

# 优化项目规划、项目制定、项目采购三环相扣的流程

## Taming the Tigers: Recapturing the Acquisition Excellence of Our Planning, Programming, and Acquisition Three-Ring Circus

罗伯特·凯恩, 美国空军少将 (Maj Gen Robert Kane, USAF);  
杰森·巴托洛梅博士, 美国空军中校 (Lt Col Jason Bartolomei, PhD, USAF)

美国空军的采购结构是需求—预算—采购的三位一体“A”字形流程, 而具体的做法远欠完善, 缺少足够的“交换空间”(trade space)分析, 未能通过资金的使用获得最大利益。所谓“交换空间”, 是由“交换利弊”和“发挥空间”两个英文短语掐尾去头合并而成, 表示领导人有多项选项, 可以考量这些选项的利弊得失。探讨交换空间的目的, 在于拓宽选项的限制, 从中发现最佳的选择。因为我们没有注重拓展交换空间, 影响了空军部长和参谋长做出决策的质量和时效。问题的核心, 归于系统性失误, 即我们没有构建交换空间, 而无此交换空间, 我们就无法将互相独立的项目规划、项目预算和项目采购这三个流程所使用的信息加以归纳整合, 也就无法为空军领导层的决策过

程提供全面和完整信息。我们未能有效地整

CFLI = 空军核心职能主导整合机构  
AFCS = 空军企业化管理机构  
AFAqc = 空军采购执行机构

合这些流程, 就产生了计划上的不稳定, 导致成本超支和进度延误, 由此进一步为政界的批评提供口实, 妨碍未来计划的制定, 最终削弱我们生成最大作战价值的能

力。这种局面, 在我们面临重大预算危机和国防开支削减压力时, 尤其需要关注。为说明这一点, 图1通过理论性的“利益成本对比”示意图, 把价值定义为按成本计算的利益。我们担心的是, 空军所花的钱没有生成最大利益, 如果任其下去, 我们将陷入作战能力削弱的风险, 而面临的安全形势将更加严峻

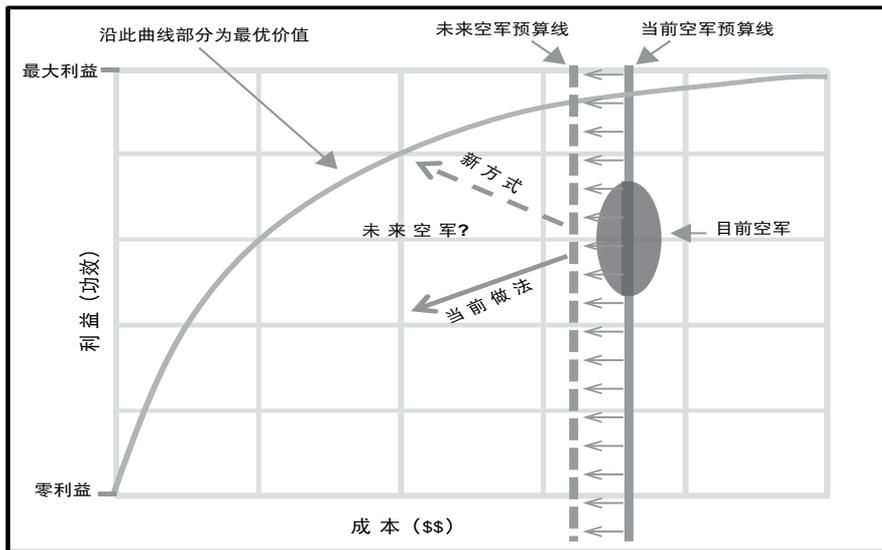


图1：利益成本对比确定价值示意图

和多元，必然要求空军提供全频谱先进天空、太空和网空行动能力。<sup>1</sup> 扭转目前状态需要新思维和新方式。

为使提供的各种选项更有效，我们需要采用一个全面的注重价值的方式，以此方式发现能最大程度提升空军能力和预算的选项，同时充分发挥空军既定的采购流程的优势，让决策者更清楚看到各种决策的交换空间。这种新方式将利用空军的项目规划、预算和采购流程中的最好信息，让空军领导人充分知情，能同时评估假设条件、成本、利益，以及各种决策选项，从而扩大利益与成本之间的权衡和交换。这种方式灵活可调，既能探究行动能力或任务—需求水平分析在战略层面构成哪些互利交换，也可探讨特定系统和项目之间的互利交换。进一步，此方式能作为必要的论证手段向国防部长办公室和国会成员展示空军投资的明确依据。为此，本文首先审视空军目前的“A”字形采购流程，然后同其他大型组织进行比较，看看他们如何成功地处理涉及优先排序和交换空间分析的挑战。最后本文提出一种新的符合空军需要的价值驱动方式，以整合空军的采购流程，改进空军提供价值最大化解决方案的能力。

## 空军目前的流程：三环相扣和各自为阵的问题

空军目前的“A”字形采购流程，和国防部的采购流程一样，由三个决策支持系统组成“三环相扣”的结构（图2），包括：

空军核心职能主导整合机构（CFLI），由各一级司令部司令共同领导，负责发现、评估和排序空军的能力需求。CFLI运用空军层级的需求确定流程，确定空军十二项（加上教育训练，即将扩展成十三项）核心职能的作战需要，并将之转化为设定优先投资、维持、或者剥离的建议方案，供空军企业化主管机构决策参考。CFLI的作用在继续演变。

空军企业化管理机构（AFCS）执行项目规划/制定/预算/实施流程，此流程由三个性质不同但相互关联的阶段组成：(1) 项目规划，为空军编写项目规划指导文件；(2) 项目制定，为空军编制项目目标备忘录；(3) 预算编制，提出总统预算案中空军的预算部分。<sup>2</sup> AFCS由空军部副部长/空军副参谋长共同主持和领导，由战略计划和项目管理局管理。AFCS把CFLI的投资建议、各司令部对运作和维护的反馈意见，以及由空军采购系统提供的项目数据，归纳为建议的项目目标备忘

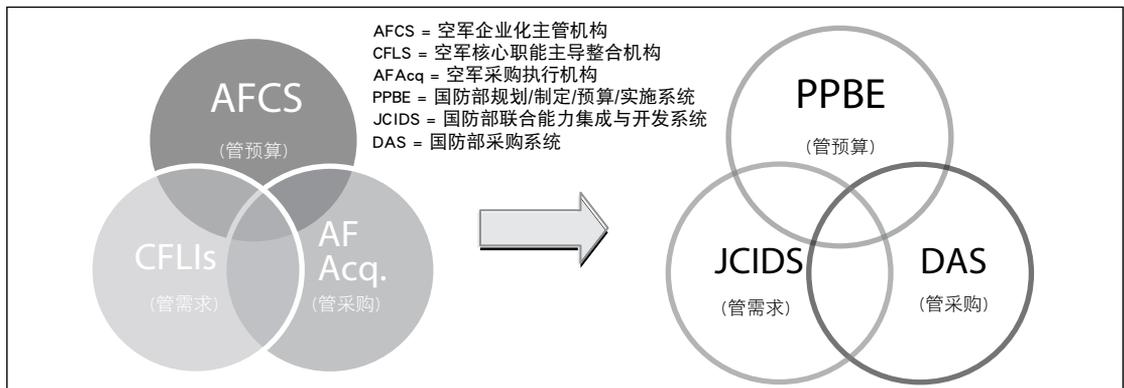


图2：空军的采购决策支持系统（左）仿照国防部的采购决策支持系统（右）

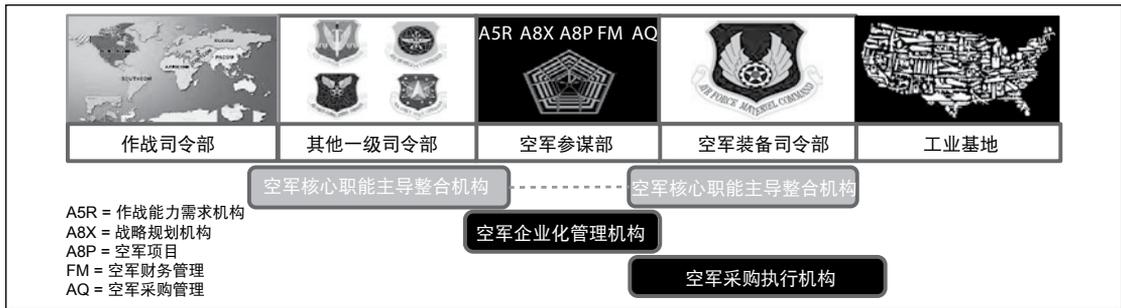


图 3：空军的采购体系

录，呈交空军部长和参谋长考虑和批准。备忘录一旦获得批准，便成为空军预算编制的输入内容。

空军采购执行机构（AFAqc）执行国防采购系统程序，即通过与合适的工业伙伴合作并择取能满足要求的商业解决方案，来获取军队所需的系统和装备，支持作战需要。空军采购执行机构领导此采购系统，通过项目执行官组织实施，并由空军装备司令部组织、培训和装备。该采购系统将“联合能力集成与开发系统”确定的需求，以及规划/制定/预算/实施系统配置的预算，演变为作战部队所需的物资和装备。最重要的是，空军采购执行机构与这些需求的主人协作，运用采购流程，与工业合作伙伴保持透明和公开的交流，才能最有效的探索、制定和表述具备潜在交换空间的各种选项，供空军部长

和参谋长选择，包括考虑对装备全生命周期成本的影响，有效实现装备汰换和现代化。

在组织层面，相关责任分布于整个空军体系（图 3）。每个组织把信息，资金和 / 或物资装备转换成其他组织使用的产品。本文依次扼要检视每一个系统。

信息、资金和物资装备目前经由每个系统流动的情况由图 4 说明。CFLI（图 4 上左）为空军每项核心职能编制优先需求列表；此外，CFLI 必须阐述这些需求并用“联合能力集成与开发系统”的流程，按照需求文件形式制成文件，提供给 AFAqc。AFCS 将 CFLI 需求列表与 AFAqc 提供的项目数据对照并排列优先顺序，制定空军项目目标备忘录，此备忘录最终成为总统预算的组成部分。在国会批准该预算后，AFAqc 加以实施，获取指

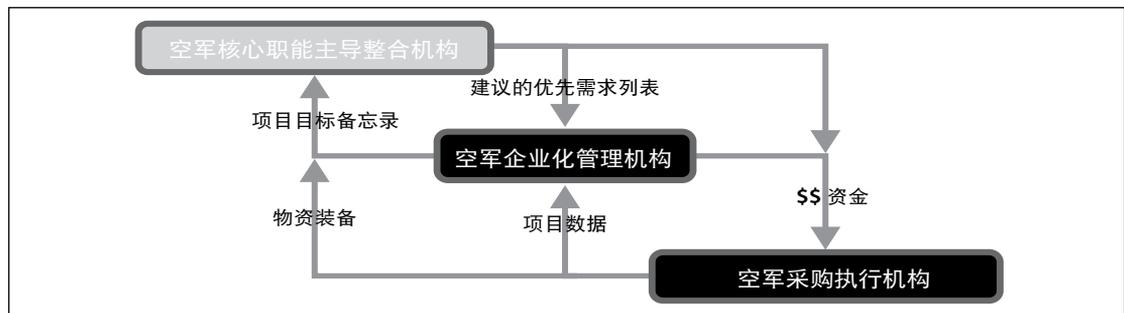


图 4：空军各采购决策支持系统之间的互动

定的武器装备，满足 CFLI 建议的、并得到空军部长和参谋长批准的需求。

在空军中，要想使投资的价值最大化非常困难，因为缺少共同认可的价值命题，又因为这些流程之间计算价值的因素零乱无章。每个流程都是局部优化，能产生其所需的产品 / 能力，却不能与其它流程有效地交流和沟通，不能有助于价值的最大化，或生成对空军及其作战部队有效的选项。出现这种情况，是因为决定价值的成分（如选项设定、利益评估、成本计算和制约因素特征）发生在不同的系统中，并受不同激励因素驱使。每个系统自有一套假设条件和制约条件，生成孤立的、未整合的沟通文件，既不符合其他决策流程的时间要求也不能对其产生影响。以下章节概述我们的发现。

### 制定选项

CFLI、AFCS 和 AFACq 作为三个不同的流程，各以自己的思维检视选择方案。CFLI 作为规划制定者从解决方案系统（系统 A 对比系统 B）的角度来考虑；AFACq 作为采购机构注重的是设计、生产速度、合同类型和修改选项；AFCS 作为项目预算控制官关注的是资金数额。空军各级领导人通常在做决策时，面对的选择方案都没有足够的交换空间。典型的情况是，这些选择方案无非归于三种类型：(1) 过于乐观的解决方案；(2) 过于悲观的解决方案；(3) 办事人员希望上级能选中的解决方案。每个流程都是闭门产生一系列选择方案，它们很少详尽无遗，也很少与其他决策支持系统协调。进一步，这些选择方案常常在流程中很迟才提出来，没有时间做坚实的商业论证，并常常以非对即错的二元决策形式出现。这通常导致不完善不周全的

决策，易受政治或其他压力的影响，从而影响或改变空军决策的方向。

### 评估利益

每个流程计算利益的角度也不同。CFLI 必须“关注”空军的核心职能，根据核心职能大纲计划来评估利益。CFLI 衡量成功的标准是能否确保总体责任权限的必要比例，实现一级司令部追求的核心职能大纲计划要求且风险最低。在军事需求确定以及采购决策备忘录获得领导人签署后，AFACq 衡量成功的标准是能否完成项目和用完全部预算资金；至于能否在一个项目和另一个项目之间加强一些互利交换，或者是否采取措施削减项目开支甚至砍掉自己管理下的注定失败的项目，项目经理们通常都没有这样的积极性。此外，每个项目需要耗费数千个工时的人力来评估项目的执行情况，调度未指定用途的资金，确保每一分钱都化在正确用途上。<sup>3</sup> 这一切措施，都是把重点放在原定的（经常是确定具体日期的）军事需求上，而很少关注当前的以及新始出现的军事需求上。AFCS 衡量成功的标准是能否平衡预算帐目，能否最大程度提升空军为完成自身使命所需的总体责任权限。综合来看，这种方式可能导致形成过于昂贵的和弊多利少的决策，负面影响必要作战能力的生成，难以跟上迅速变化的世界，最终阻碍我们满足空军、国防部和国家的长期战略利益和政策需要的能力。

### 计算成本

空军制定项目决策的主要动因是成本，而非价值。每个流程涉及成本，但出于不同原因而使用不同方法和来源。空军成本分析局、采购财务管理办公室、国防部长成本和项目评价办公室、分析 / 评估 / 经验归纳部门，以及战略规划和项目部门，经常采用不同的

成本计算方法和来源制定各自的成本估算。目前，CFLI 并非按需求优先顺序来估算成本。AFAcq 提供成本数据给 CFLI 和 AFCS 用作其决策依据。我们常常过分强调未来各年防务计划如何受限，而不重视就长期愿景和优先推动建立内部和外部的共识。

### 时机问题

每个流程都按照自己的决策周期运行，而不与其他流程协调和同步。例如，计划和规划流程的领导人在确定采购战略和划拨好预算之前，不会参与采购流程。结果是，有些疑问未清或未获支持的高成本战略项目在高级领导人尚未商定好最佳办法之前，就可能已经到达关键的进度里程碑。规划制定人员常常在没有咨询过项目官和采购专家的意见，就提出配置最先进技术的要求，而项目官和采购专家更了解资源的限制，原本可能推荐性价比更好的低风险成熟技术解决方案。

要想在整个空军中形成一个协调运作的完整系统流程，就要求各个独立流程之间共享信息，有共同的价值估算，以共同的方式来评估利益和成本。每做一项决策，必须首先阐述利益相关部门的需求，明确计算这项决策所能提供的价值的基础。计算利益和成本所依据的假设条件，必须是完整的，并对评选各种选项的各相关方透明。有关领导人必须在空军整个决策周期中及时获得这些信息。决策者因为必须对空军参谋部的主要使命及其相关流程负责，所以面对的选项应尽可能多，这样更有利于他们直觉判定成本和利益之间的交换和平衡。简言之，我们的系统和一级司令部司令官的建议，必须有利于为空军部长和参谋长做好决策提供最大的交换空间。

### 其他大型组织怎么做？

带着对新观念的追求，我们调查了《财富 500 强》中前 10 大巨头公司以及其他具有全球视野和多种能力的军队如何实施成功的流程，如何优化及关联需求、预算和采购。我们分析了每家公司向股东提交的年度报告，访谈了华尔街分析师和顶尖商学院教授和军事改革专家，然后把我们的发现与我们对空军的流程的分析进行对比。虽然民间企业和军队的使命有根本性的不同，我们还是找出很多共通之处和有益的见解，思维因此而拓宽。

我们分析的大公司，在组织结构上与空军类似。每家公司的管理层次结构中，都由一个企业领导班子（就像我们的空军参谋部）和多个主要业务单位（就像我们的一级司令部）组成。公司努力为股东（那些影响公司行动或受其影响的利益相关者）追求价值最大化（预期的和实际的成本收益），所有公司的中心目标都是最大程度提高股东价值。正因如此，公司各种决策（如出售公司某部分业务以削减成本，增加或减少员工，实施冒险的方案，分配资金，等等）和价值目标的实现之间保持着关键联系，这种联系对于这家公司的成功来说至关重要。我们发现，每家公司的每个商业部门都将本部门局部目标同公司的全局目标紧密挂钩，做好短期收益和长期目标之间的细微平衡。企业的做法与国防部的做法形成明显对照。前国防部负责采购、技术和后勤的副部长肯·克里格（Ken Krieg）对工业界和国防部的区别做出以下解释：

在私营行业，如果你决定进行资本投资，尤其是大额投资，要上达董事长审批，如果数额巨大，更要经过董事会审批。

公司的每个部门——生产、市场、销售、财务等——所有部门的负责人都要同意这项决定，并作出承诺，确保实现投资目标。<sup>4</sup>

但政府部门的情况则不同，很多利益相关者常常是各打自己的小算盘，加上每年预算的波动变化，于是一个项目还未结果，就已脱轨翻车。

此外，我们发现所有企业为实现长期价值都注重一个共同挑战。每家公司都阐述未来的不确定性，并制定措施以管理风险和利用机遇。他们列举了使用的数据和先进的分析方法，并作出预测，就近期和远期决策提供信息依据。在很多情况下，他们将远期决策与公司的愿景明确挂钩，并列明数十年间的衡量指标。埃克森美孚公司的方法给我们印象尤其深刻：“我们对一系列潜在市场条件和时间跨度延续数十年的投资进行仔细的评估。我们做投资决定时，只考虑推进那些可能长期提升股东价值的机会。”<sup>5</sup>

大公司在—一个关键领域拥有明显的优势——他们拥有卓越的财会做法和工具。<sup>6</sup>他们使用后者作为管理和宣传交流手段，由此评估价值，调整内部利益，对内对外宣传决策，并整合管理系统，这一切在国防部中目前尚无法做到。克里格副部长解释说：“营利性企业还具备根据利润盈亏衡量工作成效的具体办法，这在国防部系统内却不那么简单……在国防部，衡量成效的是作战能力，而不是表格上的数字。”<sup>7</sup>

虽然企业和政府在决策做法上有很多不同，但都需要对各种决策支持流程进行合理简化和优化，做好互相之间的关联。因此，空军必须开发出更好的方式，计算和宣传利益相关者的价值，并制定出更完整的指导方

针，或者说是制定“整体和交叉组合”交换空间的蓝图。

## 以拓展交换空间来解决问题

有多种管理和分析方法可用于支持一个组织做好决策。这些分析方法常以经济学、市场学和财务学为基础，但它们多为工商企业量身定做，不能简单地套用于政府采购行为。我们确定需求时需要以下手段：(1) 一种能使假设条件和限制条件透明的方法；(2) 一种能同时评估决策的成本和利益的方法，此评估方法经常不以货币计值；(3) 能在多种假设场景下检视和比较更大量选项的手段，使决策者能直观检视并与数据之间互动互换，从而做出最合理的决策。

学术界认识到，当今技术、管理和政策问题的复杂性需要新思维才能解决，这种新思维必须超越传统上互不交叉的工程、管理和政策领域传统学科。<sup>8</sup>麻省理工学院工程系统部的研究人员正主导开发专门解决这些棘手问题的各种新工具和技术，这些学者结合市场、金融、政治学和工程学方面的最佳工具，帮助开发一个复杂的决策环境。其中一组研究人员研制出一种方法，能满足我们需求的需要，能让领导人模拟战略决策的利益和成本，直观看到这些数据在不同时间和假设场景中的变化。<sup>9</sup>他们的方法允许决策者能在数百甚至数千个选择方案中评估大量的交换空间。这种直观的方法可以经过改造后为我所用，包括下列步骤：

1. 依据相关假设设定问题、场景、或资源决策。
2. 确定利益相关者。
3. 规定如何评估利益和成本。
4. 设定一组可能的选择方案。

5. 计算 / 估计每种选择方案的成本和利益，并探讨交换空间。
6. 轮流以不同的场景或假设为背景，重复第 1 至第 5 步。

在国防部中，我们不妨以运输司令部为例，视之为一个真正了解如何向作战部队和整个国家提供最大价值的高度复杂的军事组织。从 1980 年代后期成立，到 1990 年代初期和中期高速发展，美国运输司令部不断演变，改进了其部队、项目、计划和运作，优化了运输能力。经此努力，该司令部确保能以经济合算而且完全有效的方式，不断满足当前的支援使命和未来的应急需要。<sup>10</sup>

为说明上述方法，我们在下文中借用美国运输司令部的一个名义案例，该司令部决定通过多种运输模式来满足高优先作战军事需要，我们通过此案例检视其作战 / 军事用途和商业论证。此案例立足于战役层面而非战略层面，因此我们相应简化了对利益和成本的计算，以及对选择方案的设定。此案例提供了一个循序渐进的过程，展现如何应用我们建议的分析方法。

### 第一步：依据相关假设设定问题、场景、或资源决策

在我们建议的方法中，首先是确定核心的根本问题，或者说是确定必须做出的资源决策和相应的假设。2007 年夏，国防部长向美国运输司令部领导下达任务，要求在年底之前将 3500 辆最新的防地雷反伏击战车 (MRAP) 运送到伊拉克和阿富汗。为实现国防部长的意图，运输司令部领导人必须制定一个计划，在资源限制范围内实现这一目标。

### 第二步：确定利益相关者

在此场景中，主要利益相关者不仅限于美国运输司令部，还包括空中机动司令部、军事海运司令部、空运合同商、海运合同商，国防部长和美国中央司令部。

### 第三步：规定如何评估利益和成本

对于这个问题，每个利益相关者目前都有自己对利益的独特计算和选择。在多数情况下，利益既未正式定义，也不与其他利益相关者分享。因此需要各方达成对利益的共识，从而推动整个系统内所有利益相关者朝着相同的方向努力。在此场景中，我们假设利益相关者设定了利益计算中的主要衡量标准（属性），如下：

- 反应时间：以向一个作战单位交付一辆 MRAP 的平均天数来衡量
- 能力：以每个月交付 MRAP 的数量来衡量
- 对其他作战行动的影响：基于 5 分制的定性方法（0 = 影响最小；3 = 对其他任务影响中等；5 = 干扰关键更高优先任务）

每种属性根据利益相关者认为哪些对他们有益来权重。要确定属性的实际权重非常耗时，学术界的文献包括多种通过分析导出权重的方法。<sup>11</sup> 确定这些权重难度虽大，但从长远来看会带来回报。简单说来，假设“反应时间”这个属性在重要性上比其他衡量标准大一倍。下一步，我们必须规定如何评估成本，就本例而言，是指交付一辆 MRAP 的平均费用。

### 第四步：设定一组合理的选择方案

设定一组坚实的选择方案非常不易。这组方案将包括不同层次的军事空运、商业空运、军事海运、商业海运，以及每种手段的多种组合。简言之，首先我们考虑一组共三

三种选择方案评估和对比				
	重要性	空运	海运	空 / 海运结合
反应时间（交付一辆 MRAP 的平均天数）	0.5	1 天	25 天	3 天
能力（每月交付 MRAP 的数量）	0.25	360	>500	>500
对其他任务的影响（低到高）	0.25	中等	低	低
成本（交付一辆 MRAP 的平均成本）		\$135,000	\$18,000	\$50,000

种可能的选择：(1) 使用空运；(2) 使用海运；(3) 两者结合使用。然后我们评估每种方案(见上表)的成本和利益。

**第五步：计算 / 估计每种选择方案的成本和利益，并探讨交换空间**

从表中我们现在得到必要的信息来分析各种选择。为做计算，我们把表中各种变量都规范化，然后将这些变量值乘以重要性栏中的数值，得出每种选择权重计算后的总值并标注入图 5。在对这些选项按照相同价值指标做出评估后，就可以进行“同类”比较。鉴于与成本和利益评估相关的风险，数据点实际上是代表这种不确定性的椭圆——不确定性越大，椭圆就越大。

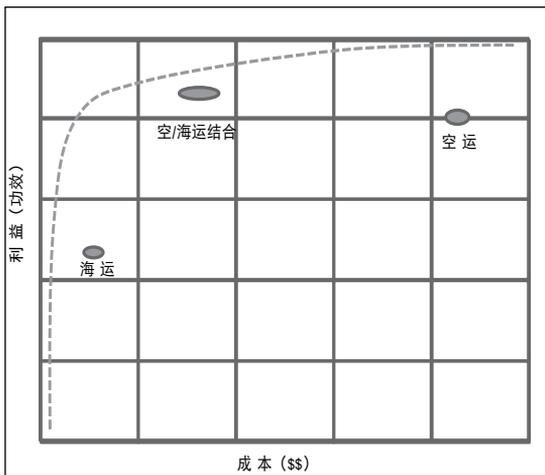


图 5：三种选择方案的利益和成本对比

我们看到，空 / 海运结合方案比空运和海运带来更显著的利益（以实际功效和加权平均利益标准衡量），因此表现出最高的价值。我们现在有了各种选择方案的交换空间的构成，用以对比各种选项，并能批判性思考如何更好地向前推进。于是下一个问题是：是否还有更好的价值替代方案，能同时以更低成本改善运作效果？

过去 20 年来，电脑建模和模拟极大地帮助了选择方案的制定。图 6 是使用麻省理工学院研究人员研发的办法做出的一个大型交换空间产品的例子。使用他们的办法，我们通过建模和模拟产生大量的选择方案，然后将这些方案按照上述定义的标准评估出其利益和成本并标注入图中。在图 5 和图 6 中，用虚线表示的“最佳”选择方案不可能做到

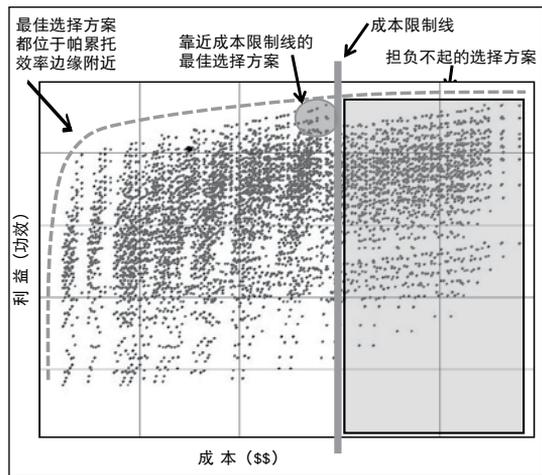


图 6：数千选择方案的名义价值交换空间

改善一个维度(利益)而不伤害另一个维度(成本), 这种现象被称为“帕累托效率边缘”。帕累托效率边缘是交换空间中最令人感兴趣的区域, 它代表“最合算”的选择方案。我们的商业论证显示, 可能还有比空/海运结合方案更好的选择, 它能以更低成本生成同样的利益。而位于空运方案和海运方案之下的所有选项都缺乏效率。

**第六步：轮流以不同的场景或假设为背景，重复第 1 至第 5 步**

由于未来有太多变数, 预测几乎总是错的, 而且参与其中的利益相关者常常持有不同的假设。尽管如此, 我们仍然可能以不同假设为背景, 从成本与利益角度检视各种选择方案的交换空间(例如, 不同的顾客和不同的未来)。<sup>12</sup> 举例来说, 如果国防部长更新他的指导方针, 或改变对衡量标准的权重, 会发生什么变化? 我们能很容易地把这些变化或其他修改纳入假设, 然后重新计算交换空间, 图 7 展现在不同假设条件下运用 16 种场景获得的交换空间。

我们尤其对许多场景下表现好(位于帕累托效率边缘或附近)的选项感兴趣。它们因为在相应的场景中其每单位成本的利益对变化不敏感, 所以“价值强劲”。<sup>13</sup> 鉴于我们面临着巨大的不确定性, 这些能在各种场景下确定高价值选择方案的分析工具, 对我们十分有用。

在我们的案例研究中, 我们提出了一个来自作战领域的具有代表性的问题, 以评估这种方法的可用性并说明如何扩大交换空间, 如何用商业论证平衡运作的必要性, 并将其转化为可实施的公共政策。在以上防地雷反伏击战车运输的例子中, 我们将讨论仅局限于美国运输司令部司令官的运作和实施交换空间。我们完全可以增加场景的复杂性, 例如加入地缘政治或自然灾害等限制因素, 毕竟这些因素也是美国运输司令部在全球范围内经常面临的挑战。在此, 我们的意图不是用防地雷反伏击战车运输为例来证明采购改革的必要性, 而是要强调我们能如何使用“量身裁剪”的方法, 来确定各种选择方案的现代化和运作(作战准则、组织、训练、物资装备、领导和教育、人员和设施)交换空间,

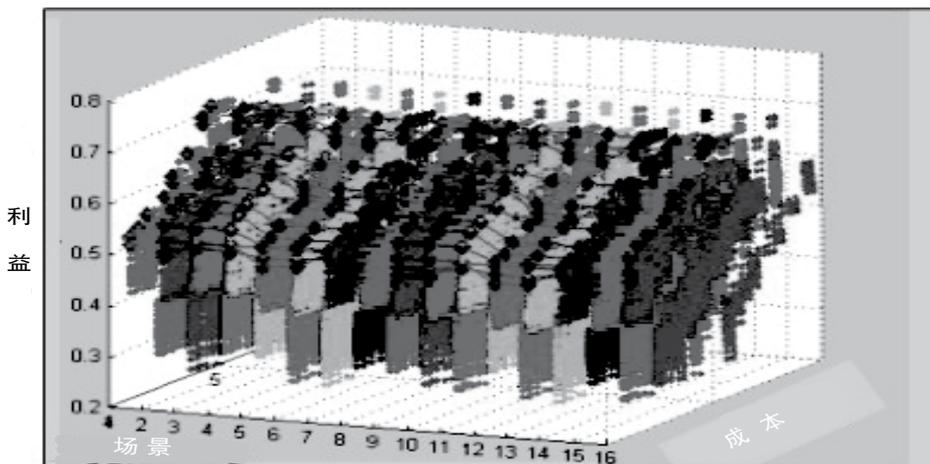


图 7：各种场景下的价值交换空间

为各军种带来真正价值，为各部队提供作战能力，并推动更好地实施公共政策。下一节检视本方法能如何更好地整合我们在项目规划、项目制定和项目采购三个流程中的决策。

### 采取价值驱动方法的运作蓝图

运作蓝图首先为空军制定一个长期的愿景，并根据美国政策和作战司令部的需求阐明价值。领导层必须把这些需要转化为能够评估决策的利益计算。这是一个困难的任务，因为它要求我们的领导人能就如何为空军确定这些利益定义建立共同的理解并得到所有方面（空军内部、国防部长办公室、国会）的认同。然后，这些领导人必须共同协作，推出一组坚实的、有创意的选择方案，供各方考虑。这些选择方案包括在全空军层次（所有核心职能）、核心职能层次、使命需求层次和系统层次。此后，我们的领导人必须提供一个计算和评估成本的共同框架。构建价值驱动交换空间的过程，要求领导人和三个决策支持系统（即三个环）的人员及时参与和密切协作（图8）。箭头代表信息的来源。从

重叠圈释放出来的箭头，表示各个流程的领导人和工作人员必须协作提供所需的信息。

下一步，我们必须在空军决策的周期内整合并同步化交换空间分析，决策周期由受日期限定和程序限定的决策事件组成，这些事件包括被称为“CORONA”的每年一度的空军四星级将军会议，以及其它支援项目规划、制定和采购决定的会议。

我们建议，由类似于空军分析、评估及经验归纳中心的机构作为独立的部门来收集数据和开展分析。该机构将负责协调和领导分析工作，连接和优化分析以支援每个流程的进度，目的是向空军各界领导人提供做决策的共同基础。因此在日历年度期间，当CFLI排定其优先顺序时，当AFAcq思考采购战略和项目决策时，或者当AFCS“开始接触底线”时，互相参与将更加频繁，透明程度将更大，空军的决策将更好地互相挂钩和对准相同目标。

本文建议的方法向从空军部长、参谋长到各一级司令部的领导人提供更好的决策信息，它整合空军每个决策支持系统的最佳信

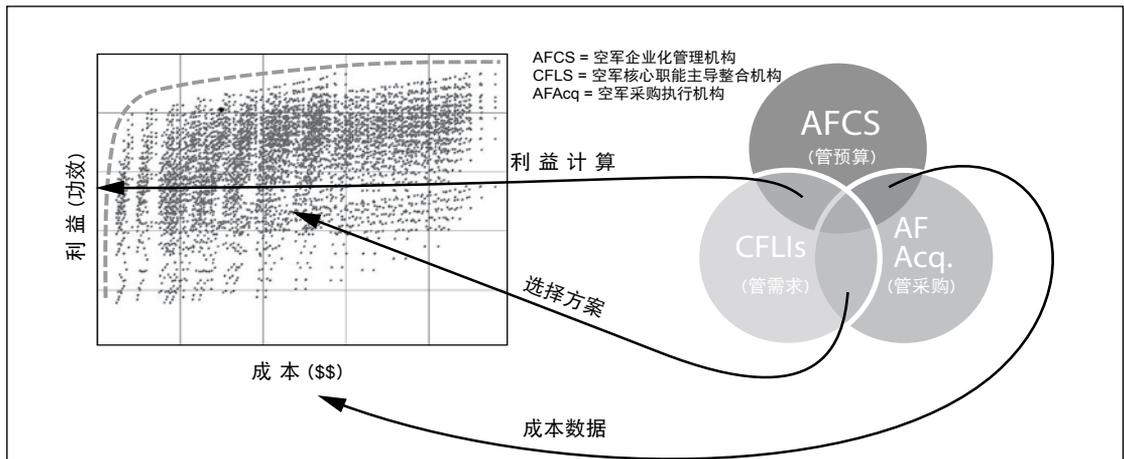


图8：价值交换空间的信息输入

息，合理加以组合，能有助于最大程度提升价值和短期/长期作战能力。本方法做到假设条件和限制条件都透明，并提出同时评估每一决策的成本和利益的方法，以及检视更大量选择方案在不同场景中的利弊的手段。我们认为这些因素是空军为其各种决策制定坚实商业论证的基础，为空军部长/参谋长提供一个更好的工具包，藉此同国防部长办公室和国会进行沟通，为空军的决策辩护。

## 价值驱动方法的限制

运用价值驱动方法涉及很多问题。确定并认同一个价值的共同定义对于领导人来说会很困难，因为一些利益相关者没有兴趣去参与或者可能设法操纵过程。此外，在不可能一个人说了算的组织中，目前还没有能把所有利益相关者的利益或功效归拢在一起的解决办法。这种局面凸显出我们只有通过协商来找出互利的解决办法（例如那些位于共同的帕累托效率表面的选择方案）。对成本的估算通常包含极高的不确定性，很难解释交换空间，导致决策者得出错误的结论。此外，设定交换空间所需的基本假设和计划场景常常可能是错误的或不准确的。领导人必须努力做好评估，并常常需要质疑这些假设条件，

以减轻得出坏结论的危险。如果准备采用这种方法的话，他们必须了解这些限制因素。

## 结语

我们相信，尽管有这些障碍，本文建议的方法是克服空军当前三环相扣的“A”字形采购流程中的重大问题的务实路径。它首先为空军制定一个长期愿景并阐明价值。对价值的定义将作为评估空军决策的透镜，从而推动这三环（即项目规划、项目制定、项目采购）的流程内部及之间互相挂钩和对准。我们相信，现在是开始采纳价值驱动新方法的最佳时机。空军的四年防务评估报告办公室可以采取以价值为驱动的方法来准备下一轮评估。如果成功的话，此方法可全面融入空军的决策周期，首先从即将召开的CORONA四星级将军会议开始，从而影响并塑造我们的需求、采购和预算流程。这将包括空军部长/参谋长连同其他四星将军更多的参与，为未来的空军构建愿景和假设基础。通过采纳价值驱动方法，空军将有更好的工具来论证和宣传其决策。根据我们的经验，在明确战略愿景指导下、在严谨运行和商业论证支持下的价值驱动决策，能以一种负责的、有效的、令人信服的方式实现国家的政策目标。♣

## 注释：

1. Michael Meese, "Defense Decision Making under Budget Stringency: Explaining Downsizing in the United States Army) [ 预算紧缩下的国防决策：解释美国陆军的裁编 ], (PhD diss., Woodrow Wilson School of Public and International Affairs, Princeton University, 2000). Meese 上校的主要发现之一是，在预算紧缩时期做出的决策，未来将对军队产生不均衡的影响。另参看 Michael Donley, "On the Air Force's Budgetary Balancing Act" [ 关于空军预算平衡法 ], AOL Defense, 8 January 2013, <http://defense.aol.com/2013/01/08/sec-donley-on-the-air-forces-budgetary-balancing-act-exclusiv/>; 另参看 Secretary of the Air Force James G. Roche and Barry Watts, Op-Ed, "Confronting Threats of Military Modernization" [ 正视军队现代化面临的威胁 ], Politico, 26 September 2012.
2. Air Force Instruction 16-501, Control and Documentation of Air Force Programs [ 空军指令 16-501：空军项目的控制和存档要求 ], 15 August 2006, [http://static.e-publishing.af.mil/production/1/af\\_a3\\_5/publication/afi16-501/afi16-501.pdf](http://static.e-publishing.af.mil/production/1/af_a3_5/publication/afi16-501/afi16-501.pdf).
3. Frank Kendall, undersecretary of defense, to defense acquisition workforce, memorandum, subject: Better Buying Power 2.0: Continuing the Pursuit for Greater Efficiency and Productivity in Defense Spending [ 更好的购买力 2.0：继续追求国防开支中的更高效率和生产力 ], 13 November 2012, <http://www.defense.gov/news/BBPWorkforceMemo.pdf>.

4. Donna Miles, "Acquisitions Chief Outlines Streamlined Processes" [ 采购负责人介绍精简和优化流程 ], Army.com, 15 March 2007, <http://www.armyreal.com/news/item/2810>.
5. "Business Model" [ 商业模式 ], ExxonMobil, accessed 30 January 2013, <http://ir.exxonmobil.com/phoenix.zhtml?c=115024&p=irol-model>.
6. Lisa Daniel, "Comptroller: Panetta Directive Pushes Audit Readiness" [ 审计师：帕内塔部长指示做好审计准备 ], American Forces Press Service, 19 April 2012.
7. 见注释 4。
8. 过去 10 年来, 一些顶尖大学创立了一些学术项目, 专注于解决技术、管理和政策领域中的跨学科挑战。其中引人注目的项目包括麻省理工学院的工程系统部、斯坦福大学工程和管理科学系、卡内基梅隆工程和公共政策项目、史蒂文斯理工学院系统和企业学院, 以及约翰霍普金斯大学系统研究所。
9. Adam M. Ross et al., "Multi-attribute Tradespace Exploration as Front End for Effective Space System Design" [ 探讨作为有效空间系统设计前沿的多重属性交换空间 ], Journal of Spacecraft and Rockets 41, no. 1 (January-February 2004): 20-28, <http://web.mit.edu/adamross/www/AIAA-9204-452.pdf>.
10. Gen Duncan J. McNabb, "We Measure Success through the Eyes of the War Fighter" [ 以前线将士的满意衡量我们的成功 ], Air and Space Power Journal 25, no. 4 (Winter 2011): 8-18, [http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/2011/2011-4/2011\\_4.pdf](http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/2011/2011-4/2011_4.pdf).
11. Ralph L. Keeney and Howard Raiffa, Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs [ 多重目标的决策: 优先和价值权衡 ], (Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1993); 另参看 Thomas L. Saaty and Kirti Peniwati, Group Decision Making: Drawing Out and Reconciling Differences [ 集体决策: 拟定和调和分歧 ], (Pittsburgh, PA: RWS Publications, 2008).
12. Richard de Neufville and Stefan Scholtes, Flexibility in Engineering Design [ 工程设计中的灵活性 ], (Cambridge, MA: MIT Press, 2011); 另参看 Nassim Nicholas Taleb, The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable [ 黑天鹅: 高度意外事件的冲击 ], 2nd ed. (New York: Random House Trade Paperbacks, 2010); 另参看 Richard Danzig, Driving in the Dark: Ten Propositions about Prediction and National Security [ 在黑暗中行驶: 有关预测和国家安全的 10 点建议 ], (Washington, DC: Center for New American Security, October 2011), [http://www.cnas.org/files/documents/publications/CNAS\\_Prediction\\_Danzig.pdf](http://www.cnas.org/files/documents/publications/CNAS_Prediction_Danzig.pdf).
13. Adam M. Ross, Donna H. Rhodes, and Daniel E. Hastings, "Defining Changeability: Reconciling Flexibility, Adaptability, Scalability, Modifiability, and Robustness for Maintaining System Lifecycle Value" [ 定义可变性: 调和灵活性、适应性、伸缩性、可变性和稳健性, 以维持系统生命周期的价值 ], Systems Engineering 11, no. 3 (Fall 2008): 246-62.



罗伯特·凯恩, 美国空军少将 (Maj Gen Robert Kane, USAF), Grove 市立学院理学士, 南加州大学理科硕士, 现任空军部负责采购的助理部长办公室全球到达项目主任, 对主持空运、空中加油、训练和特种作战项目的空军采购执行官负责。将军曾在土耳其、韩国、德国及伊拉克执行过多项作战与参谋任命, 包括担任中队、大队、联队和中心级指挥职位。他在担任德国凯撒斯劳滕军事基地和第 86 空运联队司令官期间, 为领导拉姆施泰因空军基地赢得 2006 年度优秀基地总司令奖发挥了关键作用。担任现职以前, 是阿拉巴马州马克斯韦尔空军基地的卡尔·斯帕兹军官教育中心司令官暨空军战争学院院长。他于 2009 年部署伊拉克巴格达, 担任联盟空军训练团将级司令官, 负责盟国重建伊拉克空军的努力。凯恩少将是指挥飞行员, 拥有超过 4,200 小时飞行多型军用和民用飞机的经验。



杰森·巴托洛梅博士, 美国空军中校 (Lt Col Jason Bartolomei, PhD, USAF), 密西西比州 Marquette 大学理学士, 空军理工学院理科硕士, 麻省理工学院博士, 现任空军部负责采购的助理部长办公室全球到达项目、预算和国会处副处长, 为总额达 520 亿美元的武器系统采购计划提供支持, 其中包括空军的空运、空中加油、教练和特种作战中队。他曾担任 KC-46A 加油机项目单元监督官、F-22 系统工程师, 及空军军官学院工程助理教授。巴托洛梅中校是合格的联合作战军官, 于 2007-2010 年间领导联合作战分析中心的反恐支援团队。他于 2010 年入选国防先进研究项目局的 SCFP 项目研究员, 并于 2011 年担任 Orrin G. Hatch 参议员 (犹他州共和党) 的军事立法研究员。