

DARPA 的创新

【译者按】 半个多世纪以来，美国国防部先进研究计划局（DARPA）以其丰硕的科技创新成果和独特的创新理念吸引世人瞩目。2016年7月，DARPA发布了一份对其创新进行总结的报告。报告回顾了DARPA的创新历程，阐述了DARPA在项目管理、创新成果转化、合同管理办公室、摒弃官僚作风等方面为促进科技创新的做法，并认为DARPA对工作人员采取有限任期、培养其使命感、赋予自主权以及敢于冒险并容忍失败等独特的创新理念是其成功之源。赛迪智库军民结合所对这份被称为“成功创新的菜单”的报告进行了编译，希望能为我国相关部门提供参考。

【关键词】 DARPA 创新 海尔迈耶问答法 OT 特权

一、DARPA 的创新历程

1957 年 10 月，前苏联发射了世界第一颗人造地球卫星“伴侣号”（Sputnik），这颗卫星的发射充分展示了其争霸太空的野心，以及已具有向美国本土发射核导弹的能力。这一事件对美国造成了巨大的心理震撼和政治冲击，令美国人民深感不安。为推动技术创新，加速技术突破，1958 年艾森豪威尔政府成立了先进研究计划局（ARPA），并于 1972 年更名为美国国防部先进研究计划局（DARPA）。

DARPA 主要聚焦于技术的突破与颠覆性创新，而非对已有技术的完善与补充。它通过资助并管理有军方、私营企业和科研院所等参与的研究项目，已产生了众多颠覆性科技成果，例如，互联网（早期的 Arpanet）、隐身飞机、GPS 小型化技术、无人机、平板显示器、脑机接口（即通过大脑驱动义肢）等都是它的创新性发明。

二、DARPA 的创新做法

（一）项目与项目管理

DARPA 的工作方式是以项目为基础，项目经理和项目组成员都是围绕项目展开工作。项目经理在这个项目中处于核心地位，是项目发起者、组织实施者，对项目的成功与否起着至关重

要的作用。项目经理必须具有卓越的才能和对创新工作充满激情，不能囿于传统思维。项目组是因项目的立项而成立的一个临时性组织，随着项目的结束而结束。项目组成员以合约方式参与项目的具体实施。项目的时间长短取决于该项目阶段性进展和设定的最终目标。一般情况下，一个项目会持续几年时间。

为了更好地实施项目管理，**DARPA** 主要采取以下做法：

1、使创新项目成功的途径和方法

对于项目经理来说，及时了解跟踪当前的技术研发状况，是一项非常重要的工作。一方面可以避免进行他人已完成的工作，另一方面可以避免将资源投到当前技术不可能实现的事情上。**DARPA** 获得最新技术信息与创意的来源，主要是通过外出调研，以及内部员工利用自己的人脉关系与专业领域内的研究人员进行面对面沟通，再者是 **DARPA** 举办各种会议并赞助专题研讨会等形式。

此外，**DARPA** 借助政府公告板（**BAAs**）发布其重点关注领域及要达成的目标，以尽可能从外界获得解决方案。例如，2016年，战术技术办公室曾发布一则为试验性航天飞机征集新型推进器的公告。这则公告收到了多项提案，不仅使该项目顺利完成，而且还收获了该技术最前沿研究情况的宝贵资料。

为获得某一特定领域的发展动态，**DARPA** 也会发布信息征

求书（RFT 特别公告），向相关领域专家搜集其目前的研究信息。由于 DARPA 予以保证，专家的反馈信息不会共享或公开，所以学术界和工业界研究人员十分乐意分享信息，而不是守口如瓶。事实上，这也成为 DARPA 了解技术研发现状并确立研发方向的独特方式。政府公告板以及 DARPA 举办的针对某特定领域的会议，甚至可以收获许多未曾受过 DARPA 资助的个人和机构的新创意。

DARPA 还通过举办各种比赛，从比赛参与者中寻找创意。DARPA 举办的挑战赛对所有机构和个人开放，彻底消除因受知名专家观点影响而扼杀创意的风险。挑战赛作为正常渠道投资研发的补充，意义非凡但成本低廉，对正进行的某项技术研发尤其具有价值。在此专业领域，通过挑战赛有利于形成该领域发展潜力与极限的判断，并推动未来的研发工作。如无人驾驶车辆、机器人、疾病爆发响应以及其他领域的挑战赛，都推动了相关领域的重大进步。

2、海尔迈耶问答法

DARPA 领导层鼓励各种奇思妙想的提案，但这些提案必须符合 DARPA 的相关标准：既要有足够的创造性，展现其改变世界的勇气与潜力，同时也要切合实际。虽然 DARPA 能够接受新想法，勇于冒险，可以接受失败，但这并不意味着每一个创意都

能顺利得到立项。在获得资金支持之前，项目首先必须获得机构主管或副主管的批准。对此，**DARPA** 有一套严格的审批标准，决定是否投资该项目，并对风险极高的项目还会控制投资规模。

提交给 **DARPA** 的提案先由政府专家审查，针对某些特定领域问题还会征询政府外相关专家的意见。遴选委员会针对技术风险提出建议，判断项目的可行性，以帮助 **DARPA** 决定是否对提案进行投资。遴选委员会的判断通常是可信的，但专家们偶尔也会因为一些固守的传统观念而否定某些先进的创意。**DARPA** 基于对风险的较高容忍度及其追求重大创新突破的宗旨，有时也会否定专家的某些建议。

另外，项目经理对提案的阐述必须清晰而有力，以说服那些对相关领域并不是特别了解的人员，使他们认同这些提案是值得支持的。正如生物技术办公室项目经理茂·赫本（Mall Hepburn）所言：“只要我们能自圆其说，就有极大可能获得立项支持。”

20 世纪 70 年代中期，时任 **ARPA** 局长的乔治·海尔迈耶（George Heilmeier），针对新项目提案设计出了一套问答题，作为考量新项目是否可行的评价指标。这种问答法逐渐渗透到 **DARPA** 文化中，并发展成为考量项目立项可行性的方法——“海尔迈耶问答法”。“海尔迈耶问答法”包括以下问题：

- 你想做什么？请用通俗的语言阐述你的目标。

- 你打算实现的目标现状如何？其局限在哪？
- 你的方法中有哪些创新？为什么认为它会成功？
- 谁会关注？你若获得成功，将会带来哪些改变？
- 风险与回报有哪些？
- 费用如何？
- 检验成功与否的阶段性标准和最终标准是什么？

“海尔迈耶问答法”的问题设置看似简单，但对选择符合 DARPA 目标，且从“一筐子好想法”中挑选出最值得投资的一两个项目，却是十分有效。

国防科学办公室项目经理泰勒·梅柯特（Tyler MeQuade）详细叙述了立项过程：项目经理向技术委员会递交的立项材料，要在前期花费大量时间调研项目背景资料，并与国防部内外相关人士进行密切沟通互动，陈述材料要重点阐述项目投资所能产生的重大效果，以及 DARPA 投资该项目的理由。并且，DARPA 严苛的工作流程迫使项目经理在每个阶段都要不断提炼自己的想法，等到向技术委员会提交之时，这些新的思路已经得到了最大程度的提炼，从而能经得住最为严苛的审查。与此同时，还要掌握高度精炼与技术细节表述之间的“最佳平衡点”，充分彰显立项的目的与方法。立项的最后结果由 DARPA 局长与副局长共同做出，这一环节也是谨慎管控，以避免投票过程中可能会出现“庸众

选举”现象。

3、有效沟通和团队建设

项目经理是 DARPA 项目的发起者和管理者，是项目团队的核心。因此，项目经理自身的能力和素养非常重要，还须具有良好的沟通与团队建设能力。

DARPA 的具体项目完全依赖于该项目经理的专业能力与判断，虽然会有技术办公室主管帮助制定研究计划。如果缺少一个兼具能力与热情的项目经理，任何项目都将无法获得 DARPA 的资助。DARPA 的项目经理一般具有这样的特征：一是须具有卓越的才能，拥有非凡的想法，并对实施这些想法充满激情。前战略技术办公室主任尼尔斯·桑德尔（Nils Sandell）表示，项目经理必须具有较强的技术能力和一定的项目管理经验，还应是“一个梦想家，不囿于传统思维”，“具有超凡的品质，一种理想与务实精神的巧妙结合”。二是优秀的项目经理人对自己的专业知识相当自信，且愿意与他人分享自己的创意，不隐瞒自己的想法。国防科学办公室副主任威廉·瑞格利（William Regli）曾这样说：“与大部分学者相比，项目经理思维开阔，对知识创造没有那么强的占有欲”。三是许多项目经理身上还具有“强烈的爱国主义情怀”，因为“许多拥有博士头衔的科学家利用其专业投身国防的机会有限，他们珍惜利用自己的博学奉献国家的机会”。许多

项目经理还曾是 DARPA 项目团队的具体执行者，这一经历加深了他们对工作成就与重要性的认识，并促使他们回馈社会。

对项目经理来说，良好的沟通能力非常重要。在大多数机构，项目经理的职责只是执行已立项项目。但是，DARPA 的项目经理不仅要亲自提出项目立项、评估和对外推销新的想法，还要负责将其创意、想法转化为实用性的军民用产品或技术。而要完成上述任务，必须拥有良好的沟通技巧。与其他机构一样，DARPA 项目经理的职责还包括监督预算和进度，帮助解决项目组成员遇到的技术和后勤保障问题，负责不同项目小组之间的沟通和协调，以及为实现项目里程碑目标的其他所有相关事宜，这些都需要项目经理的沟通和协调。所以，DARPA 的人力资源主管在招募项目经理时特别强调需具有出色的沟通能力。

许多项目经理意识到，建立交际圈也是他们的重要职责之一。某项目经理曾说：“许多项目工程创意来自于咖啡厅，我的工作就是打造类似咖啡厅一样的环境”，“项目结束后，社交圈却仍具有长期的价值”。项目结束后仍要维持原社交圈，因为社交圈的成员可能会对某些新技术、新创意感兴趣，从而对该技术、创意转化为实际应用大有帮助。项目时间是有限，但围绕项目而形成的社交圈，在项目过程中所激发的创意和能量，在后续时间可能会收获许多意想不到的惊喜。

同样，项目经理的团队建设能力也非常重要。由于项目管理的重要性和员工的高流动性，**DARPA** 的项目经理必须不断寻找新人以填补空缺。适应性执行办公室主任戴尔·沃特斯（**Dale Waters**）曾这样描述 **DARPA** 的工作方式：把钱交给那些智慧且富有创新激情的人，让他们快速完成一些近似疯狂的事，然后再一脚把他们踹开。项目经理负责构建项目团队，因此，招募新人成为项目经理非常耗时但却十分重要的工作内容。

DARPA 的雇员基本都是才华横溢、有所建树的人才，他们之所以会离开稳定的大学职位或如日中天的事业，选择来到 **DARPA**，并接受低薪和缺乏职业安全保障的工作，是因为这份工作使他们能够自由地、充满激情地去做一些重要的、甚至是颠覆性的工作，这充满了强大的吸引力。许多雇员都是怀揣多年无法实施的梦想来到 **DARPA**，以期成为“塑造未来的参与者”。在 **DARPA** 工作是一种荣誉，而不是一个跳板。因此，一些雇员选择放弃曾经安逸与稳定的学者生活，投身于 **DARPA** 事业，并不足以为奇。因为在 **DARPA**，“生活每天都会有所不同”。但是，**DARPA** 短暂的工作任期令那些一心追求保险、稳定职业的人士望而却步。

（二）创新成果转化

在 **DARPA**，每一个项目设置的最终目的都是能够为军队或

民间所实际应用。为了实现这一目标，项目经理和适应性执行办公室都发挥了重要作用。

1、项目经理的作用

项目经理致力于将每一个 DARPA 项目从创新想法或原始概念推向成熟，将理论和预研推向实用，致力于搭建创新技术从样机演示到商业化开发与实际应用的桥梁。如果不能在军事领域或社会生活中应用，再好的创意、再美的技术前景，也无法达成“改变世界”的立项目的。信息创新办公室副主任布莱恩·皮尔斯（Brain Pierce）说：“即使对于基础研究，我们也会考虑，‘一旦取得成功，将会产生怎样的实用效应？’我们完成的项目，必须要产生实际效用。”国防科学办公室项目经理约翰·曼恩（John Main）指出，DARPA 的责任之一是在不能直接用于军事或商业的基础理论研究中，发现其关键性的实用价值。

项目经理马特·赫本（Matt Hepburn）指出，将技术转化为满足军事需求或实现其商业化是一个艰难的历程，耗时可能长达 5-10 年之久。马特·赫本表示，将创新技术应用于产品生产中，面临的最大问题是资金问题，“我们的工作之一是有效降低技术转化风险，让私营企业自愿投资产品开发”。并且，从技术验证到商业化生产过程也面临着严峻的技术挑战，不愿以新的操作方式来替代熟悉的方法和工艺，有时也会妨碍技术改进。

2、适应性执行办公室的作用

虽然项目经理对创新成果的转化负有直接责任，但适应性执行办公室从中也发挥了很重要的作用。适应性执行办公室会在资源和专业知识方面给予项目经理鼎力支持，并为缺乏军方交往经验的项目经理扫清障碍并铺平道路，使之能够与经验丰富、拥有广泛人脉的项目经理一样，享有同等的成功机会。

适应性执行办公室与项目经理在整个项目过程中始终保持互动，这有助于缩小创新设想与实用性设计和产品生产之间的差距，更好地服务军队和社会。要实现这一目标，并没有一条捷径。适应性执行办公室主任戴尔·沃特斯说：“你无法建立一套技术转化普适性的规范和流程，因为每个项目不同，用户也不同。”

适应性执行办公室有时会帮助项目经理与军方直接合作，以便将项目经理的创意直接用于军事，从而将一个绝妙的创意应用于军事装备。戴尔·沃特斯说：“我们需要引进既了解军方又了解 DARPA 的人才，以便能在正确的时间与正确的人进行正确的商谈”。

适应性执行办公室是一个有效的信息交流平台，在这个平台上可为项目经理提供军方需求信息，也可向军方展示可产生高效能的 DARPA 项目。适应性执行办公室也会推荐部分具有重要军事用途的 DARPA 项目进入军方的研发项目序列，由军方再给予

资金支持，进行更进一步的研发和制造。

(三) 合同管理办公室

1、关注于目标实现

与 DARPA 的项目研究部门一样，合同管理办公室也非常关注目标的实现。不像有些合同管理机构，僵化的照章办事，甚至不惜以牺牲和拖延主要工作目标为代价。这与 DARPA 合同管理办公室的工作作风截然不同。合同管理办公室副主任斯科特·优尔瑞（Scott Ulrey）强调，该办公室的办事原则是尽量简化流程，避免繁文缛节，在不违反规定的前提下，灵活高效地处理问题，并尽可能地消除官僚作风。并且，合同管理办公室还被赋予一定特权，可以在政府合同中调整一些合同条款，主要目的是为了提升创新效率和便于中小企业的参与。

2、拓展合同授予范围

一般而言，国防部的合同管理人员训练有素，对国防采办的相关规章制度非常熟悉。数十年来，国防采办的规章制度不断完善，是为了减少合同风险，最大限度地保护竞争，满足军队需求，并从项目承包商那里获得更多经济实惠的军事装备和服务。而这些项目承包商通常为大型企业，也设立相应的业务部门，对联邦政府/国防部繁杂的合同签订流程驾熟就轻，对如何规避潜在风险、迅速知晓军队需求内容等经验丰富。

国防部现行的采办模式虽能满足当前需要，但却阻碍了其他创新者的参与，而这些创新者的参与对国防部的发展战略来说是亟需的。政府采购合同通常要比私营企业的商业合同复杂的多，这令许多企业无奈放弃了与政府的合作。尤其是一些小型的项目，其从政府获得的资金还不足以支付因处理繁杂的政府合同而消耗的人力与时间成本。

DARPA 更为关注短期、紧急和前沿性项目，因此对小型创新型企业的合同管理就显得尤为重要。DARPA 的合同管理办公室为配合并服务于工作任务的紧迫性，尽量缩短合同谈判流程，以便尽快启动项目。合同管理办公室主任蒂莫西·艾伯盖特（Timothy Applegate）和副主任斯科特·优尔瑞都赞同“创新合同授予法”，即采用灵活和创新方式，拓展合同授予范围，并满足 DARPA 项目和承包商的特殊需求。以“网络快速跟踪”项目为例，该项目于 2011 年启动，旨在吸引从未与政府有过业务往来的网络公司或个人，以其前沿性的网络技术手段和先进的创新理念，解决作战人员的安全问题。这个采购方案只是在美国总务管理局¹（GAS）的联邦供应合同基础上稍加创新，便很快找到了以前根本不可能发现的小型创新型项目承包商。

¹ 美国联邦政府的采购部门，负责与各类商业企业订立各种长期的政府采购合同。——编译者注

3、其他交易特权

1989年，DARPA 被赋予特别权限，发展“其他交易(OT)”，这是一种类似商业性质的合约，规避了许多使创新型小公司不愿参与国防部研发项目的政府采购法规制度。根据美国法典 10 第 2371 条款规定，OT 的设置除了吸引销售公司外，重点旨在吸引那些从未与政府打过交道，且能为国防部的商业研发项目投资，或能参与研发的公司，从而实现研发成果在满足政府需求的同时，还能实现商业性目的。

OT 最初在 DARPA 发挥了巨大作用，但很快人们发现其仍存在不足。虽然研发阶段的参与很有必要，但要实现 DARPA 投资回报的最大化，这些发明或技术最好能转化为产品。因此，1994年，在 DARPA 的请求下，国会扩大了 OT 授权，允许美国国防部在进行原型项目开发时可以不遵守通常的采购流程。权限的扩大使得 DARPA 可以将 OT 应用于更多项目，从而在发展的道路上又前进了一步。

政府所需的通用产品和服务，绝大部分都是从曾参与过政府项目和防务合同的公司处采办。此外，合同管理办公室为资助基础或应用科学研究，倾向与高等院校和非营利组织签订研发合同。

与 DARPA 其他领域的工作一样，相互信任对于简化合同内

容十分重要。如果缺乏信任，合同中的每个性能指标细节均须明确规定，还要进行严格监督，反而不利于工作关系的建立。因此，DARPA 签订的诚信合同是基于如下假设：政府与项目执行者有共同的目标，那就是圆满完成任务。这种信任简化了许多合同约束条款。

以新式合同为示例。不同于许多政府合同冗长的文案与各种规格规定，1994 年全球鹰无人机第一阶段合同仅用两页篇幅描述了期望性能：除基本性能外，最主要的是该半自动飞行器应能在 60000 英尺高空停留 24 小时。对项目的唯一要求是在单台采购时，总费用控制在 1000 万美元之内，而如何实现上述费用目标，自主权完全交给承包商。这一合同形式提高了工作效率和速度。传统的飞机项目完成周期要达 20 年之久，而全球鹰项目仅耗时 7 年，就实现了向美国空军的交付使用。

DARPA 合同管理办公室的工作特色之一是合同管理人员能在众多的承包商中，根据每个项目的具体情况选择最佳供应商。鉴于每一种技术情况、每一个投标公司、每个 DARPA 项目都有各自不同的目标和期望值，因此将某一合同范本不假思索地照搬到所有项目上，是不可取的。合同管理人员的任务就是找到合适的工具和方法，平衡和调整那些偶尔相互冲突、基于不同利益诉求的各方。合同管理办公室较高的业务水平、训练有素的管理、

开放的氛围以及合同管理人员之间频繁的沟通，有助于能够成功应对这种矛盾冲突。

4、项目风险管控

DARPA 非常重视项目的风险管控。无论是基础研究还是新型武器装备的样机项目，DARPA 都对项目的每个“里程碑”节点进行评估。评估“里程碑”节点旨在了解项目的研究情况，及时预测研究成果的价值，并据此决定是否提供后续资金。如果项目“里程碑”节点的评估结果不理想，且不能为后续投资提供充分理由，DARPA 就会果断结束该项目或将该技术转移到更有前景的项目中去。DARPA 不会为仅仅得到一份最终报告而继续履行合同。

DARPA 选择的一般是高风险项目，而高风险的关键问题是需要耗费大量的人、财、物，且较多的项目未能得到预期回报甚至是血本无归。为减少风险，DARPA 还依赖专业人员对项目风险的研判，以及对所有的 DARPA 项目设定固定的和有限的生命周期。

DARPA 的风险管控还在于能够果断采取行动。许多其他机构的项目，既缺乏明确的项目周期，又在项目无法达到预期效果时还继续投入。DARPA 因其固有的紧迫感，以及对项目周期的严格限制，对评估缺乏前景的项目能够果断终止投入。同样，对

项目经理的轮替也是如此。对那些创意缺乏的项目经理或项目执行者，难以胜任项目的任务要求，**DARPA** 会毫不手软地进行更换或裁撤。

(四) 摒弃官僚作风

如果把“官僚作风”定义为完全固守既定规则和程序做事、繁文缛节、多部门决策和逃避个人担责（如办事效率低或无作为），那么 **DARPA** 就是反官僚作风的典范。

DARPA 的行政管理人员，如合同管理员、律师、人力资源管理者、财务人员、安检人员、信息技术和其他服务保障人员（这些人员在某些机构往往是最官僚的群体），都非常认同 **DARPA** “把事情做好”的理念。他们认为项目经理是机构中最重要的角色，是实际做事的人，他们把为项目经理做好服务支撑视为本职。如快速处理电脑问题、与执行方起草合同条文等，服务保障人员总是力图快速排忧解难，避免因保障不得力而使项目组中断工作或拖延。**DARPA** 人力资源负责人玛丽·范德·林登（**Mary Vander Linden**）在谈及新任项目经理和项目团队时说：“他们要在时间和压力都非常大的情况下工作，我们就是要协助他们尽可能轻松地完成项目使命。”按照威廉·查普尔（**William Chappell**）的观点，**DARPA** 的辅助支撑人员还要充当项目经理的“挡箭牌”，以确保办公室主管和项目经理免于各种外界干扰，分散精力与注

意力，从而进行高效工作。

DARPA 敢于尝试风险，赋予工作人员更多自主权，强调工作效率，摒弃一切官僚作风。同时，DARPA 的扁平化管理消除了大量繁琐的审批和报告程序，避免了许多官僚体制行动迟缓的顽疾。尤为重要的是，DARPA 始终聚焦任务，完成核心工作，而非工作程序的繁文缛节，使其成为摒弃官僚作风的典范。

三、独特的创新理念是成功之源

DARPA 的创新成果之所以能长盛不衰，在于其独特的创新理念：

（一）有限任期以增强紧迫感

项目经理与部门主管的不断轮替或许是 DARPA 文化最显著的特征，也是推动创新的最大源泉。多数雇员的任期一般只有 4 到 5 年。从入职之日起，其任职期限便清晰地刻印在工牌上，时刻提醒他们：完成重要工作，所剩时间有限。紧迫感激发雇员冒险的勇气，不顾一切地推进工作。

据统计，DARPA 的人员流动率高达 25%。对多数机构而言，如此之高的人员流动率是一个大问题，因为老员工的离职会造成技术流失，但对 DARPA 则恰恰相反。在 DARPA 管理层看来，经验有时也不一定代表正确，也会逐渐过时，有时甚至会成为创

新道路上的绊脚石。因为老雇员更容易把过去的失败经历当作放弃尝试的依据，殊不知，随着新工具与新工艺的出现，过去的不可行或许会转化为今日的可行。正如国防科学办公室主任 斯蒂芬妮·汤普金斯 (Stefanie Tompkins) 所说：“待在一个地方越久，就越容易趋利避害，难拾从头再来的勇气。”

有限的任期带来人员的不断更替，使 DARPA 得以永葆新鲜血液，时刻了解外界动态。雇佣一个不了解项目失败经历的新人，有时还可能开启一扇通往突破与成功之门。

频繁而广泛的人员变动往往会影响一个组织的价值观、目标愿景和工作方式的传承，但这对 DARPA 来讲并不构成威胁。明确的选拔标准和短暂的任期使 DARPA 所有人员都对这个组织的目标和工作方式了解得极为透彻。DARPA 项目经理贾斯廷·桑切斯 (Justin Sanchez) 曾说：“来到这里，你就是这种文化的卫道士，时间到了，就传承给后来人。”

(二) 培养使命感

DARPA 创建的初衷是为“压制对手技术突袭的同时，还要给对手制造技术突袭”，这也显示了其在维护国家安全方面的作用。这一核心使命吸引着人们不断加入 DARPA 的行列。

DARPA “改变世界”的雄心亦暗示着它的使命。一位项目经理曾表示，DARPA 为他提供了一个参与“塑造未来的机会”。

当自己的努力与创造事关人类福祉与民众安危，而非仅仅是催生一个畅销商品时，这种荣耀的使命感成为激励和鼓舞人们不断创新的力量源泉。

由于 DARPA 的某些项目事关作战人员和民众更好应对现实与潜在的威胁，这也会增强雇员的使命感。尽管一个人的任期和作用有限，如你参与过一项具有宏大使命的工作，“当你结束任期、完成使命后，就能自豪地说，我曾为这项辉煌的事业增砖添瓦”，国防科学办公室副主任威廉·瑞格利（William Regli）如是说。

（三）信任与自主权

信任是自主权的前提，只有上级相信下级在无人监督的情况下也能尽职尽责的工作，才能赋予他们充分的自主权，允许他们自主决策和决定开展工作的时机。当然，信任必须是双向的。受到信任的下级也要同样信任他的上级，相信他忠于这个组织的价值观念和目标，忠于他们之间的工作关系。微系统技术办公室主任曾这样说：“找到最好的人，然后信任他们！”

在 DARPA，下级拥有无需得到上级获准就可进行自主决策并付诸行动的自由，这对创新来说往往是必不可少的。信息创新办公室主任约翰·罗驰布里（John Launchbury）曾感叹：“在 DARPA 没有行军令，唯一的指令就是创新！”

（四）敢于冒险并容忍失败

DARPA 致力于足以能改变世界的前沿性创新。开创前无古人的事业，挑战极限，这一壮举必然伴随着失败的风险。

接纳新思想，勇于冒险，容忍失败，是 DARPA 创新的基本理念。在 DARPA，每个创新提案都要经过严格审查，但没有任何一个想法会因为太过大胆而被拒绝。生物技术办公室副主任巴里·帕洛塔（Barry Pallota）说：“任何想法都不会被视为过分，得到的反馈也永远不会是‘哦，那不可能’，而是‘你打算怎么做，你的计划是什么？’”如果一个项目被拒绝，往往是因为缺乏前瞻性，而不是因为风险太大。

信息创新办公室主任约翰·罗驰布里说：“如果一个失败的项目都没有，那说明我们的创新程度还不够。”但这并不意味着任何失败都能被接受。因为粗心或懒惰而导致的失败，是不能容忍的，所幸这种情况并不常见；因太过超前或太接近极限而未能达成目标，是可以接受的，从这类失败中人们往往还能收获一些有价值的经验。正如约翰·罗驰布里所说：“失败并不意味着对整个创新过程的否定，即使最终未能实现预期结果，但在此过程中获得的技术可能会意义非凡，甚至可能会由此引发新的技术或概念。”

虽然很多机构名义上都鼓励创新型失败，但在实践中却会极

力避免失败的发生，有时甚至还会对失败加以惩处。DARPA 是真正敢于冒险的机构，面对失败，不但不会惩处，反而会奖励那些为了达到远大目标而经历的短暂失败，因为即使项目没有成功，也可以从中获得经验，为以后取得更大的成果积累经验，奠定基础。例如，虽然克里斯·舒尔茨（Chris Schulz）负责的 20 马赫高超音速研究项目以失败告终，但他仍被评为 DARPA “2011 年度优秀项目经理”，以表彰其工作表现。

总之，DARPA 在长期创新的过程中，积累了丰富的成功经验，奠定了持续发展的基础。对内，早期的成功经验为后期的工作设立了标杆，证明一切皆有可能；对外，成功的创新史为 DARPA 赢得了资金支持和决策独立性。在前行的过程中，虽然失败在所难免，但 DARPA 从未停止创新。

译自：*Innovation at DARPA, July 2016 by DARPA*

思想，还是思想 才使我们与众不同

《赛迪专报》

《赛迪译丛》

《赛迪智库·软科学》

《赛迪智库·国际观察》

《赛迪智库·前瞻》

《赛迪智库·视点》

《赛迪智库·动向》

《赛迪智库·案例》

《赛迪智库·数据》

《智说新论》

《书说新语》

《两化融合研究》

《互联网研究》

《网络空间研究》

《电子信息产业研究》

《软件与信息服务研究》

《工业和信息化研究》

《工业经济研究》

《工业科技研究》

《世界工业研究》

《原材料工业研究》

《财经研究》

《装备工业研究》

《消费品工业研究》

《工业节能与环保研究》

《安全产业研究》

《产业政策研究》

《中小企业研究》

《无线电管理研究》

《集成电路研究》

《政策法规研究》

《军民结合研究》

编辑部：赛迪工业和信息化研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 18701325686

传真：0086-10-68209616

网址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

报：部领导

**送：部机关各司局，各地方工业和信息化主管部门，
相关部门及研究单位，相关行业协会**

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区紫竹院路 66 号赛迪大厦 15 层国际合作处

邮政编码：100048

联系人：王松

联系电话：（010）88559566 13701033761

传 真：（010）88558833

网 址：www.ccidgroup.com

电子邮件：wangsong@ccidgroup.com

