

建设伙伴合作能力——从哈马丹行动展望未来

Building Partnership Capacity: Operation Harmattan and Beyond

吉姆·德雷普, 美国空军上校 (Col James H. Drape, USAF)

美国空军协会于 2012 年 9 月在首都华盛顿郊外举行航空航天大会, 其中安排了一场精彩的专题讨论会, 议题是“利比亚战争的影响”。受邀上台主持这场讨论会的有三人, 一位是法国空军参谋长丹尼斯·梅谢尔将军 (Denis Mercier)、再一位是英国皇家空军参谋长斯蒂芬·戴尔顿空军上将 (Stephen Dalton), 第三位是美国空军新任参谋长马克·韦尔希将军 (Mark Welsh)。¹ 这样的主持组合, 正符合美国国防部关于“建设伙伴合作能力”的方针。² 《建设伙伴合作能力: 四年防务评估报告执行路线图 (2006 年)》指出, 如果美国国内有能力的伙伴之间及与国外重要盟友及盟国之间缺乏统一努力, 美国就无法实现其战略目标。³ 与此同时, 法国和英国也各有远大目标, 相互合作默契, 并且保持与美国的密切关系。在这样的地缘政治背景中, 三国空军参谋长提出了更好地整合三国空军的愿景。⁴ 但是, 本文开诚布公地提醒: 这种弭隙言欢既非理想主义, 亦非天真浪漫, 而是搏节压力下直截了当的务实。诚如荣获诺贝尔奖的物理学家欧内斯特·鲁瑟福 (Ernest Rutherford) 所说: “我们没有钱, 因此必须开拓思路。”⁵ 本文将说明, 利比亚作战行动证实了这种新“思路”的可行性。

本文有两个目的。首先, 本文在本质上是为教学所写, 通过观察利比亚作战行动来论述法国空军对这场战争的贡献, 法国人把该次行动称为“哈马丹”行动, “哈马丹”在法文中是指每年 11 月至次年 3 月撒哈拉沙漠上劲吹的干燥热风。第二, 本文搭建一个

背景框架, 映衬三国空军参谋长提出的“发展更高层次的相互依存”建议, 并探讨利比亚战争如何可成为实施此努力的助跳板。⁶ 本文在安排上重点论述法国空军的贡献, 但是绝对无意贬低参加该次行动的其他 14 国空军和联合作战伙伴的贡献。

本文首先论述法国的贡献, 包括战前准备、法国空中作战、盟军联合参与的“奥德赛黎明”行动, 以及北约主导的“联合保护者”行动, 然后概要介绍法国在利比亚战争中使用的四种武器系统: “阵风”战斗机、模块式空地精确制导导弹、远程自主空射型常规巡航导弹, 以及“雪枭”无人机。最后, 本文探讨诸国空军如何在利比亚战争的基础上再接再厉, 进一步推动三国空军参谋长提出的“通过加强协作来提高作战效能”的愿景。⁷

法国的贡献

由于众所周知的原因, 美国空军官兵可能不大熟悉法国空军的具体作战能力, 也不熟悉法国自 1966 年以来与北约的特殊关系。几十年来我们与法国人缺乏直接交流, 对他们的印象陈腐而刻板, 且挥之不去, 例如: 法国人“忘恩负义”, 他们“宁愿投降也不想战斗”, “我们不能信赖法国人……他们太特立独行。”⁸ 但是, 美国空军协会的艾伦·邱奇 (Aaron Church) 最近指出, 多年来, 法国一直是“自己人”, 是对北约在科索沃和阿富汗作战行动提供战斗部队最多的国家之一。⁹ 他指出, 在 2001 年 9 月 11 日恐怖分子攻击美国 (9/11 事件) 之后, 法国总统希拉克全力支持美国主导的阿富汗作战行动,

派遣了 5,000 名法国士兵，是出兵人数最多的盟国之一，仅次于英国。此外，在 2002 年 3 月的“蟒蛇行动”中，法国战斗机从吉尔吉斯斯坦马纳斯空军基地和法国“戴高乐”号航母起飞，对阿富汗境内目标开展攻击，是所有盟国中除美国之外最先实施攻击的国家。¹⁰ 十多年来，法国始终在阿富汗维持着一支特遣战斗队，其规模为盟军第三大，而阵亡人数则占第四位。¹¹ 法国确实是自己人。

就利比亚形势发展而言，在阿拉伯之春催生的反卡扎菲叛乱伊始，法国就从各个方面带领西方国家对叛乱作出积极响应——部分原因是为了弥补先前的处置不当，尤其是对利比亚的邻国突尼斯境内事态发展的迟钝反应。法国是承认利比亚新政府“全国过渡委员会”的第一个国家，并且和英国一起呼吁进行军事干预。美国常驻北约代表伊沃·达尔德大使（Ivo Daalder）在卡扎菲被捕获打死之后对新闻界的谈话指出，法国和英国在为时七个月的作战行动中始终密切配合。他在提到其他北约国家和盟军伙伴的支援时又说：“自不必说，法国和英国都表现非凡，两国的贡献对于此次行动的成功缺一不可”。¹² 但是，大西洋彼岸的美国人可能不清楚法国和英国的贡献到底有多大。用数字衡量，法国飞机飞行了盟军总飞行架次的 1/4，执行了进攻任务的 1/3 和盟军空袭行动的 20% 以上，攻击了 750 多个军事目标。此外，法国陆军执行了 90% 的攻击直升机飞行任务，摧毁了 550 个目标。¹³ 法国武装部队投入了 27,000 小时的作战时间，其中 80% 是法国空军投入的时间。法国飞机总计飞行了 5,000 多个架次，无任何飞机或人员损失。

如上所述，“哈马丹行动”对法国空军有特殊意义，证明其自第一次海湾战争以来的二十年转型已经成功，显示了法国空军官兵

招募和训练符合实战要求，即让 - 保罗·帕洛梅洛斯将军（Jean-Paul Paloméros）所说的“一致性”。¹⁴ 法国空军的转型吸取了盟军以前在海湾、科索沃和阿富汗战争的经验教训以及法国在非洲独力进行的作战行动的经验教训，在这些行动中，法国空军再三展现了海外远征思维和作战能力。

我们应该记住，在为时七个月的利比亚行动期间，法国空军不能对其他防务使命置之不理。法国空军维持了法国核威慑力量中的空中部队，始终保持他们所说的常备安全态势。法国空军利用驻扎在全国许多基地的待命飞机和 80 个雷达站组成的雷达网络建立了在欧洲无与伦比的防空警戒系统，能够白天在 7 分钟之内和夜间在 15 分钟之内对紧急情况作出反应。此外，除了参与阿富汗作战行动之外，法国空军还在吉布提设有前进基地，并且自 2009 年 5 月以来驻守阿拉伯联合酋长国哈弗拉空军基地，在那里隔着霍尔木兹海峡直接与伊朗对峙。

除了这些长期使命之外，法国空军还在 2011 年 5 月八国集团首脑会议期间在诺曼底多维耶上空建立和管理了一个空中禁区。¹⁵ 而且，从 7 月 1 日起，法国空军接任第 17 批北约反应部队的领导任务，为期六个月；而早在 2005 年和 2008 年，法国空军已经成功地分别承担了第 5 批反应部队和第 12 批反应部队的领导任务。¹⁶ 最后，仅在首次空袭利比亚之后 12 天，法国空军在象牙海岸（科特迪瓦）参与了非战斗人员疏散行动，用军用飞机运送了将近 3,000 名人员。¹⁷

第一阶段：法国率先空袭利比亚

在首次空袭前一个月，法国空军已经在利比亚执行非战斗人员疏散行动和情报任务。在 2 月 22 日，法国空军动用两架“空

客 A310”和一架“空客 A340”从的黎波里和塞卜哈疏散了 512 名法国公民。

此外，从 3 月 5 日到 18 日，法国空军利用多种平台——法国预警控制机、C160G“加布利尔”电子侦察机和“幻影 F1CR”战术侦察机——独立进行情报收集。根据法国当局公布的数据，法国空军独立制订作战计划和使用自己的指挥控制体系，执行了大约 30 次情报收集任务，藉以准确和全面地了解利比亚的地面形势。法国情报中心认真分析了这些图像情报，把它们传送到法国空军空中作战和防空司令部，再传送到设在巴黎的联合作战和计划制订中心。法国国防部长直接把这些图像情报递呈给法国总统萨科齐，总统亲自过问该次作战行动。

在 3 月 19 日星期六，八架“阵风”战斗机从圣迪济耶基地起飞，两架“幻影 2000”拦截机从南希基地起飞，另有两架“幻影 2000”制空战斗机从第戎基地起飞，飞越 1,800 英里，相当于横跨半个美国的距离。这支法国空军联队还包括从伊斯特雷基地起飞的六架法国空中加油机和法国预警控制机，率先执行联合国关于建立禁飞区和保护利比亚平民的命令。实际上，在收到总统的命令后仅两个小时，法国空军战机就开始攻击，摧毁了班加西外围的一列装甲车队，当时这支亲卡扎菲的部队正在向班加西推进，准备奉暴君之命对平民大开杀戒。¹⁸法军的首次攻击是冒着巨大的风险，因为利比亚的地空导弹防卫系统尚存，美国和英国计划当天晚上才发射“战斧”巡航导弹实施摧毁。但是，诚如法国武装部队总参谋部发言人赛利·博克哈上校（Thierry Burkhard）所说，鉴于班加西平民生命受到威胁，法国“不得不快速行动”。¹⁹

第一波攻击证明了法国空军具有作为“先头”部队投射兵力的能力。美国空军和英国皇家空军也随即在那天晚上进行了空袭。法国海军的“福尔宾”号防空驱逐舰和“让-巴尔”号防空护卫舰已经在利比亚海岸外严阵以待，刚从阿富汗返航的法国“戴高乐”号航空母舰也驶向利比亚，一个完整的作战群与之随行，其中包括一艘潜艇和几艘护卫舰。²⁰航母上的 20 架“阵风”战机、“超军旗”战机和“鹰眼 E-2C”预警机将在作战行动的第四天加入空战。²¹在最初三天里，每个国家分别开展了空袭，法国运用其战略、作战和战术指挥控制系统，计划、协调和飞行了总共 55 个架次。这三个国家的空袭，连同海军巡航导弹袭击，摧毁了利比亚的防空系统，剪掉了利比亚空军的翅膀，阻止了坦克的进攻，展现了空中力量与生俱来的快速响应能力和战略影响。

第二阶段：联盟集结德国拉姆斯泰因空军基地和“奥德赛黎明”行动

从 3 月 22 日起，利比亚作战行动呈现我们较为熟悉的组织形式，法、英、美三国空军联手，发动“奥德赛黎明”行动，由美国第 17 航空队指挥官玛格丽特·伍德沃德少将（Margaret Woodward）领导，担任盟军空中组成部队指挥官。在此之前，鉴于奥巴马政府原本无意参与该次行动，法国空军曾打算率领一支法英联军，从里昂-凡尔登山空军基地出发。法国空军拥有经北约反应部队认可的指挥控制体系，能够每天控制 200 个架次和 120 架飞机，大致相当于在利比亚行动中看到的数量。²²

在“奥德赛黎明”行动开始前，当时的法国空军空中作战和防空司令部副司令官帕特里克·夏雷少将（Patrick Charaix）正在从

巴黎到里昂的途中，恰在此时，奥巴马总统给美国参战开了绿灯，于是夏雷少将接到命令，改道去拉姆斯泰因空军基地。在随后的10天里，他和伍德沃德少将、统帅英国皇家空军所有战斗机的英国皇家空军第1联队指挥官格利戈·巴格威尔空军少将（Greg Bagwell）以及参与作战行动的其他国家空军的代表密切合作。夏雷将军和法国空军对这种状况并不陌生，因为法国空军空中作战和防空司令部司令官吉斯·德克洛中将（Gilles Desclaux）曾经在驻欧美军司令部组织的“严峻挑战2010”演习中担任盟军空中组成部队指挥官。该次演习暴露出联盟一体化作战中许多积欠已久的问题，尤其是法国和美国的指挥控制系统在经过几个月的准备之后仍然无法兼容。当时就任美国欧洲空军司令的罗杰·布雷迪将军（Roger Brady）规定，美国的目标选定数据库不向外国人提供数据，必须经过人工批准关卡，才可将数据传递给盟军网络——这是通讯流程的一大障碍。“结果，[盟军特遣部队]和盟军空中组成部队指挥官能实施的目标攻击只及美国空军单独作战时的5%，也远低于法国空军单独作战时可打击的目标数。”²³ 尽管就此而言，这次演习并不成功，但是它在识别各国空军作战能力整合所面临的挑战方面迈出了重要的一步。如下文“利比亚行动经验珍贵”一节所述，克服这些技术层面和政策导致的障碍，实现顺利整合，正是三国战略交汇的意图。布雷迪将军在“严峻挑战2010”演习之后说，“既然强调联盟作战，我们就需要解决妨碍作为一体化多国部队作战的各种问题。”²⁴

尽管如此，“严峻挑战2010”演习最重要的部分也许是法美空军官兵之间的个人接触。该演习中建立的相互信任在后来的“奥德赛黎明”行动中发挥了很大的作用。在行

动期间，指挥控制系统中及信息分享方面发生了各种问题和障碍，庆幸的是，由于先前的演习，法美两国官兵建立了相互了解和信任，得以在后来的作战行动中同心协力克服问题。诚如伍德沃德将军所说：“回顾往事，我们将看到此次联盟作战是一场有历史意义的行动，证明我们通过日常训练和演习，与世界各地的合作伙伴建立了系统互用性……如果没有这样的关系和合作经历，我们不可能完成如此仓促临危受命的作战任务。”²⁵

在“奥德赛黎明”行动的准备阶段，时任美国欧洲空军司令的韦尔希将军亲自出面，务必确保法国空军和英国皇家空军在拉姆斯泰因基地有宾至如归的感觉，得到如一名法国高级军官所说的“平起平坐的待遇”。但是由于时间仓促，有些问题不可能立刻得到解决，例如，当时禁止信息分享的规定导致联盟作战效率不高。因此，法国空军人员无法和美国空军及英国皇家空军一起制订总体空中攻击计划或每天的空中作战任务命令。他们也不能参与制订攻击目标清单，因为那项工作涉及和美国及英国基地内的策划人员共同使用保密网络。法国的作战策划体系自成一体，它继续自行制订空中作战任务命令，每天提交给联合空中作战中心，由该中心将此类信息添加到每日美国空中作战任务命令中。另外，盟军不能共同进行情报收集/归纳/分发，因为法国和美国各自依赖独立的情报系统。还有，据法国官员说，法国战斗机无法使用美国加密通讯密码与美国机载预警控制系统飞机进行通讯，因此只能在空中有法国预警控制机时才能执行作战任务。法国官员称赞伍德沃德将军和第617空中作战中心作出的努力，他们在领导有12个国家参与的联盟作战中设法克服了这些障碍。诚如本文后面的章节所述，当务之急（尤其是

面临越来越紧缩的资源时)要求我们清除“严峻挑战 2010”演习和“奥德赛黎明”行动遇到的各种障碍,以便指挥官们能够用尽可能最有效的方式执行今后的联盟空中作战。

第三阶段:北约主导“联合保护者”行动

北约在 3 月 31 日接手指挥“联合保护者”行动。驻守那不勒斯的盟军司令官领导该次行动,驻守伊兹密尔的盟军空中司令部司令官美国空军中将拉尔夫·乔迪斯(Ralph Jodice)指挥盟军空中组成部队。盟军空中部队在领导成员多次更迭过程中始终保持作战效率不受影响,证明了空军官兵具备卓越的灵活适应能力。

该次作战行动暴露出盟军的若干缺陷,但是各盟国空军也展示出自科索沃战争以来的进步。盟军及各伙伴国完成了 26,500 余架次,摧毁了 5,900 多个军事目标。²⁶ 乔迪斯将军指出,“来自陆上基地的空军飞机投放了 85% 以上的武器弹药,而且固定翼飞机投放的武器 100% 是精确制导弹药。”²⁷ 达尔德大使的一名顾问指出,该次行动反映了盟国和伙伴国“在过去 10 年所做的投资”。²⁸

法国精确制导先进空地导弹等精确打击武器在减少附带损伤和平民伤亡方面起了重要作用。没有人知道平民伤亡的确切数字;但是,尽管盟国进行了 9,658 个架次的空袭,投放了 7,700 枚炸弹和导弹,由于努力避免附带损伤,最大限度地减少了平民伤亡。²⁹ 毫无疑问,由于这场冲突发生在城市地区,而且不容易识别亲卡扎菲部队和反政府军,因而增加了执行任务的难度。有时,由于担心平民的安全,指挥官不得不在最后一分钟取消对确认的军事目标的预定空袭。由于北约的良好领导和战前训练,以及北约和盟国空军官兵的专业技能水平,每日飞行架次中

只有 10% 是执行预定目标攻击任务,其余的都是执行“随机目标打击”。³⁰ 用通俗的话说,就是“不预设任务,飞行员灵活自寻地面目标,伺机攻击。”³¹

我们对平民伤亡感到遗憾,但是如果干预,付出的代价会更大,平民伤亡人数无疑会大量增加——叙利亚冲突就是一个例证。奥巴马总统正是基于这样的考虑,决定让美国武装部队参与利比亚战事,他很明确地说,在利比亚采取不干预态度会付出高得无法接受的代价。³²

法国武器引人注目

法国拥有高度发展和技术先进的国防工业,4,000 多家国防工业公司雇用了 165,000 名员工。³³ 法国空军对其武器系统在利比亚的表现感到自豪。帕洛梅洛斯将军说,这样的成就并非偶然,反映了法国空军在第一次海湾战争结束后认识到要成为第一流空军部队所需采取改进措施的成果。³⁴

阵风战机

法国海军于 2004 年列装“阵风”战机,法国空军则在 2006 年开始使用。实战证明,这款战机具备多种功能,能够灵活适应复杂多变的使命。海军和空军共投入 28 架“阵风”执行作战任务,实战能力保持率为 95%。值得一提的是,它是名副其实的全功能战斗机,在同一个架次飞行中能够执行防空、对地攻击或侦察任务。³⁵ 据一位飞行员说,“一架飞机能够在同一个架次飞行中接受不同的任务,进行侦察、攻击或截击,是一个真正具有革命意义的概念,我们现在正在开始理解其中的意义。”³⁶ 这种飞机有很多优点,包括提供作战管理方面的重要优势,因为法国空军不

再需要根据任务去选用某种特定的飞机与武器组合。³⁷

具体而言,帕洛梅洛斯将军强调了“阵风”战机能通过其先进的数字化侦察吊舱向盟军提供图像情报。³⁸此外,该战机能在真正的联网环境中作战,美国前国防部长盖茨点明了这项必要功能的重要性:“如果盟国之间不具备一体化空战中识别、处理和攻击目标的手段,即便最先进的战斗机也无济于事。”³⁹在这方面,“阵风”能够通过 Link-16 数据链接接收来自多个盟军来源的选定目标和其他战术数据,并将这些数据与自身传感器收集的数据综合在一起。这些目标数据经过自动编程,“阵风”飞行员只需要按一个按钮就可同时向多个指定目标投放多达六枚炸弹,无论这些目标是在飞机前方、侧面或甚至在后方。换言之,“阵风”只要一次飞越就能同时攻击多达六个目标。⁴⁰

AASM 先进空地导弹

法国的模块式精确制导空地(AASM)导弹是一种自动编程炸弹,其概念类似由全球定位系统(GPS)制导的美国联合直接攻击弹药。AASM 导弹自 2008 年起就在阿富汗战区使用,通常是在预定打击目标的附近发射。⁴¹这种由萨基姆公司(Sagem)制造的 250 磅炸弹在利比亚战争中则是首次投放,其中一次是借助其助推器全程推进,准确命中 35 英里之外的一辆利比亚坦克。⁴²法国前任国防部长热拉尔·隆盖(Gérard Longuet)说,法国在利比亚行动期间总共发射了 225 枚 AASM 导弹。⁴³这种导弹通常采用惯性/GPS 制导系统,但也可以使用红外制导,取得更高的精确度。此外,最新型号的 AASM 导弹采用激光照射,使精确度提高到一米。

SCALP 空射巡航导弹

据法国空军官员介绍,除了 AASM 先进空地导弹之外,另有远程自主空射型(SCALP)常规巡航导弹助阵。这种常规远程巡航导弹的性能相当于英国的“风暴阴影”(Storm Shadow)巡航导弹,它于 3 月 23 日首次参战。当时,法国空军的两架“阵风”各携带两枚 SCALP 导弹,法国海军的两架“幻影 2000D”和两架“阵风”各携带一枚 SCALP 导弹,组成一个混合机队。这六架飞机对大约 240 英里远的利比亚阿尔久弗拉空军基地发射了全部八枚 SCALP 导弹。在随后的一次攻击中,又发射了三枚 SCALP 导弹,所有的十一枚导弹都命中目标。⁴⁴成功的战绩证实了这种凭借惯性/GPS、地形、雷达和红外系统制导的 2,860 磅导弹具有良好的作战能力。法国空军和海军战机在该次作战行动中总共发射了十五枚 SCALP 导弹。⁴⁵

雪枭无人机

法国的“雪枭”无人机和美国空军的“捕食者”遥驾飞机在利比亚协同作战。法国空军曾在阿富汗战争中投入了四架“雪枭”,取得了一些作战经验,现在希望扩展其作战范围,尤其是希望与英国皇家空军并肩合作。在 2012 年 2 月举行的法英峰会上,两国领导人同意继续执行在 2020 年前研发出中空长航时飞行器的计划。⁴⁶目前,法国空军打算购买 20 架遥驾机,以弥补上述中空长航时飞行器问世前的作战能力缺口。

利比亚行动经验珍贵

法国空军通过“哈马丹”行动证明是一支现代化的多功能部队,拥有作为“先头部队”的独立作战能力。法国空军拥有健全的作战策划能力和先进的国家指挥控制体系;而且,

它拥有收集 / 归纳 / 分发实时情报的能力。无论从政治角度或军事角度而言，利比亚行动也证实了“法英‘领导团队’的诞生”。⁴⁷ 这是合乎逻辑的形势发展结果，因为就军事支出而言，法国和英国分别是世界第三大国和第四大国，其防务支出占了欧盟的一半。⁴⁸ 此外，它们认为自己是全球强国，始终保持一种海外远征思维，多次展现独立投射军力或参与联盟作战的意愿。⁴⁹ 鉴于这两个国家的特点，美国空军寻求与欧洲盟国建设伙伴合作能力时，应当首先考虑法国和英国空军。这是一种确定重点的做法，并非排除其他国家。美英法三国空军参谋长在写给现任北约盟军转型最高统帅艾博利亚将军（General Abrial）的一封信中称，三国空军的合作最终将使整个北约集团获益。⁵⁰ 其他国家，尤其是德国，肯定会在北约联盟的演变过程中发挥重要作用。英国国防大臣菲利普·哈蒙德（Philip Hammond）说，随着关系密切的盟国“调整各自分享的负担”和“对地缘政治环境变化作出反应”，三国空军的合作标志着“北约联盟内各国关系开始进入一个新的、更加平衡的时代。”⁵¹

三国空军合作计划在利比亚行动之前已经开始，但是利比亚行动给予它一个强大的推动力。目前的情况与二次大战后的情况很相似，三国空军可以利用在利比亚行动中的密切协作推动今后的合作关系。二次大战后，随着“铁幕”降临欧洲，美国空军、陆军和海军与英国和加拿大空军、陆军和海军订立了各种防务协定，并据此成立了若干机构，其中包括航空与航天通用性委员会、美英加澳新陆军合作计划以及海军的联合通讯电子委员会。这些机构现在仍然存在，它们的宗旨仍然是促进各成员国系统的互通性和标准化，提高联盟作战的能力。⁵²

当然在那个时期，在此五国努力加强联系之际，戴高乐总统对法国有自己的设想，推行了一条独立的主权路线，往往与美国及其合作伙伴相左。⁵³ 我们把历史进程快速向前推进半个世纪，可看到法国现在正处于十字路口，恰如国防大学的著名研究学者里奥·米切尔（Leo Michel）所说：“法国人坚信他们需要保持‘战略独立性’，但同时又看到不断演变的国际安全环境充满新挑战，要求他们加强与其他国家的合作，即使在过去视为过于敏感而不可讨论的领域也需要加强合作。”⁵⁴ 萨科齐总统说：“我们不再有时间纠缠神学争论！现在该是讲求务实的时候了，应该提高我们的国家安全部队的作战效率，使其能够应对目前的各种威胁。”⁵⁵ 他呼吁合作和团结，并让法国重返北约的集成军事架构内，从而成为促成三国空军参谋长实施合作计划的三个推动因素之第一个，使得三国空军能够“在共同的指挥体系下协作”。⁵⁶

第二个推动因素是 2010 年法英兰开斯特宫防务条约，它标志着“这两个欧洲军事大国之间前所未有的和睦关系。法国和英国拥有相似的作战能力、远大目标和利益，也面临相似的预算紧缩所导致的财政困境，有鉴于此，在保障两国分别对各自的资源拥有主权的前提下，法英之间的这种合作关系将综合利用两国的资源，以使各自的作战能力保持在最佳水平。”⁵⁷

显然，这种和睦关系的动力并非来自理想主义。诚如卡梅伦首相所言：“英国和法国共同经历了两次世界大战。现在，我们两国的勇士们每天在阿富汗并肩战斗。不过……这个条约立足于务实思考，并非感情用事。”⁵⁸ 英法两国曾在 1904 年签订“英法协约”，结束两国之间长期的敌意，一百多年后，现在的新合作关系被戏称为“撙节协约”，因为防

务预算缩减使得英法两国摒弃了“多年的相互猜忌”。⁵⁹ 萨科齐总统点明了其中的指导思想：“我们必须走务实之路，努力实现国家的远大目标，不能偏重意识形态，必须坚持我们的主导原则，关注西方世界的安全。”⁶⁰

米切尔指出，这种和睦关系为美国打开了一个机会窗口：“我认为，[英国和法国]加强双边合作，实际上开启了同美国进行三边合作的新机会。”⁶¹ 在这个意义上，美国空军目前处于 1950 年代以来从未有过的机遇大门的门口。当时担任空军助理副参谋长的理查德·纽顿中将 (Richard Newton) 赞同这个观点：“随着国防部开始缩减部队规模和努力开源节流，国际和产业伙伴合作关系将变得更加至关重要。”⁶² 同样地，三国空军参谋长也认为这些财政压力是三边合作计划的第三个推动因素：“我们都面临越来越大的财政压力，要求我们在资源减少的情况下仍然提供强大的空中力量。所有这些 [三个推动因素] 都促成我们加强合作，其战略意义不言而喻。”⁶³

“相互依存，合作，团结，伙伴关系，”这些词对于三国空军有什么含义？为了解答这个问题，三国空军参谋长从 2011 年 6 月开始组织了一系列战略交流活动。⁶⁴ 到目前为止，法、英、美空军的战略研究部门分别做东，先后在法国巴黎、英国克朗韦尔皇家空军学院以及美国华盛顿组织了三场战略研讨会。⁶⁵ 三国空军的合作努力从推动系统互通开始走向作战能力整合，是以减少冗余浪费，形成无缝整合作战，最终“通过加强合作提高作战效能”。三国空军参谋长在写给艾博利亚将军的信中说，这些研讨会不仅识别了三国利益和作战能力的共同点，而且找出了薄弱环节，尤其是在关键的指挥控制领域。他们表示，研讨会的结论与利比亚战事的实

际情况相吻合；强调指出改进“指挥控制的连贯性是近期内最迫切需要解决的重要事项”，并且认为这项工作是“提高战斗力、加快作战节奏、利用有限预算资源获得最大效应的最有效途径。”⁶⁶

以此思想为指导，法国、英国和美国空军于 2012 年 12 月在里昂-凡尔登山空军基地组织了第四场三边研讨会。这场研讨会会有两个目的。第一个目的和前三场研讨会一样：培养三国空军官兵相互之间的信任，建立被称赞为“严峻挑战 2010”演习持久价值的那种个人关系。如上文所述，举行此演习的想法来自艾博利亚将军，他在将近 40 年前曾经受益于一个交流计划，在科罗拉多斯普林斯的美国空军军官学院当过六个月的交流学员；该交流计划于 1968 年开始实施，其目的是防止法国和美国失去所有的联系。⁶⁷ 若干年后，他再次来到美国，到空军战争学院深造。“严峻挑战 2010”演习和“奥德赛黎明”行动证实了这种个人之间沟通的益处，而上述研讨会则提供了这样的机会。尽管这样的沟通交流也许要在许多年之后才会开花结果，但是正如布里德勒夫将军 (General Breedlove) 在 2012 年 4 月的华盛顿研讨会上所说：“我们不能指望以一天努力或一项政策构建出今后 30 年的友好关系。”⁶⁸

当然，要想实现第二个目的，即清除阻碍提高作战效能的障碍，仅仅是建立关系还不够；因此，在里昂研讨会上，三国空军代表分析了战略层面的政策、作战层面的障碍，以及改进指挥控制流程、基础结构和信息分享方面涉及的技术挑战。美国陆军上校乔纳斯·沃格赫特 (Jonas Vogelhut) 最近撰写的一篇文章提到这方面的问题，很精辟地论述了在信息安全和分享要求之间取得平衡的难度。⁶⁹ 他指出，所有相关方都必须“制订、

改进和实施相关政策、流程及技术”，以允许三国空军“快速和有效地分享敏感的任务指挥信息”。⁷⁰ 这种必要性其实不是一个新的挑战，2004年美国国家军事战略已经指出：“实现与盟国和伙伴国分享态势感知，将要求有相容的信息系统和安全流程，可保护敏感信息，同时不会削弱多国合作伙伴与美国部队有效协同作战的能力。”⁷¹ 阻止分享敏感的任务指挥信息和态势感知的障碍，必须在战争冲突开始前予以清除。如上文所述，在“奥德赛黎明”行动期间，美国没有向盟军合作伙伴提供许多情报，因为“许多美国参战单位不了解关于确定保密等级和披露范围的规定。”⁷² 尽管负责向外国合作伙伴披露保密信息的军官们做了很大努力，最后还是花了一个星期的时间才能够“将[可以披露的信息]提供给[“奥德赛黎明”行动盟军部队]”。⁷³ 这是一个很好的例子，说明必须清除这些障碍，才能与盟国空军部队——尤其是俗称为“五眼协议”的美英加澳新五国情报分享协议没有包括在内的国家的部队——协同作战。

实质上，诚如《国防部 2010-2012 年信息架构战略计划》所述，若要实现三国空军参谋长的愿景，则必须有文化变革：三国空军官兵都必须意识到信息共享障碍给盟军有效作战带来的问题，并且需要“采用……新的思维方式……和新的思路来清除[这些障碍]”。⁷⁴ 当然，空军官兵自己无法改变决策层的协议和政策，但是三国空军可以倡议变革。沃格赫特上校指出，尽管国防部颁布了具体指令，说明需要清除阻止有效进行信息共享的障碍，但是“实际做起来却很困难，也很费时间，无助于快速变革。”⁷⁵ 要改变文化，改变思维方式，以及最终改变政策，需要时间，就像上文所述布里德勒夫将军认为建立友好关系需要时间一样。但是，由于预

算削减，在新的战略环境中有效投射空中力量将越来越取决于我们在盟军中有效指挥和控制作战行动并分享敏感信息的能力。

结语

但是也存在未知的未知，那些我们不知道我们还不知道的东西。

— 前国防部长拉姆斯菲尔德，2002年

空军此次紧急应召临危受命干预利比亚局势，很可能预示了今后冲突的特征。2008年法国防务白皮书过渡新版指出，全球化使我们进入了“战略不确定性”时代。⁷⁶ 法国白皮书称其为“不确定的、不易预测的世界”，其特点是“各种危机快速扩散”。⁷⁷ 哈蒙德先生说，未来的安全环境“无法预测[和]变化多端”；而且“没有任何一个国家能够通过单独行动而成功地应对所有威胁，甚至美国也没有这种能力。”⁷⁸ 这个观点与美国总统艾森豪威尔和英国首相麦克米伦在半个世纪前的联合声明遥相呼应：“任何一国都没有能力单纯依靠自己的力量保障安全，只有共同努力才能做到……如果自由国家立场坚定，通过和谐协作使用各自资源，他们现在面临的极权主义威胁将迅速消退。”⁷⁹

利比亚行动是成功的，盟军合作伙伴们应该对空中力量的战绩感到自豪，但是正如皮克斯动画工厂（Pixar）联合创始人艾德·卡特莫尔（Ed Catmull）经常说的，“成功隐含问题。”⁸⁰ 三国空军的战略交汇必须用硅谷高科技公司赖以成功的创业精神来处理阻碍盟军协同作战的各种障碍。这种“新思路”极为重要。在资源缺乏和美国地缘战略中心移向亚洲的时代，对盟国合作伙伴的期望将会更高，而且我们比以往任何时候更需要作为一体化部队作战。

为了适应这个新战略环境的挑战，建设伙伴合作能力的路线图强调了动态合作关系的重要性，因为合作关系的重点不再是依靠美国武装力量执行任务，而正转向建设这种伙伴合作行动能力。⁸¹ 空军应继续发扬二次大战后的合作精神，利用利比亚行动的经验

教训，推动实现三国空军参谋长关于提高三国空军互依程度的愿景。利比亚行动证实了我们的努力方向是正确的，但是还有许多艰难的工作要做。美、法、英三国空军应在勇于创新的精神带领下，共同面对“战略不确定性”，即“未知的未知”。♣

注释：

1. 在美国空军协会此次大会前夕，即 2012 年 9 月 17 日，梅谢尔将军 (Gen Denis Mercier) 接替帕洛梅洛斯将军 (Gen Jean-Paul Paloméros) 担任法国空军参谋长。9 月下旬，帕洛梅洛斯将军接替艾博利亚将军 (General Abrial) 担任北约盟军转型最高统帅。由于时间冲突，三国空军参谋长皆指派代表主持这场专题讨论会，这三位代表分别是：美国空军助理副参谋长弗兰克·格伦克中将 (Lieutenant General Frank Gorenc)、法国空军战略航天研究中心主任吉尔·勒摩恩少将 (Maj Gen Gilles Lemoine) 和英国皇家空军主管人事的副总司令安德鲁·普尔福德中将 (Air Marshal Andy Pulford)。
2. US Department of Defense, Building Partnership Capacity: QDR Execution Roadmap [建设伙伴合作能力：四年防务评估报告执行路线图], (Washington, DC: Department of Defense, 22 May 2006), 3, <http://www.ndu.edu/itea/storage/790/BPC%20Roadmap.pdf>.
3. 同上。
4. 法国帕洛梅洛斯将军、英国戴尔顿空军上将和美国空军前参谋长施瓦茨将军首先提出这个合作计划。
5. “Ernest Rutherford” [欧内斯特·鲁瑟福], New Zealand History online, <http://www.nzhistory.net.nz/people/ernest-rutherford>.
6. Gen Norton Schwartz, Air Chief Marshal Sir Stephen Dalton, and Gen Jean-Paul Paloméros, “Libyan Air Ops Showcase French, UK, US Partnership” [利比亚空战展现了法国、英国和美国的伙伴合作关系], Jane's Defence Weekly 49, no. 12 (21 March 2012): 19.
7. 同上。
8. Col Jim Drape, “Building Global Partnerships: 112 Grips about the French Revisited” [建设全球伙伴合作关系——重温对法国人的 112 条抱怨], Air and Space Power Journal 26, no. 2 (March-April 2012): 53, 59, 62, (also see ASPJ-Chinese edition, summer 2012), <http://www.airpower.maxwell.af.mil/digital/PDF/Issues/2012/ASPJ-Mar-Apr-2012.pdf>.
9. Aaron Church, “France in the Fold” [法国是自己人], Air Force Magazine, 95, no. 2 (February 2012): 50-55, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Documents/2012/February%202012/0212france.pdf>.
10. 同上，第 54 页。
11. “France Says 4 Troops Killed in Eastern Afghanistan” [法国称有 4 名士兵在阿富汗东部阵亡], New York Times, 6 June 2012, <http://www.nytimes.com/2012/06/10/world/asia/france-says-4-troops-killed-in-eastern-afghanistan.html>. 另参看 “Operation Enduring Freedom” [持久自由行动], iCasualties.org, <http://icasualties.org/oef/>.
12. Amb. Ivo Daalder, “Remarks to the Press on Libya and Operation Unified Protector” [关于利比亚和联合保护者行动对新闻界的谈话], United States Mission to NATO, 8 September 2011, <http://nato.usmission.gov/libya-oup-90811.html>.
13. “Libye: Point de situation n° 50—bilan de l’opération Unified Protector” [利比亚：情势分析 #50 — 评估联合保护者行动], Ministère de la Défense, 8 November 2011, <http://www.defense.gouv.fr/operations/autres-operations/operation-harmattan-libye/actualites/libye-point-de-situation-n-50-bilan-de-l-operation-unified-protector>.
14. Patrick Facon, Du Golfe à la Libye: 20 ans d’opérations aériennes [利比亚海湾：20 年空战历史]; (ECPAD/EDITEAL, 2011), 186.
15. “G8: Zone d’exclusion aérienne autour de Deauville” [八国集团首脑会议：多维耶空中禁区], ouest-france.fr, 12 May 2011, http://www.ouest-france.fr/actu/actuLocale_-G8-zone-d-exclusion-aerienne-autour-de-Deauville_40790-1794947-----14220-aud_actu.Htm.
16. “NRF 17” [第 17 批北约反应部队], 9 February 2011, http://www.nobleardent.cdaoa.fr/GB/index.php?option=com_content&view=article&id=122&Itemid=136.

17. “Les forces françaises en Côte d’Ivoire” [法国军队在科特迪瓦], Ministère de la Défense, 2012, <http://www.defense.gouv.fr/operations/cote-d-ivoire/dossier/les-forces-francaises-en-cote-d-ivoire>.
18. “Les avions français interviennent en Libye” [法国飞机在利比亚的干预行动], Le Point.fr, 19 March 2011, http://www.lepoint.fr/societe/les-avions-francais-interviennent-en-libye-annonce-sarkozy-19-03-2011-1308716_23.php.
19. Elizabeth Pineau, “Actualités, Libye, misson, la France première a ouvrir le feu” [利比亚使命, 法国不得不首先开火], Reuters, <http://irmineblancdumonde.wordpress.com/2011/03/20/actualites-libye-misson-la-france-premiere-a-ouvrir-le-feu/>.
20. 同上。
21. “Libye: Première mission aérienne pour la TF 473” [利比亚: 第 473 特遣队的首次空中作战任务], Ministère de la Défense, 23 March 2011, <http://www.defense.gouv.fr/operations/autres-operations/operation-harmattan-libye/actualites/libye-premiere-mission-aerienne-pour-la-tf-473>.
22. Philippe Gros, De Odyssey Dawn à Unified Protector: Bilan transitoire, perspectives et premiers enseignements de l’engagement en Libye [从“奥德赛黎明”行动到“联合保护者”行动: 利比亚战事的概评、观点和主要经验教训], Fondation pour la Recherche Stratégique, note no. 04/11, <http://www.frstrategie.org/barrefRS/publications/notes/2011/201104.pdf>.
23. 美国驻欧空军部队指挥官罗杰·布雷迪将军 (Gen Roger Brady) 致美国空军参谋长、美国欧洲司令部司令官、北约盟军转型最高司令部和联合部队司令部司令官的信函, 主题: Challenges to NATO Interoperability [北约系统互用性的挑战], 21 July 2010.
24. 同上。
25. Amy McCullough, “The Libya Mission” [利比亚使命], Air Force Magazine 94, no. 8 (August 2011): 30, <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Documents/2011/August%202011/0811mission.pdf>.
26. “Operation UNIFIED PROTECTOR Final Mission Stats” [联合保护者行动最终使命统计数据], fact sheet, North Atlantic Treaty Organization, 2 November 2011, http://www.nato.int/nato_static/assets/pdf/pdf_2011_11/20111108_111107-factsheet_up_factsfigures_en.pdf.
27. Gen Ralph Jodice, Ateliers du CESA, “L’Armée de l’air à l’épreuve des opérations en Libye” [空军在利比亚的战况], Ecole militaire, Paris, 6 December 2011.
28. 见注释 25, 第 30 页 (参看边栏, “US Domination of NATO Comes at a Cost” [美国主导北约的代价])。
29. C. J. Chivers and Eric Schmitt, “In Strikes on Libya by NATO, an Unspoken Civilian Toll” [北约对利比亚的攻击中, 很少提及的平民伤亡], New York Times, 17 December 2011, <http://www.nytimes.com/2011/12/18/world/africa/scores-of-unintended-casualties-in-nato-war-in-libya.html?pagewanted=all>.
30. Dr. Christian F. Anrig, “Allied Air Power over Libya: A Preliminary Assessment” [简评盟军空中力量在利比亚行动中的运用], Air and Space Power Journal 25, no. 4 (Winter 2011): 99, http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/2011/2011-4/2011_4_09_anrig.pdf.
31. “Reporting in Libya and Dodging Bullets, Bombs” [枪林弹雨中实地报道利比亚战况], NPR, 28 July 2011, <http://www.npr.org/2011/07/28/138603244/reporting-in-libya-and-dodging-bullets-bombs>.
32. “Remarks by the President in Address to the Nation on Libya” [总统向全国发表的有关利比亚问题的讲话], National Defense University, Washington, DC, 28 March 2011, <http://www.whitehouse.gov/photos-and-video/video/2011/03/28/president-obama-s-speech-libya#transcript>.
33. Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale, Interministerial Study [跨部委研究报告], 54.
34. 见注释 14, 第 7 页。
35. 见注释 14, 第 7 页。
36. Giovanni de Briganti, “Rafale in Combat: ‘War for Dummies’” [“阵风”参战: 战争如同玩电子游戏], defense-aerospace.com, 31 May 2011, <http://www.defense-aerospace.com/articles-view/feature/5/125860/rafale-in-combat%3A-%E2%80%9Cwar-for-dummies%E2%80%9D.html>.
37. 同上。
38. 见注释 30, 第 98 页。
39. Secretary of Defense Robert M. Gates, “The Security and Defense Agenda (Future of NATO)” [安全和防务日程 (北约的未来)], (speech, Brussels, Belgium, 10 June 2011), <http://www.defense.gov/speeches/speech.aspx?speechid=1581>.

40. 见注释 36。
41. “The Libyan Air Operation: A French Perspective” [利比亚空战：法国人的观点], (interview with Lt Gen Gilles Desclaux), Second Line of Defense, 22 October 2011, <http://www.sldinfo.com/the-libyan-air-operation-a-french-perspective/>.
42. “Operation Unified Protector (Was Odyssey Dawn) Explained (Day 81-104)” [联合保护者行动（继“奥德赛黎明”行动之后）第 81-104 天], Aviationist (blog), 1 July 2011, <http://theaviationist.com/tag/precision-guided-munitions/>.
43. Michel Cabirol, “La France a tiré plus de 4.500 munitions en Libye” [法国在利比亚投放了 4,500 多枚炸弹和导弹], LaTribune.fr, 6 October 2011, <http://www.la Tribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/20111006trib000654710/la-france-a-tire-plus-de-4.500-munitions-en-libye.html>.
44. Jean-Dominique Merchet, “Libye: La facture des missiles de croisière Scalp s’élève (déjà) à plus de neuf millions d’euros” [利比亚：SCALP 巡航导弹的费用上涨九百多万欧元], Marianne2.fr, 6 April 2011, http://www.marianne2.fr/blogsecretdefense/Libye-la-facture-des-missiles-de-croisiere-Scalp-s-eleve-deja-a-plus-de-neuf-millions-d-euros_a212.html.
45. 同上。
46. Robert Wall and Amy Svitak, “French, German UAV Programs Progress” [法国和德国无人机计划的进展], Aviation Week and Space Technology 174, no. 21 (18 June 2012): 41, http://www.aviationweek.com/Article/PrintArticle.aspx?id=article-xml/AW_06_18_2012_p40-467399.xml&p=1&printView=true.
47. 见注释 33, 第 76 页。
48. Institute of Land Warfare, Defense Report: The French-British Defense Treaty; Setting History Aside? [防务报告：法英防务条约；摒弃历史恩怨?], (Arlington, VA: Institute of Land Warfare, Association of the United States Army, January 2011), 1, http://www.ausa.org/publications/ilw/Documents/DR%2011-1_LOWRES.pdf.
49. 同上。
50. 帕洛梅洛斯将军、施瓦茨将军和戴尔顿爵士致北约盟军转型最高统帅艾博利亚将军的信函，2012 年 7 月 7 日。
51. Hon. Philip Hammond (address to the Centre for a New American Security [在新美国安全中心的演讲], Washington, DC, 18 July 2012), <http://www.mod.uk/DefenceInternet/AboutDefence/People/Speeches/SofS/20120718AddressToTheCentreForANewAmericanSecurity.htm>.
52. “American, British, Canadian, Australian and New Zealand Armies' Program” [美英加澳新陆军合作计划], <http://www.abca-armies.org/>.
53. “Une certaine idée de la France” [对法国的某种设想], Fondation et Institut Charles de Gaulle, http://de-gaulle-edu.net/sentrainer/trois_commt/certaineidee.htm.
54. Leo G. Michel, Cross-Currents in French Defense and U.S. Interests [法国防务和美国利益的交叉对流], Strategic Perspectives, no. 10 (Washington, DC: National Defense University Press, April 2012), 1, <http://www.ndu.edu/inss/docUploaded/Strategic%20Perspective%2010.pdf>.
55. Wikipédia: L'encyclopédie libre s.v. “Retour de la France dans le commandement intégré de l’OTAN” [法国返回北约集成司令部], 25 July 2012, http://fr.wikipedia.org/wiki/Retour_de_la_France_dans_le_commandement_int%C3%A9gr%C3%A9_de_l%27OTAN.
56. 见注释 6, 第 9 页。
57. 见注释 33, 第 70 页。
58. “UK and France Open ‘New Chapter’ on Defence Cooperation” [英国和法国开启防务合作“新篇章”], Number10.gov.uk (official website of the British prime minister's office), 2 November 2010, <http://www.number10.gov.uk/news/pm-welcomes-president-of-france-for-uk-france-summit/>.
59. “Britain and France to Share Nuclear Secrets As Cameron and Sarkozy Sign Historic 50-Year Military Agreement” [卡梅伦和萨科齐签署有历史意义的 50 年军事协议，英国和法国将分享核机密], Daily Mail, 2 November 2010, <http://www.dailymail.co.uk/news/article-1325863/Britain-France-sign-historic-50-year-military-agreement.html>.
60. 见注释 55。
61. Stephen Taillat, “La défense française vue des États-Unis: Entretien avec Leo G. Michel” [美国眼中的法国防务：与里奥·米切尔探讨], alliancegeostrategique.org, 8 May 2012, <http://alliancegeostrategique.org/2012/05/08/la-defense-francaise-vue-des-etats-unis-entretien-avec-leo-g-michel/>.

62. “Partnerships Crucial to DOD Success” [对于国防部成功至关重要的伙伴合作关系], *airforce-magazine.com*, 30 November 2011, <http://www.airforce-magazine.com/DRArchive/Pages/2011/November%202011/November%2030%202011/PartnershipsCrucialtoDODSuccess.aspx>.
63. 见注释 6, 第 19 页。
64. 见注释 6, 第 19 页。
65. Group Capt Tim D. Q. Below, “Whither the Leading Expeditionary Western Air Powers in the Twenty-First Century?” [三军主盟领导北约远征军走向复兴], *Air and Space Power Journal* 26, no. 4 (July-August 2012): 121, (另参看 ASPJ-Chinese edition, winter 2012), <http://www.airpower.maxwell.af.mil/digital/pdf/articles/Jul-Aug-2012/V-Below.pdf>.
66. 见注释 50。
67. “History: The Origin of the Exchange” [历史：交流计划的起源], *Le Trait de Union*, <http://www.faireface.com/>.
68. Gen Philip Breedlove (remarks to Trilateral Strategic Engagement Workshop, Smart Center [研讨会发言], Andrews AFB, MD, 25 April 2012).
69. Col Jonas Vogelhut, “Coalition Mission Command: Balancing Information Security and Sharing Requirements” [盟军任务型指挥：平衡信息安全和分享要求], in *Information as Power: An Anthology of Selected United States Army War College Student Papers* [信息就是兵力：美国陆军战争学院学员论文选编], vol. 6, ed. Jeffrey L. Groh et al. (Carlisle Barracks, PA: US Army War College, May 2012), 129-47, <http://www.carlisle.army.mil/dime/documents/Information%20as%20Power%20%28Volume%206%29%202012%20Web%20Version.pdf>.
70. 同上, 第 130 页。
71. Joint Chiefs of Staff, *The National Military Strategy of the United States of America: A Strategy for Today; A Vision for Tomorrow* [美国国家军事战略：今天的战略，明天的愿景], (Washington, DC: Joint Chiefs of Staff, 2004), 17, <http://www.defense.gov/news/mar2005/d20050318nms.pdf>.
72. Joe Quartararo Sr., Michael Rovenolt, and Randy White, “Libya’s Operation Odyssey Dawn: Command and Control” [利比亚“奥德赛黎明”行动：指挥与控制], *Prism* 3, no. 2 (March 2012): 152, http://www.ndu.edu/press/lib/pdf/prism3-2/prism141-156_quartararo-all.pdf.
73. 同上, 第 153 页。
74. Department of Defense, *Department of Defense Information Enterprise Strategic Plan, 2010-2012* [国防部 2010-2012 年信息架构战略计划], (Washington, DC: Department of Defense, n.d.), iii, <http://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/DodIESP-r16.pdf>.
75. 见注释 69, 第 134-35 页。
76. 见注释 33, 第 7 页。
77. Nicolas Sarkozy, *The French White Paper on Defence and National Security* [法国防务和国家安全白皮书], (New York: Odile Jacob Publishing, 2008), 11, 23, http://merl.ndu.edu/whitepapers/france_english2008.pdf.
78. 见注释 51。
79. Dwight D. Eisenhower, “Declaration of Common Purpose by the President and the Prime Minister of the United Kingdom” [美国总统和英国首相关于共同目的之声明], 25 October 1957, in *The American Presidency Project* [美国总统任期计划], by Gerhard Peters and John T. Wooley, <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/print.php?pid=10941>.
80. Peter Sims, “What Google Could Learn from Pixar” [谷歌可以向皮克斯动画工厂学习什么], <http://petersims.com/>.
81. 见注释 2, 第 3 页。



吉姆·德雷普, 美国空军上校 (Col Jim Drape, USAF), 美国空军军官学院毕业, 哈佛大学肯尼迪政府学院公共政策硕士, 现作为派赴法国空军参谋部的交换军官, 服务于历史悠久的巴黎军事学院空天战略研究中心战略事务部。他毕业于法兰西战争学院, 因撰写一篇描述他自己对法国人的偏见如何转变的文章而获得劳瑞尔将军 (General Laurier) 奖。赴法国之前他指挥驻关岛安德森空军基地的第 734 空中机动中队, 并在华盛顿特区美国国会工作三年, 服务于众议院空军联络办公室, 还在内华达州众议员吉姆·吉本斯 (Cong. Jim Gibbons of Nevada) 办公室担任立法研究员。上校是高级飞行员, 拥有超过 2,500 小时飞行经验, 他也担任过第 15 编号空军司令官的随从副官, 及美国空军军官学院经济学助理教授。