of USAF Advisory and Assistance Missions [新平叛作战时代的空中力量：美国空军顾问和援助任务的战略重要性], (Santa Monica, CA: RAND, 2006), xviii, http://www.rand.org/pubs/monographs/2006/RAND_MG509.pdf.

30. 见注释 14 中 Montgomery 文“美国空军非正规战争概念”，第 12 页。

31. 比利·蒙哥马利上校与第 6 特种作战中队前任战略及计划主任 Mr. Jerome Klingaman 在 2006 年 12 月 14 日的对话。

32. 编辑《西部黑手党》（Comancheros）的美国空军退役中校 Lt Col George Monroe 于 2010 年 1 月 13 日同笔者的电子邮件对话。

33. 有关对常年保持平叛作战技能的反感，请参看注释 14 中 Elton 文“一名空中突击队员的解决方案”，第 16-26 页。

34. Jeff Schogol,“5 A-10 Squadrons to Be Cut”[五个 A-10 飞行中队将被砍掉], Air Force Times, 30 January 2012, http://www.airforcetimes.com/news/2012/01/airforce-5-a10-squadrons-cut-013012.

35.“F-35 Joint Strike Fighter Media Kit Statistics”[F-35 联合攻击战斗机媒体宣传统计资料], JSF.mil, August 2004, http://www.jsf.mil/downloads/down_mediakits.htm. 另参看 Wikipedia: The Free Encyclopedia, s.v.“Lockheed Martin F-35 Lightning II”[洛克希德马丁公司的 F-35“闪电 II”], http://en.wikipedia.org/wiki/F-35_Lightning_II#cite_note-F-35_Stats-145.

36. A-10 配备 GAU-8 Avenger 30 毫米加特林航炮，可携带 1,174 发炮弹，能从 9,000 英尺以外的距离精确发射。

37. 联合攻击战斗机的估算单价各不相同，取决于估价型号和资料来源。“2011 年 2 月，五角大楼列出拟在 2012 财年采购 32 架联合攻击战斗机，单价是 2.076 亿美元，如果包括研究、开发、试验和鉴定费用，则是 3.0145 亿美元（32 架飞机总价为 9.7328 亿美元）。”参看 Wikipedia: The Free Encyclopedia, s.v.“Lockheed Martin F-35 Lightning II”[洛克希德马丁公司的 F-35“闪电 II”]. 另参看“US Acquisition Costs by Weapon System”[按武器系统分类的美国采购成本], defense-aerospace.com, accessed 1 February 2012, http://www.defense-aerospace.com/article-view/reports_ar/122979/us-acquisition-costs-by-weapon-system.html; 另参看 Office of the Under Secretary of Defense (Comptroller)/CFO, United States Department of Defense Fiscal Year 2012 Budget Request: Program Acquisition Costs by Weapon System [美国国防部 2012 财年预算请求：按武器系统分类的计划采购成本], (Washington, DC: Office of the Under Secretary of Defense [Comptroller]/CFO, 2011). 轻型攻击机采购成本估算承蒙豪客比奇公司 AT-6 项目主任 Derek Hess 先生提供。

38. 例如，F-16C 已经接受延寿整修，使其寿命时数延长到 8,000 个小时；但是，F-16C 的平均飞行时间已经达到将近 5,500 个小时。许多 F-16 专家认为，延寿整修计划使飞机的寿命最多延长 10 年。阿拉巴马州空军国民警卫队飞行中队指挥官、拥有 4,000 小时飞行经验的 F-16 飞行员 Lt Col Will Sparrow 中校于 2011 年 8 月同笔者的谈话。

39. Kent Harris and Jennifer Svan,“War Puts Strain on Air Force's Aging Fleet”[战争使空军的老龄机队使用过度], Stars and Stripes, 6 April 2008, http://www.stripes.com/news/war-puts-strain-on-air-force-s-aging-fleet-1.77360.

40. A-10 通过延寿整修（SLEP）计划将寿期从 8,000 小时延长到 16,000 小时，而 F-16 的延寿计划只能将寿期延长到 8,000 小时。“F-16 Fighting Falcon: Service Life”[F-16 战隼寿期], GlobalSecurity.org, 7 July 2011, http://www.globalsecurity.org/military/systems/aircraft/f-16-life.htm.

41. 更多信息请参看空军经验归纳办公室（Office of Air Force Lessons Learned），Integration of Airpower in Operational Level Planning [如何将空中力量整合到战役层面的作战策划中], (Washington, DC: Headquarters US Air Force/A9L, 8 August 2008); 另参看陆军经验归纳中心（Center for Army Lessons Learned [CALL]）在过去七年发布的资料收集与分析考察报告。CALL 中心设在堪萨斯州列文沃思堡陆军基地。

42.“巨蟒”行动（Operation Anaconda）是一个很恰当的例子，第 10 山地师的作战策划班子在初期准备中没有请空军作战策划参谋参与。请参看 Headquarters US Air Force/XOL, Operation Anaconda: An Air Power Perspective [从空中力量的角度分析“巨蟒”行动], (Washington, DC: Headquarters US Air Force/XOL, 7 February 2005).

43. Army Field Manual 3-24 / Marine Corps Warfighting Publication 3-33.5, Counterinsurgency [陆军野战手册 FM3-24：平叛作战], December 2006, 1-22, http://www.fas.org/irp/doddir/army/fm3-24.pdf.

44. AT-6 于 2011 年初展现了简陋跑道着陆能力，在内华达州一个干涸的湖底成功着陆，并且与特种作战 MC-130 飞机编队飞行，进行了沙漠地区翼上加油。

45. Joint Publication 3-09.3, Close Air Support [联合作战准则 JP 3-09.3：近距离空中支援], 8 July 2009, V-40, https://jdeis.js.mil/jdeis/new_pubs/jp3_09_3.pdf. 从 2006 年到 2010 年，笔者曾在阿拉巴马州马克斯韦尔空军基地空军作战准则中心（后来改名为李梅作战准则发展与教育中心）任职，经常接触阿拉巴马州拉克堡基地的陆军训练与作战准则处人员，因而对陆军攻击航空作战程序有所了解。

46. 请参看 US Army, US Air Force, and US Special Operations Command, Memorandum of Agreement, Subject: Joint Fires Observers [美国陆军、美国空军和美国特种作战司令部谅解协议，主题：联合火力观察员], 14 November 2005.

47. 笔者关于远程操作视频增强接收器（ROVER）技术的体验是一个很好的例子。其属下大多数联合终端攻击控制员在进入伊拉克战场之前从来没有机会学习使用 ROVER 发送的信息——不言而喻，战场临时抱佛脚不是最适当的时间。

48. 笔者曾在 2004 年至 2006 年担任空中支援作战中队指挥官。在 2004 年下半年，其指挥的飞行中队受益于空中作战司令部在 2003 年发布的兵力编制研究报告，增加了 15 个联合终端攻击控制员岗位；但是空中作战司令部随后在 2005 年初又发布了战术空中管制人员编制临时指导意见，导致这些新增的联合终端攻击控制员岗位全部撤销。今天，空中支援作战中队指挥官们只有少数几个联合终端攻击控制员可以部署，因而往往不得不把他们留在营级战术作战中心，无法把他们派遣到能够更好地与陆军实现一体化作战的现场。（目前的人员配备信息承蒙最近履任的驻阿富汗远征空中支援作战中队指挥官罗伯特・摩斯雷斯基中校 [Lt Col Robert Moseleski] 提供。）

49. 在 2010 年 5 月举行的联合部队司令部 2010 年各下属部队司令官会议上，现任参谋长联席会议主席马丁・邓普西将军对这个情况颇为感慨。

50. 见注释 34。

51. 最早想到这个主意的是执行过数百次 A-10 飞行作战任务的 Paul Johnson 准将。Johnson 将军曾于 1991 年在巴格达附近一次危险的作战搜索救援任务中展现杰出的领导能力，因而获得空军十字勋章。

52. 目前，F-22 飞行员正在利用 T-38 教练机弥补 F-22 飞行时间的不足；由于制氧设备故障，他们能够飞行 F-22 的机会并不多。

53. 见注释 14 中 Pietrucha and Torres-Laboy 文“OA-X 计划分析”，第 5 页。

54. 见注释 12 中 Air Combat Command 文“OA-X 观察 / 攻击机能力概念”，第 4 页。

55. 见注释 14 中 Pietrucha and Torres-Laboy 文“OA-X 计划分析”，第 7 页。

56. Marc V. Schanz,“Boom Time in Afghanistan”[阿富汗的兴旺时代], Air Force Magazine 94, no. 6 (June 2011): 28, http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Documents/2011/June%202011/0611afghanistan.pdf.

57. 请看下面所列的每年估计总费用的计算方法：6,172 美元 / 飞行小时 x 4 小时 x 12,798 架次 = 315,957,024 美元（A-10 架次）+ 8,461 美元 / 飞行小时 x 4 小时 x 9,599 架次 = 324,868,556 美元（F-16 架次）+ 17,467 美元 / 飞行小时 x 4 小时 x 6,399 架次 = 447,085,332 美元（F-15E 架次）+ 42,000 美元 / 飞行小时 x 4 小时 x 3,200 架次 = 537,600,000 美元（B-1B 架次）= 1,625,510,912 美元合计。

58. 31,996 架次 x 4 小时 x 1,200 美元 / 飞行小时 = 153,580,800 美元。

59. 见注释 13，Fraser 同笔者的谈话；Andersen 同笔者的谈话。

60. 2011 年 12 月 30 日，美国空军同巴西航空工业公司签约购买 20 架 A-29 Super Tucano 轻型攻击机，作为履行阿富汗轻型空中支援（LAS）协议的一部分。空军可能还将签约再购买 6 架轻型飞机，作为履行提升美国训练能力的轻型攻击和武装侦察（LAAR）协议的一部分。除了这些飞机之外，空军高层官员不愿意再承诺购买其他轻型飞机。

61. Guy Norris,“Donley Vows to Protect F-35, KC-46, Bomber”[空军部长唐利誓言保护 F-35、KC-46 和轰炸机], Aviation Week, 21 November 2011, http://www.aviationweek.com/aw/generic/story_generic.jsp?channel=aerospacedaily&id=news/asd/2011/11/21/01.xml&headline=Donley%20Vows%20To%20Protect%20F-35,%20KC-46,%20Bomber.

62. 美国空军退役上校 Matt“El Cid”Neuenswander 首先想到这个主意，他是目前公认的空中力量、联合作战准则和空对地一体化作战专家。

63. Louise Arbour,“Next Year's Wars”[明年的战争], International Crisis Group, 27 December 2011, http://www.crisisgroup.org/en/publication-type/commentary/next-years-wars-2012.aspx.

64. David Axe,“Air Force to Get New 'Light' Fighter”[空军将获得新的“轻型”战斗机], Wired.com, 11 August 2009, http://www.wired.com/dangerroom/2009/08/air-force-to-get-new-light-fighter.

65. SSgt Clinton Atkins,“Air Education and Training Command Symposium Begins”[空军教育和训练司令部学术讨论会开幕], Air Education and Training Command, 20 January 2012, http://www.aetc.af.mil/news/story.asp?id=123286143.

拉塞尔・史密斯，美国空军退役上校（Col Russell J. Smith），奥本大学理学士，金门大学工商管理硕士。现在豪客比奇飞机国防公司担任美军中央司令部区域资深执行官。史密斯上校为美国空军服役 26 年，参加过阿富汗和伊拉克战争，拥有空中作战（驾驶 A-10）和地面作战（特遣部队，第 172 史崔克旅）经历。累积 3,500 多飞行小时，包括 F-111、A-10、T-38 和 T-6/AT-6 等机型。

误用和滥用的见证：评马蒂斯将军对效基作战的批判

A Misapplied and Overextended Example: Gen J. N. Mattis's Criticism of Effects-Based Operations

达格·亨里克森少校 / 博士，挪威皇家空军学院，美国空军研究所客座研究员（Maj Dag Henriksen, PhD, Royal Norwegian Air Force Academy, US Air Force Research Institute）

编按：效基作战（EBO）理论发轫于第一次海湾战争，成熟于此后数场战争之间，并写入各军种的作战准则及联合作战准则。此理论风行多年，被美国各军种看重。然而，时任联合部队司令部司令的詹姆斯·马蒂斯上将（海军陆战队背景，现任中央司令部司令）在2008年8月发布备忘录指示："立刻生效：联合部队司令部在训练、作战准则编写和联合专业军事教育中不再使用、支持或宣传涉及EBO的术语……我们必须认识到，'基于效果'一词存在根本的缺陷，引发太多的解释，违反战争的本质，以致混乱加剧，[战局]可预测性被夸大，远远超出这种方法所能达成的效果。"于是辩论顿起。此后，马蒂斯将军进一步在《联合部队季刊》2008年第4期发表文章"美国联合部队司令部关于效基作战的指导"(USJFCOM Commander's Guidance for Effects-based Operations)。本刊2010年冬季刊曾翻译发表美国空军赫基中校挑战马蒂斯将军观点的文章"澄清曲解和误解 — 效基作战理论没有错，错在用之不当"，更在此之前的2008年夏季刊发表英国空军帕顿上校"以色列2006年对黎巴嫩真主党之战 — 空军之败，抑或准则之败？"和美国空军休纳沃代尔中校"以色列之败 — 为什么？"两文。这些文章当可与下文参照阅读。

2008年8月14日，时任美国联合部队司令部司令的詹姆斯·马蒂斯将军宣布:效基作战理论已被"严重误用和滥用，以致对联合作战行动非但无助而且有碍。"[1]将军的这一结论立足于经验和史料分析基础，所取史料，主要是2006年以色列对黎巴嫩真主党的战争。[2]

本文认为，批判效基作战（EBO）理论固无不可，但马蒂斯将军所引用的战例不足支持其结论。以色列本国发表的《威诺格拉德报告》已经指出：以色列对这场军事行动没有清晰明确的战略，因此其作战规划既非"基于对战场的深刻了解"，亦非立足"以军事力量实现政治目标的基本原则。"[3]缺乏明确认定的战争军事战略，亦即缺乏目标，当然削弱EBO理论或者说任何军事理论的相关性。换言之，如果出行而不知身往何方，那么使用什么出行工具就无关宏旨。于是，研究者在查找各种变量影响时就容易犯"采樱桃"的错误，即拣最大最熟的（比如EBO）摘，实际上EBO这个变量对以色列国防军在这场冲突中的失利而言，只是从属性的。从逻辑上讲，这场特别的冲突因其诸多因素，并不适宜作为严厉批评EBO的经验基础。

EBO = 效基作战

马蒂斯将军在《联合部队季刊》2008 年第 4 期发表的“美国联合部队司令部关于效基作战的指导”一文以及他给联合部队司令部 2008 年 8 月 14 日的备忘录（其中包括上述“指导”内容），都将矛头对准 EBO 理论。在“指导”文中，马蒂斯将军花了半页的篇幅解说以色列 2006 年战役，目的就是支持他的观点，他认为 EBO 理论有重大缺陷，实际上阻碍了联合作战行动的制订和实施。[4] 虽然将军也提到其他史料，但以色列战役是他在论证中最倚重的一场冲突。因此，人们只能假设将军相信这个战例最能说明他的观点。

本文在分析马蒂斯将军对 EBO 的批判时，着重评说其结论所立足的经验基础，而不是 EBO 理论本身。如果这个基础太薄弱甚至误导，那么就应该对其结论重新评估。也就是说，如果发现以色列 2006 年对真主党的战争并没有提供能证实 EBO 理论缺陷的充分经验证据，就有理由质疑马蒂斯将对此理论的结论。本文正是照此推理来解析将军之批判观点的基础，从中确定此基础是否包括了问题的关键——这场战争中以色列战略思考的局限性。

马蒂斯将军之批判观点的分析基础

虽然马蒂斯将军承认“以色列国防军在战争期间表现不佳有几个因素”——这些因素不完全与 EBO 相关——但是他指称：“冲突后各种评估得出的结论是，导致［以色列］失败的最重要因素之一是过度信赖 EBO 理论。”[5] 将军的“指导”一文中所提到的“冲突后各种评估”包括：(1) 阿维·科柏（Avi Kober）的文章“第二次黎巴嫩战争中以色列国防军为何表现不佳？”；(2) 马特·马修斯（Matt M. Matthews）的专著《我们措手不及：

James N. Mattis

USJFCOM

Commander's Guidance for

Effects-based Operations

评 2006 年真主党与以色列的战争》；(3)《威诺格拉德报告》。[6] 因此，了解这三份文献的评估分析精确性，对判断将军的总体结论是否正确具有重大意义。

科柏教授对这场战争给出有趣的分析，其中就以色列国防军为什么在第二次黎巴嫩战争中表现如此糟糕提供了九种解释：(1)“较晚才意识到这是一场战争”；(2)“坚持后英雄战争原则”和对战场伤亡人数很敏感；(3) 两场叛乱的治安使命对“以色列国防军作战标准造成侵蚀”；(4)“运用假军事革命激发的理论”；(5)“采纳的是控制而不是占领领土观念”；(6)“后勤系统集中化”；(7)“军事领导人统帅无方”；(8)“政治领导人犹豫不决和缺乏经验”；(9)“以色列国防军强势主导军事事

务决策”。[7] 科柏的文章在有关这场冲突的研究中占重要地位，对希望理解这场战争的人有借鉴作用；然而，应该注意几点不足。此文虽然写得好，而且涵盖了广泛的因素，但是它对这场战争的战略动态因素重视不够，其中包括以色列与黎巴嫩局势的互动变化，黎巴嫩的国内动态发展，以及——最重要的——以色列开战决定中缺乏充分的战略思考。不过，科柏的确指出了以色列延宕很晚才认识到这是一场战争，以色列的政治领导层缺乏经验，而且以色列国防军军官队伍知识传统太弱。然而，以色列战略思考不充分原本是整个问题的核心，却没有在此文中发挥主导作用。这不只是这场战争中的众多失误之一，而是问题的关键所在。从逻辑上讲，从一开始就缺乏战略指导，不知道目标是什么以及如何实现目标，这对其它因素的影响极大。此外，科柏并没有明显指证 EBO 理论是这场战争失利的一个关键原因，而是罗列了造成以色列国防军困难的许多原因。他的结论中包括了对过度依赖空中力量、技术、网络中心战，以及其它“军事变革”相关概念的泛性批评。科柏说得对，如果部队结构、训练和作战准则可能有损战术、战役和战略灵活性，就应对之持怀疑态度。但无论如何，我们没有理由在此文章中把 EBO 从对战争结局影响重大的多项变量中挑出来，将之列为上述［以色列］失利的“主要因素之一”。

从马蒂斯将军“指导”文中的引述和脚注数目来看，马修斯的《我们措手不及》文似乎对将军的影响最大。该专著由美国陆军联合武器中心发表，与科柏教授的上述文章相比，在论证的力度和平衡性上都差得很多，且对 EBO 表现出极端的蔑视。马修斯的专著由蒂莫西·里斯上校（Col Timothy R. Reese）作序，序言称：“他［马修斯］的研究令人信服地指出，以色列对知之甚少和备受争议的效基作战（EBO）和系统战役设计（SOD）作战理论的依赖，以及几乎全部依靠空中力量的战法，是以色列问题的根源。”[8] 在文中有些地方，作者的语言貌似规范，以至于似乎作为学术分析不够严肃：“六年来，以色列国防军对巴勒斯坦开展平叛作战，发展出植根于 EBO 的作战准则和高科技作战魔术。”[9] 如马修斯所言，马蒂斯将军选择引用了以色列阿米拉姆·列文少将的话，列文显然认为以色列的新（EBO）战法“与经营军队的最重要基本原则完全相左……没有以战争的普遍基本原则为基础，甚至无视这些原则……这不是好概念和坏概念的问题，这是一个完全错误的概念，它不可能成功，也绝不应该依赖。”[10] 将军还援引马修斯的分析：“‘以色列国防军内的 EBO 支持者相信，对敌方关键军事系统进行精确空袭，能够彻底瘫痪敌人’，而且‘由于不需要消灭敌人，所以只需要很少、甚至不需要地面部队。’”[11] 在一定程度上，这段引述揭示了美国陆军联合武器中心出版的马修斯文章的基调，这是一份以陆地为中心的分析，用作者的话说，“目的是为当今的美国陆军军官提供有效和重要的教训。”[12]

马修斯的研究，缺乏把握政治和军事全局动态演变所需的广度和平衡，这一事实在其四个章节的标题中有所体现：“第一章：以色列 2000 年从黎巴嫩撤军”；“第二章：策划第二次黎巴嫩战争”；“第三章：打响战争：7 月 12 日—7 月 16 日”；以及“第四章：地面战：7 月 7 日—8 月 14 日”。这一缺陷为过分渲染 EBO 的作用做下了铺垫。科柏把缺乏战略思考和指导列为导致以色列国防军在战争期间出现问题的若干因素之一，而马修斯几乎没有触及这一点。换句话说，马修斯的分析没有论及政治和军事领导人在这场战

争中的作为，而事实是，以色列领导人既没有为战争提供军事战略，也没有充分确定要实现的目标。文章既然没有谈及这个本质问题，当然也就缺少任何关于这些关键因素如何与一系列其它因素相互作用的讨论。而这些正是本文需要着重指出的——研究中犯了根本性的分析错误，必然严重削弱其结论的可信性。

此外，读者还会遇到一些困惑，比如问题的症结究竟是在 EBO 理论本身还是在它的支持者方面（例如口无遮拦的以色列国防军总参谋长丹·哈卢茨将军，本文稍后讨论）；又比如 EBO 理论与其它诸种理论及改进技术之更普遍特征的区分边界在哪里；再者，远程精确武器、对技术的更大依赖、对空中力量信念的普遍增强、网络中心战，军事革命、系统战役设计，以及在这场战争中发挥作用的其他诸因素，所有这一切是否有必要都牵连到 EBO 理论？马修斯的研究似乎更像是对“过去的思维方式”的笼统批判，指责这种思维方式过度关注以上诸因素，而忽略地面部队的作用及全面控制战场的必要性。虽然这样的说法也有几分吸引力，但整个分析如能对 EBO 理论的内在优点和缺点做更准确和更平衡的讨论，本可加强说服力。作者所选择的对 EBO 的分析方式似乎生来就缺乏学术诚实——这种方式削弱了分析的准确性，由此进一步影响了其结论的可信度。当然，他的这篇专著也有诸多有趣论述，对有些问题的剖析也具有说服力，但作为整体，这份研究全盘否定 EBO 理论，故而不是一份值得称道的经验性案例研究。

马蒂斯将军以《威诺格拉德报告》作为其评估 EBO 的基础，但在某些引述中有断章取义之嫌。如本文所示，此篇报告的关键发现是认定以色列政府和国防军领导班子在开战时缺乏充分的战略思考，而不是对 EBO 理论的严厉批判。《威诺格拉德报告》指出：以色列在还没有充分考虑好想达到什么目标之前，在还没有透彻了解作战背景之前，就仓促投入战争，从而“限制了以色列的选项范围。”[13] 该报告的结论认为：以色列在“缺乏战略思考和规划的重大失误和缺陷下”,在“决策过程中以及政治和军事层级关系及其接口中充满严重失误和缺陷下”投入了战争；报告还发现“以色列国防军统帅部在战备质量、作战决策和执行中都有严重失误和缺陷”。[14]

《威诺格拉德报告过渡版》对战争中三个主要人物的评价尤其苛刻：总理奥尔默特，国防部部长佩雷茨和以色列国防军参谋长哈卢茨将军。[15] 该报告虽然表示其他许多人共同承担这场战争失误的责任，但是指出：“发动迅速、密集军事攻击的决策没有基于详尽、全面和授权的军事计划，也没有基于对黎巴嫩战场复杂特点的仔细研究。”[16] 报告认为，如果这三人“能做得更好，那么在有关期间所制定的决策、决策的形成方式以及战争的结果，原本可以好出许多。”[17] 报告指责总理“在没有收到也没有索要详细军事计划的情况下就草率决策”；并批评总理“尽管没有外交政治和军事经验，”却没有系统地向别人咨询。[18] 该报告对国防部长提出了更为严厉的批评，称他“在军事、政治和政府事务方面没有知识或经验。对使用武力达成政治目的的基本原则也不具备良好认识，”并据此得出了摧毁性的结论：“在所有这些方面，国防部长未能履行其职能。因此，他在战争期间担任国防部长损害了以色列应对挑战的能力。”[19] 此外，该报告宣称参谋长“没有对士兵被绑架事件做好思想预备，尽管先兆多次出现”，而且在绑架事件发生后“他又凭冲动做出反应。”[20] 实际上，以色列自己的“威诺

格拉德委员会”将其总理、国防部长和国防军参谋长等人，贴上了管理战争不称职的标签。

以色列战略思考的局限

根据《威诺格拉德报告》，由于缺乏对战争有效的管理，使得以色列只有两个主要军事选项，各有“其内在逻辑联系，及其相应的成本和缺陷”：

> 第一个选项是对真主党实施短暂、剧痛、强大和突发的打击，主要是通过远程火力。第二个选项是发起大规模地面作战，大幅改变黎巴嫩南部的现实，其中包括临时占领黎巴嫩南部，“清除”真主党的军事基础设施。[21]

换言之，如果以色列对战争的管理更为充分，原本可有更多的选择，但情况并非如此，于是这两个备选方案就代表了全部，只能两中择一。从逻辑上来说，最终的选择取决于以色列想达到什么目标——可是这个目标在当时并不明确。

以色列很少有人愿意入侵黎巴嫩并以长期占领方式铲除真主党对以色列北部边境的威胁，他们不想重蹈 1982—2000 年的痛苦占领经历——至少不是以两名被绑架士兵的生命危险为代价。因此，即使大规模的地面行动也只能满足有限的战略抱负。《威诺格拉德报告》给出了应该是正确的评估：在现实中，对战争的处理使得以色列只有两种主要军事选项，即使是其中最强硬的军事选择，实际上也已弱化成如上所列的“临时占领黎巴嫩南部，清除真主党的军事基础设施。”在第一次黎巴嫩战争（1982 年）中担任营长并后在 2006 年担任以色列北方司令部副司令员的艾耶尔·本 - 鲁文将军指出：

> 当我们在 2000 年从黎巴嫩撤出时，就处于弱势地位。我们觉得，撤军是因为我们不知道待在那里还能做什么。我们每年都有伤亡，除了保护边境以外，我们没有特别明确的目标。当地民众对我们在黎巴嫩驻军的仇恨不断增加。我们在黎巴嫩驻扎了 18 年。作为 2006 年北方司令部副司令员，我非常理解为什么我们不能留在黎巴嫩。这就是为什么我的计划是，集中大量兵力打一场短平快战争，力争实现有限的目标。[22]

此论述对使用空中力量和远程火力的有限作战选项也同样适用。锁定和打击黎巴嫩南部的真主党武装肯定不能铲除真主党对以色列的未来威胁。在战争之前以色列空军曾指出，它不能有效地应对短程“喀秋莎”火箭弹。[23] 对黎巴嫩南部真主党武装，战术运用空中力量对整个作战只能起到有限的帮助。[24]

尽管如此，有人可能会争辩说，如果以色列重建其中断的威慑态势，提高真主党和黎巴嫩社会抗拒以色列的总成本，那么空中力量的相关性将显著增加。[25] 对此，本 - 鲁文将军说：“如果你问我关于这场战争的参数，我们杀死了 700 多名真主党士兵和恐怖分子，我们对他们所有人表明，如果你们绑架以色列士兵，我们会“疯狂”，我们将竭尽全力与你们作战。[26] 哈卢茨将军也说：“这个概念就是做出超过预想的反应——远远地超过、极大地超过——使（敌人）付出损失和代价，使他们再也不敢做这样的事情。我要他们付出巨大代价，叫他们下次胆敢破坏现状之前十思而后行。”[27] 但是这样的思考在以色列发起攻势时并不明确，并在战后也未成为人可的战略。此外，对军事手段和概念的选择，以及对具体组合的使用，取决于许多因素，其中最主要的，就是应为实现目标提供政治

指导和方向，应为设定军队必须达成的目标提供军事战略。方向既不明，无论其遵循的军事理论如何，都必定严重削弱战争的胜算。总的来说，这就是 2006 年以色列对真主党作战的情况。

在以色列开战前不久才卸任的国家安全委员会负责人埃朗德将军认为，**本应**设定战争的战略目标，主导以色列的战争响应：

> 战略目标就是解答一些最重要问题：首先是我们要达到什么目的？第二个重要的问题是我们必须怎样做才能实现战略目标？最后还要自问，我们计划如何执行任务以实现这一目标？这些问题需要在战略层面上以非常明确的方式给予回答，然后传达给军事层面。可悲的是，在这场战争中，这个过程缺失了。[28]

与《威诺格拉德报告》的结论相一致，埃朗德将军坚持认为："在那天，以色列政府并没有就如何应对绑架事件进行务实、认真和专业的讨论。"埃朗德说，实际上政府只是简单地决定"开始进攻黎巴嫩或在黎巴嫩境内进行进攻，然后（再决定）以后采取什么行动。这样一个在政治层面上的决定，使得军事层面几乎无法制定出明确和良好协同的军事计划。[29]

同样，《威诺格拉德报告》得出结论说："这一结果（未打赢战争）的主要原因是，从一开始，战争的进行就没有基于对战区形势、对以色列国防军战备状态、以及对使用军事力量来实现政治和外交目标这个基本原则的深刻理解。"[30] 就是说，以色列人自己对战争失利所列举的关键因素中，似乎并没有立即包括任何具体的军事理论，而只是包括了政治和军事战略层次上对这场冲突的处理方式，指出这种处理方式被证明不充分和不胜任。

关于以色列国防军对 EBO 理论的依赖程度，埃朗德将军指出：

> EBO 不是问题。对此理论的所有质疑都是缺乏根本的理解，因为所有军事理论的运用——无论是运用空军还是地面部队或者其它手段——很大程度上取决于众多的变量。所以问题不在于运用哪种理论，而在于如何根据地形、敌人和其它各种因素选择正确的答案组合。在 2006 年的战争中，这还不是主要问题，主要问题是在政治层面上缺乏战略认识，政治领导人没有能够就一些关键事项提出问题和提供答案，这些问题包括：这场作战的战略目标是什么？为实现这一目标应确立什么使命？如何执行这一使命？缺少这些答案，以色列国防军不可能、也没有拿出完善的军事计划。[31]

以色列总体上不愿意再次在黎巴嫩卷入地面军事冲突，视地面军事行动为泥潭，这种看法成为影响这场战争打法的关键塑造因素之一。本 - 鲁文将军说，战争的一个很重要的塑造因素是，当以色列国防军在 2000 年撤出黎巴嫩时，"以色列社会和以色列政治家已经不想再听到'黎巴嫩'这个名字，他们不想回到那里，重新卷入进去。"因此在发生绑架事件后，动员预备役准备以大规模地面部队入侵黎巴嫩南部的想法显然不是首选。[32] 相反，正如哈卢茨将军所解释的那样："地面部队成为最后的选择。我们当然不希望重蹈上一次黎巴嫩战争的经历。事实上，以色列政府从开始就毫不含糊地向我解释说，他们对在黎巴嫩开展地面战役不感兴趣。"[33] 两位将军都注意到了以色列政界及整个社会希望规避某些风险的意愿和更普遍的看法，这就是必须把伤亡人数作为一个关键因素来考虑，必须将其保持在最低限度。的确，这个因素影响了这场战争的政治和军事手段。

地面入侵可能造成的自身伤亡成本，必须与被绑架士兵的相对成本和有限地面作战的潜在收益相比较。[34]

从这个角度来看，以色列的政治家似乎更倾向于使用空中力量。本-鲁文将军说："哈卢茨将军告诉我们的总理，他有一个新的战法理论，这就是从空中作战，不使用地面部队——没有或极少兵员伤亡——整个政治领导层面当然非常、非常欣赏这个建议。"[35] 哈卢茨将军反驳说：这种说法完全不正确；与总理和其他人的讨论内容根本不符。然而，从更全面的角度，哈卢茨也承认："空中力量已经变得更为重要——至少在以色列社会是这样——因为以色列社会对军人伤亡越来越敏感。对伤亡的更强烈敏感意味着，你必须使用实质上不会引发大规模伤亡的手段和方法。"[36] 他宣布，那种认为以色列采纳了美国发明的 EBO 理论的看法是有缺陷的，他并说美国空军和以色列空军之间关系密切，但是以色列人根据自己过去几十年独特的经验，有自己的一套战法：

> "效基作战"这个词汇不足以正确地描述我们打仗的方式或战法。EBO 不仅仅与空中力量相关，还可以与陆军或者海军相关。空中力量是能够实践 EBO 理论的工具之一。可以说我们处理战争的方式中有一些 EBO 元素。我不认为我们采纳了 EBO 理论，我们只是根据以色列战区和中东战区的需要发展应用了这个理论的某些部分，仅此而已。[37]

和哈卢茨将军一样，本-鲁文将军强调主要的问题不在于 EBO：

> 不幸的是，我们战略层面上的三大总管不胜任这项工作。我们有一个对国家安全经验太少的总理，一个对战争和黎巴嫩战区一窍不通的国防部长，和一个过于依赖空中力量的参谋长。我绝对支持《威诺格拉德报告》，它指出了战略层面改善决策能力的必要性，以及拥有一个更好、更专业，有助于实现这一目标的决策团队的必要性。[38]

结语

虽然我们可能有许多理由批判 EBO 作战理论，但是选择第二次黎巴嫩战争作为实证来支持这种批判会引起误导。如本文所示，如果支撑这些指责的史料基础本身就缺少内容，这个事实将对关于该问题的后续辩论产生影响。本文就对战争的总体处理方式是否存在严重缺陷间接提出疑问，而不是探讨 EBO 理论本身的缺陷，这实际上是在揭示过去二十年战争中的关键问题。在这段时间内发生的许多战争（波斯尼亚、科索沃、阿富汗、伊拉克和以色列），似乎在运用武力的最基本前提上有着明显的重大缺陷：缺乏全面的军事战略思考。休·斯特罗恩教授（Prof. Hew Strachan）在其著名的文章"战略的意义之失"中指出："国家……有必要重新掌握对战争的控制和方向。这正是战略的目的。战略旨在使战争为国家可用，如果需要的话，国家可以使用武力来实现其政治目标。"[39] 辩论 EBO 的正与误，若像马蒂斯将军等人那样，不承认战略思考这个更普遍的挑战，而是片面地理解战争并以其为据来支持其对 EBO 理论的批判，似乎缺乏学术诚实和造成分析误导。把军事战略这个大问题考虑在内，将不仅有益于对 EBO 的辩论，更重要的是，也有益于对武力运用的更广泛的讨论。♣

注释:

1. Gen J. N. Mattis, commander, US Joint Forces Command, to US Joint Forces Command, memorandum, [致美国联合部队司令部备忘录], 14 August 2008, 1, http://smallwarsjournal.com/documents/usjfcomebomemo.pdf. 本文不辩论 EBO 理论本身的是与非，而是讨论马蒂斯将军评估这一理论概念的方法。因此，本文认为 EBO 的一般定义，特别是由美国联合部队司令部所赋定义，对读者而言已足够；并且马蒂斯将军作为司令官，在书写此备忘录时可能已对此定义了然于心："[EBO 是] 一个通过在所有冲突层级上协力并积累使用全范围军事和非军事能力，获得预期战略结果或对敌行动奏效的过程。"另参看 Lt Col Allen W. Batschelet,"Effects-Based Operations: A New Operational Model?"[效基作战：一种新作战模式 ?], strategy research project, (Carlisle Barracks, PA: US Army War College, 9 April 2002), 2, http://www.iwar.org.uk/military/resources/effect-based-ops/ebo.pdf.
2. "USJFCOM Commander's Guidance for Effects-Based Operations"[美国联合部队司令部司令官关于效基作战的指导], Joint Force Quarterly, issue 51, 4th quarter 2008, 105-108, http://www.ndu.edu/press/lib/pdf/jfq-51/JFQ-51.pdf.
3. Winograd Committee Submits Final Report [威诺格拉德委员会提交最终报告], Israel Ministry of Foreign Affairs, 30 January 2008, 第 19 点 , http://www.mfa.gov.il/MFA/MFAArchive/2000_2009/2008/Winograd+Committee+submits+final+report+30-Jan-2008.htm?DisplayMode=print. 2006 年对黎巴嫩真主党的军事行动结束后，以色列政府任命了一个委员会，由退休法官威诺格拉德担任主席。该委员会负责调查和总结以色列与真主党战争的经验教训，于 2008 年 1 月公布了最后结论。
4. 见注释 1 中 Mattis 司令备忘录，第 4 页。
5. 见注释 1 中 Mattis 司令备忘录，第 2 页。
6. Avi Kober,"The Israel Defense Forces in the Second Lebanon War: Why the Poor Performance?"[第二次黎巴嫩战争中以色列国防军为何表现不佳 ?], Journal of Strategic Studies 31, no. 1 (February 2008): 3-40, http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01402390701785211; 另参看 Matt M. Matthews, We Were Caught Unprepared: The 2006 Hezbollah-Israeli War, [我们措手不及：评 2006 年真主党与以色列的战争], Long War Series Occasional Paper 26 (Fort Leavenworth, KS: US Army Combined Arms Center, Combat Studies Institute Press, 2008), http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA477851; 另参看"Winograd Committee Submits Final Report"[威诺格拉德委员会提交最终报告].
7. 见注释 6 中 Kober"为何表现不佳"文，第 3 页。
8. 见注释 6 中 Matthews"我们措手不及"文，第 iii 页。
9. 见注释 6 中 Matthews"我们措手不及"文，第 3 页。
10. 见注释 1 中 Mattis 司令备忘录，第 4 页；另参看注释 6 中 Matthews"我们措手不及"文，第 62 页。
11. 见注释 1 中 Mattis 司令备忘录，第 4 页；另参看注释 6 中 Matthews"我们措手不及"文，第 24 页。
12. 见注释 6 中 Matthews"我们措手不及"文，第 3 页。
13. 见注释 3 中"威诺格拉德委员会提交最终报告"，第 13 点。
14. 见注释 3 中"威诺格拉德委员会提交最终报告"，第 12 点。
15. "威诺格拉德报告过渡版"于 2007 年 4 月 30 日发布。参看"Summary of the Winograd Committee Interim Report"[威诺格拉德委员会报告过渡版摘要], Jerusalem Post, 30 April 2007, http://www.jpost.com/Israel/Article.aspx?id=59701.
16. 同上第 10 点。
17. 同上，第 11 点。
18. 同上，第 12 点。
19. 同上，第 13 点。
20. 同上，第 14 点。
21. 见注释 3 中"威诺格拉德委员会提交最终报告"，第 13 点。
22. 笔者 2010 年 6 月 29 日在以色列特拉维夫对 Eyal Ben-Reuven（本 - 鲁文）将军的访谈。
23. 见注释 6 中 Kober"为何表现不佳"文，第 24 页。

24. 有关真主党如何采用战术避开以色列空中力量、精确制导武器和远程火力打击等非对称优势的介绍，参看 Brig Gen Itai Brun [IDF], " 'While You're Busy Making Other Plans' — The 'Other RMA' " [当你忙于制定其它计划时——其它军事变革], Journal of Strategic Studies, 33, no. 4 (August 2010): 535-65.
25. 关于以色列在战争前夕的战略的更多介绍，参看笔者文"Deterrence by Default? Israel's Military Strategy in the 2006 War against Hezbollah"[预设威慑？以色列在 2006 年对真主党战争的军事战略], Journal of Strategic Studies 35, no. 1 (February 2012): 95-120.
26. 见注释 22 中笔者对本 - 鲁文将军的访谈。
27. 笔者 2010 年 6 月 24 日在以色列特拉维夫对 Dan Halutz（哈卢茨）将军的访谈。
28. 笔者 2009 年 12 月 22 日对 Giora Eiland（埃朗德）将军的电话访谈。
29. 同上。
30. 见注释 3 中"威诺格拉德委员会提交最终报告"，第 19 点。
31. 见注释 28 中笔者对埃朗德将军的电话访谈。
32. 见注释 22 中笔者对本 - 鲁文将军的访谈。
33. 见注释 27 中笔者对哈卢茨将军的访谈。
34. 见注释 22 和 27 中笔者对本 - 鲁文和哈卢茨两位将军的访谈。
35. 见注释 22 中笔者对本 - 鲁文将军的访谈。
36. 见注释 27 中笔者对哈卢茨将军的访谈。
37. 见注释 27 中笔者对哈卢茨将军的访谈。
38. 见注释 22 中笔者对本 - 鲁文将军的访谈。
39. Hew Strachan,"The Lost Meaning of Strategy"[战略的意义之失], Survival 47, no. 3 (Autumn 2005): 49.

达格・亨里克森空军少校（Maj Dag Henriksen），英国格拉斯哥大学博士，现在挪威皇家空军学院担任空中力量学高级讲师。本职专业为战斗机控制员和空战管理官，曾在 2007 年派驻阿富汗喀布尔国际安全援助部队联盟联合作战中心担任空中管理官。亨里克森少校写过有关空中力量和战略的多篇文章及专著。他是挪威参谋学院 2010 年毕业生，现作为客座研究员受聘于美国空军在阿拉巴马州马克斯韦尔基地的空军研究所。

灾前换帖增进了解
——2012 年《国防授权法案》对国内救灾行动的影响

Exchanging Business Cards: The Impact of the National Defense Authorization Act of 2012 on Domestic Disaster Response

约翰·L·康威三世，美国空军退役上校（Col John L. Conway III, Retired）

今年的《国防授权法案》修订了公法，它允许国防部长（根据总统指示）强制动员本州本土后备役部队最多 120 天来应对天灾人祸。[1] 这一变化将为潜在救灾队伍增添 38 万余名陆、海、空军及海军陆战队后备役战士，故而首次确保一旦发生国内灾难就能“全军”应战。

美国五十个州、四个海外属地还有首都华盛顿（哥伦比亚特区）的行政长官长期以来都有权动员国民警卫队，但后备役部队一直没能派上用场，原因就是缺少强制性征召后备役来参加国内救灾的机制。这种形势在卡特里娜飓风登陆两周之后凸显了出来，当时奔赴受灾地区的将近 66,000 名军事人员中，有 45,871 名陆军和空军国民警卫队队员，以及 18,276 名现役军人，只有大约 1,900 名后备役军人。

法案的修改将起到战斗力倍增器的作用。但是大多数自然灾害达不到需要联邦政府参与的程度；其结果，这些灾难发生时，国民警卫队队员将仍然是各州首当其冲的“第一反应救护员。”况且，灾难必须超出州属资源的负担能力——包括本州国民警卫队能力——且州长必须先请求宣布重大灾难，然后总统才能批准联邦政府援助。如果需要国防部的支援，更合理的做法应该是：在动员现役部队开赴灾区之前先征召美国法典第 10 卷授权下的当地后备役部队，这样做有其道理，例如：他们总体而言离灾区较近，更熟悉当地形势，显然是能解急渴的“近水”而不是久等不及的“远水”。

实际上，就空运能力而言，在发生自然灾害后，多数后备役部队可随时征召起来增强国民警卫队的现有能力。例如，把空军后备役司令部的九个 C-130 运输机中队加给空军国民警卫队空运机群的话，可将后者现有战术空运能力提高 30%。其他军种后备役部队也能提供固定翼资产来补充空军国民警卫队的力量。海军后备役在全国有 15 个舰队后勤支援中队，它们装备有 C-130T、C-40、C-20 和 C-9 飞机。C-130T 运输机驻扎在东西海岸以及路易斯安那州新奥尔良海军航空站。海军后备役部队的 C-40——波音 737-700 的军用版货运飞机——也驻扎在东西两边海岸和德州沃思堡海军航空站联合后备役基地（此基地同时驻扎着空军国民警卫队的 C-130 部队）。海军陆战队后备役部队也有 KC-130F/J 飞机驻扎在沃思堡联合后备役基地，还有 KC-130T 飞机停在纽约上州。陆军后备役的第 11 航空指挥部监管全国各地为数众多的固定翼和旋翼机队，其中包括在德州胡德堡基地和乔治亚州多宾斯空军后备役基地的 C-12 喷气式飞机，以及在肯塔基州诺克斯堡的新型“黑鹰”医务救援直升机。一旦宣布紧急状态，所有这些平台都可被调用，能够覆盖各种区域性灾难，且飞机数量之多，能同时应对一场以上的危机。

除上述空运能力之外，法典第 10 卷授权下的所有四大军种后备役部队在重大灾难发生时都有可以随时投入救灾的医疗分队（通过后备役单兵动员和整支医疗部队动员）、工程与运输分队，以及其他各类专业技术人员，并可由本军种运输工具开赴现场。

这是一大批新的救灾人力资源，但若真的动用却将程序繁杂，困难重重。

就像所对应的现役部队那样，要动员法典第 10 卷授权下的后备役军人，就必须遵照“国家响应计划”（现在称为“国家响应框架”）列出的繁复程序，该计划确定响应州长请求所需的联邦政府援助类型。如白宫的《联邦政府应对卡特里娜飓风：经验和教训》中所记述的那样，这一系列的步骤太冗长：“从启动申请，到军队或救灾队伍被投送到灾区，需要经历包含 21 个步骤的程序。”[2] 重复一遍：“21 个步骤”。所以，在灾难发生当天就想得到后备役部队的支援，行政程序上不现实，实际上也不可行。按照这样的做法，后备役增强部队只能被称为“后续部队”。

当州政府官员需要联邦军事支援时，他们必须确切地提出自己需要什么，而不是重复路易斯安那州州长在 2005 年卡特里娜飓风过后所做的出了名的恳求:“我什么都要！”求助没有错，但挑战在于：必须要了解各州内（以及周边各州）部署的大量后备役部队及其能力，才能提出具体切实的求助申请。但是这样详细程度的信息不可能在飓风登陆的两天之内就拼凑出来，它需要预先的计划、交流和安排。常言道：灾后换帖已嫌迟——交换名片结交各方贵在平时而非大难临头之后。

以下的建议可以改进这个过程。

从本地着手。各州统管军事的副官长平时应该充分了解本州内所有军种后备役部队的情况，汇编有关装备、人员以及所分配任务的数据。摸清陆军和空军后备役部队的情况应该相对容易，因为它们的性质与其对应的国民警卫队相似。不过海军和海军陆战队后备役部队的结构与之差异很大，极不容易了解清楚，但肯定值得努力去了解。下一步，应该与这些单位当面会谈，听取任务简介，还要——互相交换名片，记住和了解对方。并且，应按照国防部指令 DODD 5105.83《国民警卫队联合部队司令部各州分部 (NG JFHQ-State)》的构想，确保各军种后备役部队的联络军官与联合部队司令部设在各州的分部挂钩，以便加强协调和保持态势感知。[3] 平时做好密切互动和交往，可以增进了解，建立信任。各州官员了解整体部署之后，一旦发生灾害，就可以根据具体灾情申请联邦援助，包括申请具体的后备役部队援助。

从区域着想。根据国会批准的称为《应急管理援助合约》的安排，州长在紧急状态下可以请求动用其它州的资源——包括国民警卫队。这个概念在卡特里娜风灾发生之后证明了其价值，当时为紧急救灾，动员了全国所有五十个州、三个海外属地和哥伦比亚特区的国民警卫队奔赴路易斯安那州和密西西比州灾区，他们的行动服从各受援州副官长的指挥。现在，邻近各州的后备役部队也可根据新修订的法案响应征召去支援邻州，服从法典第 10 卷授权下的受援州指挥链指挥，或者更确切地说，在新近批准的双重指挥结构下运作，由同一名军官（可以来自国民警卫队，也可以来自现役）统一指挥来该州救灾的所有部队。运用上述战术空运模式，空军后备役司令部在密西西比、阿拉巴马、佐治亚和北卡罗来纳四州的 C-130 部队（在

地图上，这些部队基地的排列像一串珍珠），可以向自德州始直到弗吉尼亚州以及更远地方的整个东南沿海提供近距离紧急空运支援。而征召邻州的后备役军人参加救灾，将同样产生《应急管理援助合约》构想中所列举的那些好处。但和动用国民警卫队救灾一样，如要动用后备役救灾，也应提前互相结交联络相知，做好规划准备。

从全国计划。已经成为全国救灾规划和响应过程中关键一环的美国北方司令部，应该努力了解后备役部队的救灾能力和独特的指挥关系。法典第 10 卷授权下的后备役司令部、海军陆战队后备役司令部、空军后备役司令部、陆军后备役司令部和海军后备役司令部等各部，也需要开始关注扩大救灾力量的计划。各方尤其需要注重联络需求、预警 / 通知程序、指挥链（作战控制、行政控制、战术控制）的划定，以及资金。尽管国防部指令 DODD 5105.83 描述了陆军和空军国民警卫队与现役部队的联系，但它还需要修改，以增加有关动用后备役部队的说明。

勤于演习。在将来，所有地方、州和国家级的救灾演习应该包括动员后备役部队，以确保全军参与救灾，实现国防部有关降低灾害风险的目标。

弹去名片灰尘，加强平日交往，一旦灾难来临，就能得到更多的帮助。♣

注释:

1. Title 10, United States Code, sec. 12304 [《美国法典》第 10 卷第 12304 节], as amended by National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2012, sec. 515.
2. Executive Office of the President, The Federal Response to Hurricane Katrina: Lessons Learned [联邦政府应对卡特里娜飓风：经验和教训], (Washington, DC: White House, February 2006), 54, http://library.stmarytx.edu/acadlib/edocs/katrinawh.pdf.
3. DODD 5105.83, National Guard Joint Force Headquarters-State (NG JFHQs-State) [国防部指令 DODD 5105.83：国民警卫队联合部队司令部各州分部], 5 January 2011, http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/510583p.pdf.

约翰·康威，美国空军退役上校（Col John Conway, USAF, Retired），阿拉巴马大学文学士、文科硕士，现在阿拉巴马州马克斯韦尔空军基地的空军研究所担任军事防务研究员。他曾作为情报官服务于总部空军情报局、北美空防司令部，以及国家安全局等部门。他曾任乔治亚州罗宾斯空军基地的空军预备役司令部总部的资深情报官，并担任多个联队与中队级情报职务，包括在越南共和国嘉莱省波来古市第二直接空中支援中心执行野战任务。他的最后一个现役职务是空军预备役司令部总部缉毒支援处处长。退役之后，康威上校担任罗宾斯空军基地的 U2 部系统工程与技术援助合同顾问。2001 年 9/11 事件后他在乔治亚州戈登堡基地担任戈登地区安全行动中心文职顾问。他经常为《空天力量杂志》及空军大学网络版学术简报《The Wright Stuff》撰稿。

我们欢迎读者品评本刊文章，或提出有关改进刊物质量的任何建议。请用电子邮件将评论直接发给 aspj.chinese@yahoo.com。编辑部可能按版面需要对读者来信及作者答复做适当编辑。

读者评论“质疑空军的高级教育政策”

斯维泽少校的文章“质疑空军的高级教育政策：是产生人力资本还是释放廉价信号？”（英文版 2011 年冬季刊，中文版 2012 年秋季刊）固然立足于大量研究，也写得极好。但是作者认为大多数军官自愿利用业余时间自学学位课程只是出于两个动机：或者为了晋升，或者为了改进自身对空军的服务能力，这一点我不敢苟同。自学民间高校高等学位课程的人，还有第三个——或许更相关的——动机，这就是为退伍转业着想。许多军官利用军队的教育福利，为着未来退伍找工作做准备，有些人选择的课程可能与他们目前在空军现役中的专业代码毫无关系(如果能将他们所读的硕士学位与他们的现役专业岗位做一些相关性分析，也许能提供一些有趣的发现)。在空军后备役部队，亦如在空军现役部队，一般认为，O-5 级以上的军官如果想继续晋升，必须已经获得高级学历，最好是工商管理硕士学位，或者与其现役专业或想升迁的领域相关的高等学位。这种看法和原空军参谋长莫斯利将军的想法是吻合的。斯维泽少校文章的论点假设前提也值得商榷，其论点所设的前提是，花精力读高级学位所释放的信号是此人准备继续留伍，但以上这第三个动机显然与之不符。如果免费教育和学位有助于提高军官转业时的退伍金，大家何乐而不为？时间总可以挤出来。再者，有部分军官更幸运，能够用工作时间来完成课程学习和论文。只是，如果一名军官是想着通过获得尽可能多的学位来晋升到尽可能高的军阶然后退伍，这样的高级学历，只能说明他对忠诚空军坚持留伍的决心更弱，而不是更强。

斯维泽少校还指出，军官通过函授完成专业军事教育课程，是为增加获选参加住校教育的机会，这一点我完全同意。我一直不明白咱们空军怎么会愿意花这些钱让军官重复学习同样的课程。如果住校课程和非住校课程内容一样，那么让军官再学一次无异于浪费。

我想顺着把斯维泽少校提出的向陆军计划取经的观点再发展一步。如果空军要求留伍的军官人数不如陆军多，空军纵然通过合同服役义务把那些愿意读高级学位的人留在队伍中，这种做法也不见得会像陆军那样为空军带来更好的服务，反而可能让新获学位的中级军官拿着离伍红包一走了之。我倒是赞成加强浸染于民和现役 / 后备役交叉培养做法——把现役空军中那些想读高级学位的军官转到后备役来，让他们通过 9/11 后老兵就业教育补贴法（GI Bill）补助金或其他资金来读完学位，然后恢复现役身份。这些军官可以改变永久驻地，调到所选大学的附近，使用他们获得的学费、书籍和住房补助来读学位，同时也能保持必要的战备，能和附近的国民警卫队及后备役部队队员或者预备役军官团人员一道，完成部队集中训练。这样做，既可减少空军的成本，又能增加军人和平民打成一片的机会，还允许他们集中精力读书。这种方式对空军和个人而言还有其他诸多好处，斯维泽少校在其文中已有列举。

空军军官应利用高级学位来发展专业技能和能力，从而提高人力资本，更好的为空军服务——而不是追求晋升、表示对军队的

忠诚，或者为第二职业做准备。空军的每一分钱都有价值，在未来，决定钱的用途时，应当把对空军使命的相关性和可用性纳入考虑。

Loretta J. Lombard，美国空军中校
美国佛罗里达州 MacDill 空军基地

“质疑空军的高级教育政策”作者回复

Lombard 中校的来信对这个重要问题谈及一些有趣的想法，与我及整个空军界分享，先致感谢。自拙文发表后，我亦从空军同仁及国防部其他许多部门收到来信。这些评论对我的分析和结论，褒贬互见，但都能意识到目前的这种状态严重出错。空军的这个系统是高度鼓励和补贴军官去追求没有意义的高级学位。

空军军官为什么不严格要求自己，选择质量低下的大专院校去读高级学位，个中原因大家心知肚明。在过去几十年中，我们的军事领导人开创了一种系统、一种文化、一种强大的刺激力，推动军官出于并非为了提高空军需要之相关技能和能力的其他动机，追求高等学历。面对这一系列政策优惠刺激，我们的军官队伍只是以最有效的方式做出了响应。如果我们的高层领导人对这样的结果不满意，那么就必须改变鼓励机制，或者扩大机会范围。

Lombard 中校针对我建议的那个的确更昂贵的改进措施，提供了一个绝妙的替代方案。是的，为什么不索性给那些有意读硕士课程的军官放两年私假，让他们自费，或者申请 9/11 后老兵就业教育补贴法补助金去完成学业？空军如果按此思路认真研究和设计，应可以制定一项计划，给那些军官放假，让他们脱产学习而不影响他们在军队发展的前程。军方可以将他们转为后备役身份，只要求他们参加体能训练，通过年度体能测验。这些军官完成硕士学业之后，可以恢复现役身份。军方可将他们列入比同期战友低两年的晋衔组别中，这样做，是因为那些没有脱产学习的同期战友继续在部队历练和保持连续的考评报告，若将学成归队的军官与没有脱产学习的军官继续放在一起竞争，当然有失公允。这样的计划具备极大的灵活性，既尊重军官意愿，让他们追求高等学位机会，又不给空军造成直接经济负担。我赞赏 Lombard 中校与我们分享的这个建议。

斯维泽，美国空军少校
美国佛罗里达州 Hurlburt Field 空军基地