



在国防部实现费效比平衡： 对空军国民警卫队同时及按比例装备重组

Achieving a Cost-Effective Balance in the Department of Defense: Concurrent and Proportional Recapitalization of the Air National Guard

W·马克·瓦伦丁，空军国民警卫队中校（Lt Col W. Mark Valentine, ANG）

肖恩·F·康罗伊，空军国民警卫队少校（Maj Sean Frederick Conroy, ANG）

当“沙漠风暴”拉开序幕时，我们空军国民警卫队有些作战能力相当不错，并有 A-7 攻击机。现役 [空军] 已经不飞 A-7，他们只想着让最尖端武器在作战中风光，因此不要我们参战。在我看来，这简直就是挥霍钱。明明有现成的战机，打仗时却搁在一旁，这样做毫无道理。

—哈里·怀亚特中将，空军国民警卫队管理局局长，2009 年 7 月 29 日

国防部正在进行《四年防务评估报告》最后阶段的工作，努力理清对国家安全的可能挑战和相应对策，以更好地指导美国未来的国防投资。每个军种都在不遗余力地鼓吹本军种的需求项目，陈述其对国家战略目标的重要性。就空军来说，其主要目标包括平衡兵力结构以提高打非正规战的作战能力，以及重振核能力。¹ 空军希望通过这些努力，对仍在继续的伊拉克和阿富汗战争做出更好的贡献，同时增进美国核威慑的有效性。

战略是从多种排他性选项中作出选择的艺术，空军正在制定一项以报废一些传统能力换取新能力的折中战略。² 鉴于当前预算规划表现出有你无我的零和特征，这样的利弊折中做法很难实现。围绕当前空军的战斗机部队结构的辩论，就是一个突出的例子：有些人以当前平叛作战受到的某些限制为由，提出牺牲空军的传统能力，让传统能力来“买单”。但是，当前决策者制造出的这种互不

ANG = 空军国民警卫队

相容是一个错误。腾出资源建设新使命能力，不一定非要牺牲战斗机部队未来结构来实现——如果空军能以更有效的方式保持这个结构的话。合理利用和投资于久经考验且费效比高的空军国民警卫队（ANG），空军可以实现这些效能。³

空军目前战斗机群的 30% 是由 ANG 掌控，“领空主权警戒”使命的绝大部分站点也由 ANG 负责运作，每年 365 天，每天 24 小时，ANG 负责地面警戒待命和美国领空巡逻，跟踪潜在敌对目标和其它“兴趣目标”，包括遇险的民用飞机。⁴ 此外，ANG 战斗机部队作为空天远征部队的全面合作伙伴，参与海外各种征战行动。然而，ANG 的飞机是战斗机机群中最陈旧的，换装第五代战斗机如 F-35 也是排在最后。⁵ 因此，ANG 承担着当前体制下旧飞机被淘汰的大部分风险，以及由此造成的能力衰退和边缘化风险。如果不对装备重组计划进行修改，空军将丧失战斗机机群中费效比最好的部分，并蒙受由此带来的能力损失。本文就此提出一个建议方案，这就是对 ANG 资源进行同时和按比例重组。

关于战斗机缺口的辩论

在上述利弊折中讨论之中，有一个辩论关注的是目前战斗机力量是否足以实现国家目标。国家（执行其战略）现在需要的战斗机和未来将获得的战斗机之间的差距常用“战斗机缺口”或“战斗机浴缸形缺口”这两个名词来表达。⁶ 战斗机缺口的存在或者缺口大小受三个主要变量制约：对战斗机的需求、现有机群的效能，以及新飞机采购计划。

对战斗机的需求最终由国家的军事战略和部队规划结构来确定。即将公布的《四年防务评估报告》将就这两方面给出明确说明。因此框定这场辩论的根本问题是：美国需要多少战斗机才能实现其战略目标？虽然前国防部长盖茨对新型战斗机群的评论重在质量，但是这个问题受许多因素的影响，其中一个重要因素是数量，即执行当前作战计划、稳态安全态势和“领空主权警戒”行动所需的战斗机数量。大多数人都同意对新型战斗机的需求将减少，但对需求水平则各持己见。⁷ 空军必须为同时打两场重大作战行动做准备，这也是制定新战略指南的一项主要考虑因素。⁸ 那些认为战斗机应进一步实质性减少的建议，是基于两个假设，一是美国不大可能卷入哪怕是一场与正规大部队交战的重大作战行动，二是可以对目前每架飞机加以改进以提高其能力。⁹

当前美国的计划认为，根据支持两场重大作战行动所需的空军资产来估算，我们必须有 2,250 架战斗机，才能避免形成高风险。¹⁰ 即将公布的《四年防务评估报告》有可能改变打两场重大战争的战备结构，但只要不明确指向相反方向，我们就应该保留这样的假设，即以打赢两场重大战争为目标继续驱动对战斗机的需求。然而，在承认战略

的不确定性，承认新飞机将具备更高能力和效能这一事实的前提之下，我们仍可假设：只要战力结构不下降到目前已定需求的 80% 以下，美国不会面临上述的高风险。据此，我们可以假设空军对战斗机的需求在 1,800 到 2,250 架之间。¹¹ 然而，正如下文所示，即便大幅缩减对战斗机的需求总量，也不会显著改变 ANG 能力差距的存在或程度。

需求确定以后，接下来的问题是我们目前的机群能维持多久。战斗机通常以小时为单位计算服役寿命，但仍有几种因素使得实际寿命的计算更为复杂。首先，要知道由供应商或系统项目办公室确定的寿命并不是“魔幻数字”，飞机不会在超出这个寿限数字以后就立刻消亡。该数字只是代表一个寿命点，工程专家认为飞机超过这个点以后，通常就需要非常昂贵的大修，比如更换舱壁和机翼。因此，风险规划者应将飞机的服役寿命作为一个经济门槛来考虑，这个门槛的依据应该是，一旦超越，飞机维护和翻新的成本将超过花此成本后所期待得到的价值。

大多数读者在决定替换旧汽车时都面临着同样的窘境。在许多情况下，车主会盯着里程表上的六位数字，在保留旧车或购买新车之间权衡预期的成本和效益。有时候，比如汽车发动不起来了，车主就别无选择。面对巨大的维修账单，车主立刻就能确定买一辆更可靠的新车最上算。但如果车一时没有发生故障，车主只能听取修车师傅的建议，就购买新车和保留旧车的预期成本做出比较。

当我们承认许多战斗机服役的实际寿命与工程专家的假设寿命有差异时，有关飞机寿命的讨论就更加复杂。出于这个原因，规划者和系统项目办公室把一些修正系数加到原来的假设寿命值计算中，这样，就将实际

飞行小时转化为同等飞行小时。在这里，我们再次用汽车的比喻来解释这个概念。我们都熟悉，二手车的广告在介绍里程数高的旧车时，常会表白这是“高速公路里程”，试图向潜在买主说明汽车的实际状况比仅凭里程表上的数字所判断的要好。虽然用回归法追溯实际飞行小时和同等飞行小时之间的关系超出了本文讨论的范畴，但是同等飞行小时的确是飞机实际机龄的更可靠指标，因此是飞机退役的最好预测依据。故而笔者在本文中用同等飞行小时作为机龄的主要指标。¹²

军种接收新飞机的数量和速度，是确定战斗机缺口问题的最后一个变量。长期而言，飞机购买总数是一项重要变量。然而在短期内，采购速度是确定能力差距存在和程度的关键因素。我们假设 F-35 的当前采购计划没有变化——从 2015 年起每年采购 80 架，共 1,763 架，2017 年开始交付。

应用上述三大变量的假设（需求、服务寿命和采购），有助于阐明空军目前的战斗机

力量结构（图 1）。上水平线表示目前提出的 2,250 架飞机需求，下水平线表示上文提到的减少 20% 后的数量（1,800 架）。这个数字说明空军做出了令人钦佩的努力，力保在近期内缓解风险，使能力差距到 2024 年以后变得很小。

但图 1 没有显示主要变量如何影响着 ANG 战斗机群。因此我们需要根据相同的假设，思考 ANG 战斗机力量结构的变化（图 2）。此处，浅色区域代表现有的机群或第四代战斗机（A-10、F-15、F-16），黑色区域表示现有的和预期的第五代战斗机（F-22 和 F-35）。目前的 F-35 列装计划——先装备 6 个现役空军联队（每联队配 72 架 F-35 飞机），然后在 2019 年装备第一个 ANG 中队——对图表中的黑色区域有相当大的影响。¹³ 请注意，此图假设现役单位接收 F-35 战斗机后，其较新的 F-16 战斗机（主要是 Block-40 和 Block-50 机型）将下放给 ANG，以替换更老的飞机。

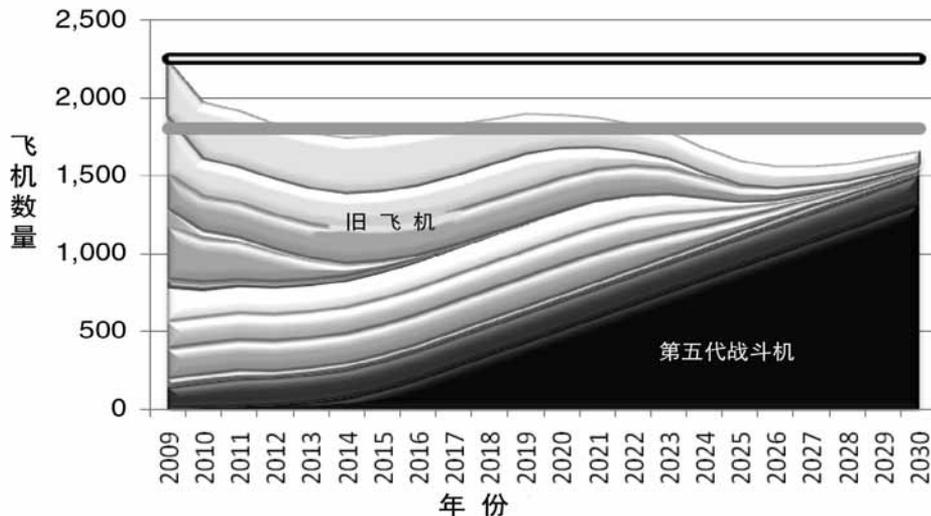


图 1: 空军战斗机力量结构。飞机机龄数据以“可靠性与维修信息系统”2009 年 6 月的更新资料为依据。图表底部最黑部分代表第五代战斗机（F-22 和 F-35），其他各相对浅色部分代表各种型号的旧飞机（F-16、F-15、A-10）。（资料来源：自国民警卫队管理局 / 战略规划）

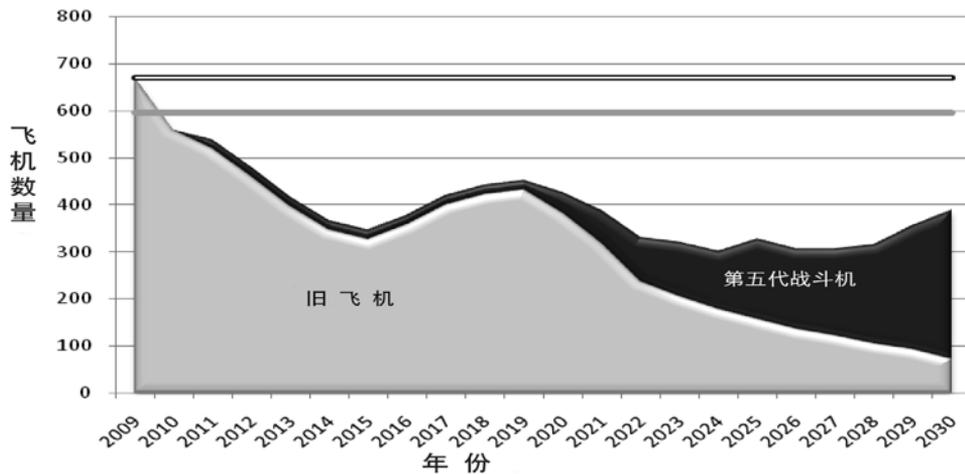


图 2：空军国民警卫队战斗机力量结构。(资料来源：国民警卫队管理局 / 战略规划)

图 2 显示：ANG 对战斗机的需求差距从 2010 年开始，到 2015—2016 年期间更加明显，直到换装的现役单位把相对较新的旧飞机下放给 ANG 后逐步缓解。绝大部分最陈旧的空军战斗机都在 ANG 内继续服役，这一事实是图 1 和图 2 之间出现巨大差距的根本原因。按照空军目前的装备重组计划，现役空军在列装将近 500 架 F-35 之后，ANG 才能见到第一架 F-35，这意味着 ANG 在没有换装新飞机之前，其陈旧的战斗机群就将老朽。因此对于 ANG 来说，战斗机缺口的发展将演变为旧飞机老化淘汰的速度加快，新飞机替换速度跟不上，甚至难以支持需求数量削减后的安全要求。

要解决这个问题，首先空军需要承认 ANG 的性质已从战略后备转为战役后备力量。然后，现役空军 (AC) 和后备役空军 (RC) 之间应同时和按比例地列装新系统。列装比例可以因不同的武器使命设计系列和 / 或不同的职能领域而不同，但如能做到在现役和后备役空军内同时列装新战机，将减轻 ANG 的机群库存问题，保持“全员部队”的战斗机部队结构中成本效益最好的部分。

演变中的 ANG: 使命

ANG 一直同时作为战略后备和战役力量，为美国国防战略提供关键能力，在使命需求超出空军力量结构能力时填补空缺。从 1953 年开始一直到冷战结束，ANG 负责防空使命（领空主权警戒的前身），保护美国免受空中威胁。这项使命最终涉及到 ANG 的每一个战斗机中队。¹⁴ 这一使命的演变，因为现役空军兵员不足，无法在履行海外任务的同时完成国内使命。¹⁵ 因此在冷战时期，ANG 既作为战略后备发挥吸振器的作用，同时在国土防御领域执行战役作战行动，渐成制度化。¹⁶

ANG 的关键参与并没有因冷战的解冻而结束。伊拉克 1990 年出兵占领科威特后，美国发起战争动员，向波斯湾派出数百个空军单位和数千名人员，其中包括 12,456 名 ANG 官兵。¹⁷ 在海湾战争后的 12 年中，ANG 的几乎每一个战斗机单位都被派往中东，执行伊拉克北部和南部的禁飞区行动，其中许多部队多次出征。ANG 战斗机还参与执行巴尔干禁飞区行动和“联盟力量”行动。

此外，当“持久自由”和“伊拉克自由”行动分别于 2001 年和 2003 年展开时，ANG 从第一天开始就投入作战，派遣的飞机在空军 863 架飞机总数中占 236 架（27%），其中有 92 架是战斗机（占战斗机总数的 31%）。“伊拉克自由”行动初始阶段，ANG 派出了超过 7,200 名队员，占空军参战总兵力 64,246 人的 11%。¹⁸

在某些情况下，ANG 在力量展现中发挥了主导作用。来自作战单位、ANG 和空军预备役测试中心的多名警卫队人员在开发新战术 / 战技 / 战规以将新战机能力融入美军和盟军特种作战部队方面，发挥了关键作用。这些努力促成了第 410 空军远征联队的创建，这是一支完全由 ANG 领导的联队，其中包括 ANG、空军和英国皇家空军的单位。第 410 联队执行了反战区弹道导弹使命（这是联盟部队指挥官的一项战略优先），并向在伊拉克西部行动的特种作战部队提供直接支持。¹⁹

中东的战争见证了 ANG 的持续存在。自 2001 年来，ANG 源源不断地提供战斗机、空运、空中加油、搜索救援、特种作战，以及情报监视，派出五种不同的有人和无人平台，与现役空军并肩作战。在飞行遥控飞机架次和处理 / 利用 / 向联合部队转发信息这两大项任务方面，ANG 目前占任务总量的 25%。²⁰此外，ANG 的空中行动大队、医疗大队、安全警戒中队和土木工程中队都部署在海外，支持各种应急行动。还有，2001 年 9 -11 恐怖袭击事件后，国家指示 ANG 重新启动领空主权警戒使命，ANG 目前负责运行 18 个领空主权警戒站点中的 16 个。显然，正如空军参谋长所说：“空军国民警卫队必不可少……[它]是‘全员部队’中不可或缺的一部分……天平已经向 ANG 作为战役后备倾斜。”²¹

后备役部队越来越多地作为战役力量使用，最终促使国防部颁布国防部指令 DODD 1200.17《把后备役作为战役部队管理》，此文件由前国防部长于 2008 年 10 月 28 日签署。文件承认后备役部队是全员部队的一部分，强调“这是国防部的政策……后备役提供战役能力和战略纵深，满足美国在全频谱冲突中的国防需求，”同时也构成与美国公众的关联和对美国公众的承诺。”²²

演变中的 ANG: 装备

然而，将后备役空军作为战役力量使用的认可并没有在随后的采购规划中得到反映。空军自独立成军以来，不断获得新的飞机和装备，并将旧的（通常较差）的机型下放到后备役空军。例如，现役空军将第二代 F-102 和 F-106 升级为第三代 F-4 时，就把旧飞机——那些在支持现有战争计划方面能力有限的飞机——移交给 ANG，作为支持防空使命中的单功能飞机使用。在第四代战斗机（F-15 和 F-16）列装部队之后，F-4 马上被移交给 ANG。以这种方式来重组战斗机机群，是将 ANG 仅仅视为战略后备，而这已是一种过时的观念。

然而，空军在重组和取消飞行中队时，继续采用这种层层下放的垂滴模式。例如，现役空军的 F-16 从 Block-10 升级到 -15，继而进到 -25、-30、-40 和 -50，而 ANG 至今只有一个单位在飞 F-16 的 Block-50 型。²³ F-15 从 block A/B 进到 Block C/D，直到 F-15E 生产线停歇，所有飞机全部装备给现役空军。²⁴ 而后，F-22 开始取代 F-15C，现役空军的七个中队获得新机，淘汰下来的 F-15C 中有许多移交给 ANG。目前现役空军 F-16 机群中已无 Block-25 和 -30，ANG 却继续保留着这两种机型的中队。

F-22 项目颇能说明问题。空军为满足需求而采购 381 架 F-22 (从原来需求的 750 架减到此数量), 此举原本可以大幅缓解 ANG 的装备重组所面临的严峻问题。在几项为 ANG 配备 F-22 的建议方案中, 有一个方案提出把美国国土四个角上的旧飞机替换掉, 必定可以更好地支持防空作战。²⁵ 但现实是, ANG 只有两个单位有机会飞 F-22。一个是 ANG 在弗吉尼亚州的后备役单位, 通过与兰利空军基地现役单位的经典合作, 获得飞 F-22 的机会。在此合作关系中, 现役空军保持对飞机的拥有权, ANG 人员与现役人员共同飞行和维护这些飞机。另一个是 ANG 在夏威夷的单位, 将在 2012 财年接收一些二手 F-22, 以传统的单位拥有模式拥有这些飞机。

F-35 项目进一步说明同时及按比例装备重组的必要性。对 ANG 目前战斗机群进行重组的计划继续沿循上述模式, ANG 所肩负的战役风险凸显出此计划缓慢得令人担心。据政府问责局的统计资料, 在 18 个领空主权警戒单位中有 11 个将在接收新飞机之前, 其现有飞机都将老朽退役。²⁶ 目前的 F-35 列装计划从远期来看可能是成比例的 (图 3), 因为在此项目开始和结束时, 现役空军和后备役空军的战斗机力量结构比例大致相等。但是两者肯定不同时, 因为在近期内, 后备役空军报废的飞机与现役空军相比, 是不成比例的。因此, ANG 面对的主要风险是, 空军可能在还没有达到 1,763 架 F-35 的目标之前, 就削减 F-35 项目。

这些担心并非杞人忧天。如果以历史为观照, 那么 F-35 的实际采购量将很可能远远少于目前计划的 1763 架。²⁷ 美国总是大幅减少原先计划的各种隐形飞机的采购量, F-117 项目是唯一例外。F-117 采购计划原定 20 架, 后来共有 59 架列装部队。²⁸ 但 B-2

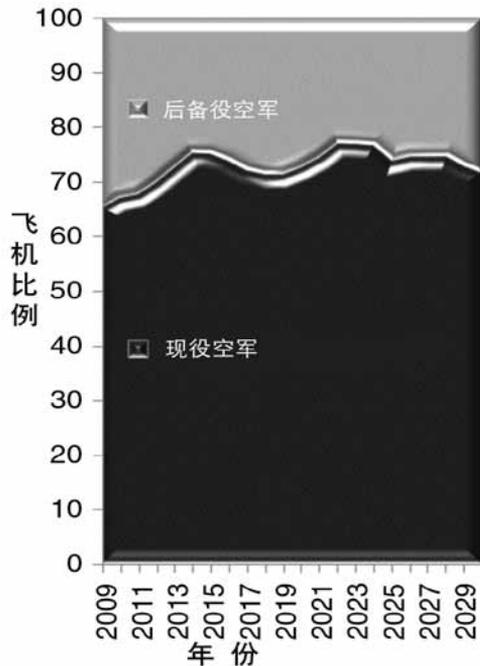


图 3: 现役和后备役战斗机力量百分比 (资料来源: 国民警卫队管理局 / 战略策划)

和 F-22 项目的进展则不同, 前者计划购置 132 架, 实际只采购了 20 架; 后者计划为 750 架, 现在砍削到 187 架。²⁹ 如果实际购买量减少, 随之引发 ANG 装备重组推延, 那么 ANG 将无法维持目前的使命, 包括对领空主权警戒单位的维持。空军需要将后备役作为战役力量使用, 对美国整体而言将造成一种无奈的局面——和过去的一个时期相类似, ANG 驾驶着过时的飞机, 既不足以威慑敌人, 也不能在威慑失效后击败敌人。正如前国防部长盖茨所言: “国民警卫队在美国国防中的作用, 已经从战略后备转化为可供部署的力量的一部分。”³⁰

影响

即将来临的 ANG 战斗机缺口只是表征, 表征之下是一个更大的问题, 这个问题就是

国防部和空军所做的飞机列装计划有缺陷。如前所示，这些计划以视后备役为战略后备的过时观念为基础，让现役空军首先获得较新装备，把陈旧装备下放给后备役空军。如上所述，“全员部队”的提法已经摒弃了将后备役仅作为战略后备或者单一使命防空力量的概念，现役空军越来越多地把后备役纳入作战力量，或作为兵力需求增长的吸振器。在当代许多作战行动中，后备役一直是前线战斗部队的一个不可缺少的组成部分。尽管对后备役的使用越来越频繁，对其资金和装备投入却继续沿循历史模式。

空军部长唐利和参谋长施瓦茨将军指出：“我们在 2010 财年的预算提案中，加快了将国民警卫队和后备役部队融入新使命的速度，包括由无人机航空系统，F-22 和 F-35 执行的使命。将空军国民警卫队和空军后备役司令部纳入新使命和驻地分配规划中，后备役空军将运用自身经验和独特技能为‘全员部队’做出贡献。”（粗体强调为笔者后加）³¹“全员部队”原则固然突出了后备役的关键和不可或缺的贡献，但现役空军至今将之停留在口头上，尤其是在装备重组方面不见行动。高层领导人总是把现役部队视为召之即到响应最快的部队，表面上看，装备重组计划是为保持现役空军的价值，但实际上这些计划是基于不合时宜的战略后备观念，对“全员部队”原则危害甚多。³²对后备役空军而言，这些计划总是减少后备役部队获得最新装备的机会，结果则是减损其执行国内外使命的能力。9-11 恐怖袭击后向“伊拉克自由”行动增兵的过程就是一个有说服力的例子。

当时，大部分 F-16 Block-30 都下放给 ANG，这型飞机欠缺发射精确制导武器的关键能力，而此能力却是“北部守望”和“南部守望”行动指挥官越来越需要的。由于预

算优先顺序的缘故，ANG 无法从现役空军获得目标锁定吊舱，最终只能自行确定空中精确目标锁定系统的需求，由国民警卫队出资采购先进的夜间红外导航和目标锁定 LITENING II 吊舱。³³此外，ANG 通过装备态势感知数据链接，解决了数据链接能力的缺乏。这些系统使得 ANG 拥有的 F-16 Block-30 机群能够向作战指挥官提供必要的的能力，也使 ANG 大量参与领空主权警戒、“持久自由”和“伊拉克自由”行动。国民警卫队如果没有购买这些装备，ANG 就会因为能力短缺而难以胜任作战部队的各种责任。

对于现役空军而言，后备役能力的降低，将迫使现役空军承担更重的使命和任务。此外，基于陈旧观念的装备重组计划可能削弱现役空军对自身采购和兵力结构项目的掌控，因为它可能引发诸如国会等感兴趣团体的恼怒。这方面的证据在下面的立法辩论中可以找到例子：

在空军部长向国会国防委员会提出报告之前，本法第三章所提供的资金不得用于 F-16 的改装；空军部长所呈报告须详细叙述分配计划，解释如何在 2002 财年第一季度将 F-16 Block-40 或更新型飞机分配给部署在“沙漠风暴”行动中的 ANG 单位。³⁴

ANG 只有两支 F-16 部队被派往“沙漠风暴”行动，其中之一是 ANG 在纽约州的第 174 战斗机联队。两支部队从中东返回后，都接收了更新型的 F-16。在 1999 年，名义上是为了在国民警卫队另一基地开张一个新训练基地，第 174 联队遵命用自己的 F-16 Block-30 从另一支部队换回更旧的 Block-25。纽约州的国会议员团立刻做出反应，发表了上文引述的声明。从本质上讲，纽约州的国会议员团是将现役、警卫队和后备役

的每一架 F-16 扣为人质，直到他们收到了为第 174 战斗机联队升级装备的承诺。最终成为该法案一部分的语言没有那么严厉，但是纽约州的代表成功传递出他们的讯息：第 174 联队因此在 2002 年收到了更新型的 F-16 战斗机和“狙击手”先进目标锁定吊舱，并且退役了 Block-25。³⁵

美国的国会议员只要看到自己的选民受到官僚体制的负面影响时，都愿意出面干预。面对全球性威胁日益复杂化，而 ANG 飞机逐渐老化和被边缘化，国会可能会采取行动，其结果只能是让当地选民满意。对 F-15E“突击鹰”的采购是又一个历史案例。波音/麦道公司在 1987 年到 1994 年间共交付了 209 架 F-15E。³⁶ 随后销售重点转向国外买家。在 1996 年到 2001 年的资金周期内，制造商威胁将关闭 F-15 生产线，由此将损失 5,000 个工作机会，美国国会于是强迫空军不情愿地接收了额外 36 架 F-15E。1999 年期间，美国国会在空军没有提出任何要求的情况下，批准了增购五架 F-15E 的资金。³⁷ 为这些飞机拨出的 2.2 亿美元中，有 7,000 万来自对维护预算的削减。³⁸

目前，类似的例子威胁到空军从提前退役陈旧系统的节约收益中获益，这些收益能够用来显著提高 F-35 的生产或研发新使命能力。³⁹ 如果空军相信战斗机部队的未来在于 F-35，那么它是否还能够接受新的 F-16，或者诸如 F/A-18E“超级大黄蜂”那样的四代半战斗机？

此外，ANG 拥有美国空军中一些经验最丰富的飞行员。按照目前的装备重组计划，ANG 在获得替换飞机之前就退役老化的飞机，这样将大幅降低飞机总数量，低于能维持飞行员技能所需的库存水平。ANG 还是储

存飞行经验的宝库，使得空军能够在培养新飞行员的同时，保留飞行技术力量。如果没有足量的飞机，就会发生严重的后果，例如因减少吸纳飞行员而导致经验丧失，由此将波及空军“全员部队”的建设，原为吸收 ANG 效率的各种拟行计划也将刹车。在此之后，即使空军实行按比例装备重组，要想挽救 ANG 的真正价值所在——人员与经验——也为时已晚。国防部指令 DODD 1200.17 规定在现役和后备役之间实行跨界限装备分配以实现两者的整合。但目前的装备重组计划与之背道而驰，不可能促进整个战斗机群体的整合，除非空军同时为现役和后备役装备相似的能力。⁴⁰

现役空军的最终问题是费效比和效率问题。具体而言，政府问责局和国民警卫队及后备役委员会发现：ANG 单位的平均运营成本是现役空军的 1/4。⁴¹ 如果把 ANG 对“全员部队”的能力贡献（30%）与其在空军整体预算中的所占份额（6%）加以比较，就更能证明 ANG 的效率。⁴² 诚然，这些数字不会减少 F-35 的采购成本，但是基于当前的财政现实，如果考虑将这些飞机也安置在空军中费效比最高的部队基地，不失为慎明之举。

结论：同时并按比例装备重组将大幅减少和/或消除目前计划的负面作用

空军可以在无需额外资金投入的情况下，实现同时和按比例重组的双重目标。只要发挥想象，下定决心，绘制出新的路线图，就能解决上述问题。这张路线图的关键，在于空军能否下决心推行预期的现役/后备役战斗机力量混合，每年中按比例向双方分配作战资产。项目的早期无此必要，因为大多数的飞机必须首先用于测试和训练。例如，假设 ANG 与现役空军的目前比例保持不变（大

约 1:3)，那么如果生产 80 架作战飞机，其中 24 架将按计划分配给 ANG 单位以更新其装备，其余 56 架将交付给现役空军。此外，为满足海外作战单位可以理解的愿望，空军可先按每个中队配置 18 架而非 24 架飞机的方案推行装备更新，这样可使更多的中队尽快获得作战能力。⁴³ 在计划中的所有中队都获得 18 架飞机之后，空军可继续关注那些需要配备 24 架飞机的地点。

一旦 ANG 能够更好地履行作战部队责任并支持空军激增的要求，“全员部队”将因此受益。ANG 要想保留这种能力，其装备必须与现役空军互通互容，这就要求新武器系统必须同时及按比例列装给现役和后备役。本文证明，如能立即执行同时和按比例列装两类部队的计划，空军将能像过去 20 年那样继续使用空军后备役。

同时和按比例装备重组还能够创造一种垂滴效应，有利于整个军种的未来并防止四十年后出现新的 ANG 能力缺口。在装备重组的计划上，现在的选择将影响到未来，今天实施同时和按比例装备重组，能防止明天的领导人面临同样的问题。

笔者知道，本文将不可避免地招致批评，有人会指责我们是过气的 ANG 战斗机帮，企图在垂老的使命领域保留立足之地。然而情况并非如此，笔者只是想寻求实现国家安全目标的最高效方式。装备重组同时化对于现役和后备役空军来说，既不是新概念，也不是异常概念。在空运领域，这种做法在不经意间已成为惯例。早自 1979 年开始，ANG 就接收了刚下线的全新 C-130H，换掉陈旧的 C-130A。⁴⁴

空军国民警卫队管理局局长最近表示，空军——也包括 ANG——未来将削减战斗机。⁴⁵ 这个方向已经明确；但是，ANG 应将其战斗机力量保持在相当于 2010 财年之前总统预算中体现的比例（大约 1/3）。此外，本文中提出的同时和按比例装备重组建议，也适用于目前战斗机辩论以外的其他采购项目。具体来说，此建议应该扩展到不久将公布的 C-130 运输机和 KC-X 加油机的换装计划，还应延伸到目前空军中关于把所有 MQ-1 无人机转移给 ANG、以腾出空间让现役空军采购更新型 MQ-9 的讨论。

未来的研究领域

空军应该进行新的作战分析，以更好地确定满足国家安全目标所需的战斗机具体数量。从根本上说，这项研究应以《四年防务评估报告》的建议和新国家军事战略为指导。接下来，全员部队，即各军种的所有部队，需要对服役寿命形成统一的定义，这对将列装给三军的 F-35 计划尤其重要。此外，在这一领域，就服役延寿计划和现代化项目提出更多的可靠成本数据，将帮助领导人更好地掌握信息，做好投资决策。在启动服役延寿计划之前，针对新出现的威胁，空军领导人必须确定现有旧战斗机机群的可用性还能保持多久。这样的决定将为服役延寿计划和现代化项目提供计算依据。最后，本文强调，确定现役和后备役兵力结构的适当混合比例至为重要。早先的研究探讨了影响这种混合比例的各种变量，他们的研究成果令人钦佩。但是我们还需要做更多的研究，关注这种混合如何随使命组合的不同而变化，以及稳态和出征 / 驻休比例如何影响此混合百分比。♣

注释:

1. 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, the Honorable Michael B. Donley, Secretary of the Air Force, and General Norton A. Schwartz, Chief of Staff, United States Air Force [空军部长唐利和参谋长施瓦茨将军向众议院军事委员会呈交的 2010 财年空军态势声明], 111th Cong., 1st sess., 19 May 2009, <http://www.posturestatement.af.mil/>.
2. Audrey Kurth Cronin and James M. Ludes, eds., *Attacking Terrorism: Elements of a Grand Strategy* [打击恐怖主义: 大战略的元素], (Washington, DC: Georgetown University Press, 2004), 292.
3. 有多个资料来源提到 ANG 与现役空军同类单位相比的费效比。参看 US Government Accountability Office, *Military Personnel: DOD Needs to Establish a Strategy and Improve Transparency over Reserve and National Guard Compensation to Manage Significant Growth in Cost* [军事人员: 国防部需确立战略并改进对后备役部队及国民警卫队补偿的透明度, 以控制成本大幅增长], (Washington, DC: Government Accountability Office, 2007), 21, 41; 另参看 US Commission on the National Guard and Reserves, *Transforming the National Guard and Reserves: Final Report to Congress and the Secretary of Defense* [改造国民警卫队和后备役部队: 呈送国会和国防部长的最终报告], (Arlington, VA: Commission on the National Guard and Reserves, 31 January 2008), 65-68.
4. "The Air Force in Facts and Figures" [空军的事实与数字], *Air Force Magazine* 92, no. 5 (May 2009): 48, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2009/May%202009/0509cover.aspx>.
5. 本文中这一说法可从空军作战司令部最新的 F-35 列装计划中找到依据。由空军部设施助理部长领导的“战略基地部署执行督导小组”最近的做法显示, 有数个 ANG 基地成为 F-35 的候选地点。然而候选基地名单并不构成空军解决 ANG 装备重组需求的明确承诺。
6. 美国即使拥有第五代战斗机, 由于战力规模有限, 仍难以慑阻或击败信心和能力不断增长的中国第四代战斗机可能飞越台湾海峡征战台湾的威胁。参看 Frank Camm et al., *Managing Risk in USAF Force Planning* [美国空军力量规划风险管理], (Santa Monica, CA: RAND, 2009), http://www.rand.org/pubs/monographs/2009/RAND_MG827.pdf.
7. John A. Tirpak, "Fighter of the Future" [未来的战斗机], *Air Force Magazine* 92, no. 7 (July 2009): 22-27, 24, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2009/July%202009/0709cover.aspx>.
8. Joint Publication 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], 12 April 2001 (as amended through 19 August 2009), <http://www.dtic.mil/doctrine/jel/doddict/data/m/10567.html>.
9. 前国防部长盖茨曾问: 我们将在世界何处打此一仗? 参看 Robert M. Gates, "A Balanced Strategy: Reprogramming the Pentagon for a New Age" [平衡的战略: 为新时期五角大楼重新编程], *Foreign Affairs*, 88, no. 1 (January/February 2009): 34.
10. 将 F-22 从 381 架减少到 183 架 (目前是 187 架), 表明接受适度风险的态度是倾向于接受低风险。参看 Norton A. Schwartz, remarks, Defense Writers Group [对国防部写作班子的谈话], Washington, DC, 17 February 2009, <http://www.airforce-magazine.com/DWG/Pages/default.aspx> (accessed 10 December 2009). 此观点也适用于有关空军战斗机群需求减至 2,250 架以下的讨论 (假设 F-35 的采购量限定在 1763 架)。“空军态度仍然是, 2,250 架作战飞机库存是必要的力量。”另参看 Senate, Lt Gen Donald J. Hoffman, SAF/AQ, and Lt Gen Daniel J. Darnell, AF/3/5, Presentation to the Senate Armed Services Committee, Airland Subcommittee: Aviation Programs [呈交参议院武装力量委员会空陆小组委员会的报告: 航空计划], 110th Cong., 2d sess., 9 April 2008, <http://armed-services.senate.gov/statemnt/2008/April/Hoffman-Darnell%2004-09-08.pdf> (accessed 6 October 2009). 国会众议院根据预期的“2,200”需求短缺, 就报告要求进行了辩论。另参看 National Defense Authorization Act of 2010 [2010 年国防授权法案], HR 2647, 111th Cong., 1st sess., Congressional Record 155 (25 June 2009): H7265.
11. 空军参谋长施瓦茨将军作证说: 空军的 2,250 架战斗机列装计划正在审查之中, 参看 "Air Force Need for F-35s Is under Review" [空军 F-35 需求在审议中], *Government Executive*, 3 June 2009, <http://www.govexec.com/dailyfed/0609/060309cdpm1.htm>.
12. 每个供应商和 / 或系统项目办公室对每一具体型号的飞机都有不同的实际飞行小时 / 同等飞行小时 (AFH-to-EFH) 矫正系数。
13. 在本文中, "AC" (现役空军) 指空军常规军, "RC" (后备役空军) 指空军国民警卫队和空军后备役部队。"Total Force" (全员部队) 包括 AC 和 RC。
14. 当时 ANG 有 70 个战斗机中队。

15. Susan Rosenfeld and Charles J. Gross, *The Air National Guard at 60: A History* [空军国民警卫队六十年历史], ([Arlington, VA]: Air National Guard, 2008), 9.
16. 整个冷战期间, 空军因为拥有相当于 36 个战斗机联队, 除了“战时”力量结构之外, 还有能力维持一支专门的本土驻地戒备力量。此选项已不复存着, 因为在冷战结束后, 其能力迅速减弱至相当于 20 个战斗机联队。参看 Adam J. Hebert, “Eighty-Six Combat Wings” [86 支作战联队], *Air Force Magazine* 89, no. 12 (December 2006): 25-29, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2006/December%202006/1206wings.aspx>.
17. 见注释 15, 第 16 页。
18. Gen T. Michael Moseley, *Operation Iraqi Freedom—By the Numbers* [伊拉克自由行动——让数字说话], (Shaw AFB, SC: US Central Command Air Forces, 30 April 2003), 3, http://www.globalsecurity.org/military/library/report/2003/uscentaf_oif_report_30apr2003.pdf.
19. 同上, 第 4 页。
20. 笔者 2009 年 10 月 29 日与国民警卫队管理局情报侦处的讨论交流。
21. Gen Norton A. Schwartz, Remarks, 131st Annual Meeting of the National Guard Association of the United States General Conference [在美国国民警卫队协会第 131 届年会上的发言], Nashville, TN, 12 September 2009.
22. Department of Defense Directive (DODD) 1200.17, *Managing the Reserve Components as an Operational Force* [国防部指令 DODD 1200.17: 把后备役作为战役部队管理], 29 October 2008, 1, 2, <http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/120017p.pdf>.
23. “Lockheed Martin F-16CJ/DJ Block 50D/Block 52D Fighting Falcon” [洛马公司 F-16 “战隼” CJ/DJ Block 50D/Block 52D], Jane's Information Group, <http://www.janes.com/articles/Janes-Electronic-Mission-Aircraft/Lockheed-Martin-F-16CJ-DJ-Block-50D-Block-52D-Fighting-Falcon-United-States.html>.
24. “United States—Air Force [Order of Battle]” [美国的空军——战斗序列], Jane's Information Group, http://www8.janes.com/Search/documentView.do?docId=/content1/janesdata/binder/jwaf/jwafa297.htm@current&pageSelected=allJanes&backPath=http://search.janes.com/Search&Prod_Name=JWAF&keyword=#toclink-j0011040007747.
25. Senate, Statement of Hon. Michael W. Wynne, Secretary of the Air Force, U.S. Senate, Subcommittee of the Committee on Appropriations [美国空军部部长怀恩在参议院拨款委员会小组委员会的陈述], 110th Cong., 2d sess., 12 March 2008, <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CHRG-110shrg11069104293/html/CHRG-110shrg11069104293.htm>.
26. Davi M. D'Agostino, *Homeland Defense: Actions Needed to Improve Management of Air Sovereignty Alert Operations to protect U.S. Airspace* [国土防卫：需采取行动改进领空主权警戒管理, 保护美国领空], (Washington, DC: US Government Accountability Office, 2009), 27, <http://purl.access.gpo.gov/GPO/LPS114056>.
27. 一些新的战略建议已在呼吁减少 F-35 采购, 参看 Thomas P. Ehrhard, *An Air Force Strategy for the Long Haul* [空军的长期战略], (Washington, DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2009).
28. Barry Watts, *The F-22 Program in Retrospect, CSBA Background: Strategy for the Long Haul* [F-22 项目回顾 (战略和预算评估中心系列报告《长远战略》之一)], (Washington, DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, August 2009), 11, http://www.csbaonline.org/4Publications/PubLibrary/B.20090908.F-22_Program_in_Re/B.20090908.F-22_Program_in_Re.pdf.
29. 同上。
30. Senate, Statement on DOD Challenges Submitted to the Senate Armed Services Committee by Secretary of Defense Robert M. Gates, [国防部长盖茨就国防部面临挑战提交参议院武装力量委员会的陈述], 111th Cong., 1st sess., 27 January 2009, <http://www.defenselink.mil/speeches/speech.aspx?speechid=1337>.
31. 见注释 1。
32. Albert A. Robbert, William A. Williams, and Cynthia R. Cook, *Principles for Determining the Air Force Active/Reserve Mix* [确定空军现役 / 后备役混合之原则], (Santa Monica, CA: RAND, 1999), 11, http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2007/MR1091.pdf.
33. 国民警卫队进行这项采购, 使用的是“国民警卫队和后备役装备账户”以及国会“国防拨款法案”的具体追加项目。国民警卫队认定, 计划的“现役下放给后备役”夜间红外低空导航和目标锁定吊舱没有能给 ANG 的 F-16 机群增添足够的力量, 而国防部目前的政策限制空军的这种采购。参看 National Guard Association of the United States, “NGAUS 101: Resourcing the National Guard or ‘The Color of Money’” [美国国民警卫队协会 101: 国民警卫队

资源配置或‘金钱的颜色’], (Washington, DC: NGAUS, 2009), 4. <http://www.ngaus.org/ngaus/files/ccLibraryFiles/Filename/00000004992/NGAUS%20101%20Resourcing%20the%20National%20Guard.pdf>.

34. Department of Defense Appropriations Act [国防部拨款法案], 2001, HR 4576, 106th Cong., 2d sess., Congressional Record, 7 June 2000, sec. 8110, H4010, http://www.globalsecurity.org/military/library/congress/2000_rpt/hr4576-h.htm.
35. 以下是该法案的最终语言：“第 132 部分，空军国民警卫队 F-16A 单位现代化报告。空军部长应不迟于 2001 年 2 月 1 日向国会提交计划，阐明对空军国民警卫队中截至本法颁布之日列装 F-16A 的单位进行作战能力现代化改造和升级，使这些单位能作为空中远征部队的一部分来部署。”参看 Floyd D. Spence National Defense Authorization Act of 2001 [弗洛伊德·斯彭斯 2001 年国防授权法案], Public Law 106-398, 106th Cong., 2d sess., 30 October 2000.
36. “Boeing F-15E Eagle” [波音 F-15E “鹰”], Jane's Information Group, <http://www.janes.com/articles/Janes-All-the-Worlds-Aircraft/Boeing-F-15E-Eagle-United-States.html>.
37. United Press International, “F-22 Endures Cut, F-15 Gets Funds” [F-22 被裁减，F-15 获资金], 7 October 1999.
38. Sgt Jon Soucy, USA, “Wyatt Says Air Guard Faces Capitalization Issues” [怀亚特称空军国民警卫队面临资金问题], National Guard News, 29 July 2009, <http://www.ng.mil/news/archives/2009/07/072909-Wyatt.aspx?src-rss>.
39. 对“2010 财年国防授权法案”众议院版本中的以下提法进行了辩论：“不迟于该法颁布 90 天之后，国防部长应向国会国防委员会提交一份有关采购四代半战斗机的报告。该报告应包括以下内容……。(6) 讨论关于 2015 至 2025 财年 F-35 战机的可用性与可行性，按比例并同时空军国民警卫队进行装备重组。(粗体强调为笔者后加) 除四代半飞机的报告以外，众议院还对其它提法开展了辩论，包括禁止退役“符合作战空军部队重组计划的任何战斗机”，以及要求“至少 3.446 亿美元必须用于继续飞行和维护根据此重组计划将于 2010 财年退役的 249 架战斗机。”参看 National Defense Authorization Act of 2010 [2010 财年国防授权法案], H7265, 7300.
40. 见注释 22，附件第 10.i 页。
41. US Government Accountability Office, Military Personnel. [军队人事], 21, 41; 另参看 Commission on the National Guard and Reserves, Transforming the National Guard and Reserves [国民警卫队和后备役转型], 65-68.
42. 有关 30% 的计算是将 ANG 飞机总数 (1,213) 除以现役空军飞机总数 (3,990) 而得到。6% 这个数字来自对 ANG 预算和空军总预算的分析。完整的分类分析参看 Commission on the National Guard and Reserves, Transforming the National Guard and Reserves [国民警卫队和后备役转型], 65n2.
43. 承认第五代战机比第四代战机能力更强，能进一步支持标准现役中队配置 18 架飞机规模的观点。参看注释 16 中 Hebert 文。
44. 参看注释 15，第 14 页。
45. Lt Gen Harry M. Wyatt, director of the Air National Guard, Remarks, 131st Annual Meeting of the National Guard Association of the United States General Conference [在美国国民警卫队协会第 131 届年会上的发言], Nashville, TN, 13 September 2009.



W·马克·瓦伦丁中校 (Lt Col W. Mark Valentine, ANG) 是联合参谋部成员，担任联邦紧急事务管理局 (FEMA) 资深军事顾问，在 FEMA、联合参谋部和国防部长办公室之间协调战役、战略和政策指导，使国防部能更好地支持民政部门工作。瓦伦丁中校从空军学院获航天工程理学学士学位并副修俄语，从乔治城大学获国际安全政策文学硕士学位，在弗吉尼亚州立大学 Darden 商学院读完研究生课程，还曾在微软公司担任国防部长企业研究员一职。瓦伦丁中校先后从空军中队指挥官学院、指挥参谋学院、战争学院、武器学校，以及北约战术领导艺术课程毕业。他是经验丰富的 F-16 飞行教官，多次部署海外参加作战。



肖恩·F·康罗伊，空军国民警卫队少校 (Maj Sean F. Conroy, ANG)，缅因州立大学心理学学士，圣约翰大学法学院法学士，Stonybrook 大学公共政策学硕士，以及新奥尔良大学国际关系学硕士，并先后在海军陆战队指挥参谋学院和空军先进空天研究院深造。康罗伊少校曾驻卡塔尔、阿富汗和伊拉克参与海外作战，也经历过多次国内抢险救灾、灾民撤离和卡特里娜飓风灾后恢复相关行动，现任路易斯安那州空军国民警卫队第 159 联队警卫中队司令官，并担任空军国民警卫队战略研究组行动官。