

春夏宜早起,秋冬宜晏眠。晏忌日出后,早忌鸡鸣前。
——《养生要诀》

□ 据《北京晚报》

长期以来,美军一直私下供养着一个神秘研究组织——DARPA(美国国防先进研究计划局),负责研发美国军事用途的高科技。这一机构进行了不少先进技术的开发,其中有一些还对整个人类社会产生了重要影响。但同时,该机构也有很多项目由于过度异想天开而被诟病。今天就让我们揭开这一神秘机构的面纱,盘点一下它的成败得失和背后的深刻内涵。

为世界知晓的成功

NO.1:互联网“创世纪”

最初目的:为核大战通讯需要

DARPA 是美军 1958 年为应对苏联的技术挑战成立的,其最具影响力的项目,要数通过阿帕网的研究奠定了国际互联网的技术基础。阿帕网也被称为互联网始祖。DARPA 一开始对阿帕网的研究主要是为了核大战时通讯的需要。但是 DARPA 的可贵之处在于,没有沉浸在所谓的崇高使命中战战兢兢,而是开展了对计算机科学和分布式网络的研究。

特别是 20 世纪 60 年代 DARPA 的几任领导,都建立了宽松自由的研究环境,并真心诚意邀请有志于计算机科学的顶级专家“共同创业”。虽然这个最早的阿帕网显得非常原始,传输速度也慢得让人难以接受。但阿帕网四个节点及其链接,已经具备网络的基本形态和功能。所以阿帕网的诞生通常被认为是网络传播的“创世纪”。

NO.2:为 GPS 立功勋

军事领域:为数以千计的战舰导航

除了互联网,DARPA 还有一些成功的项目值得说道。

首先要说的是 GPS。在苏联发射第一颗卫星震动美国上下之际,约翰·霍普金斯大学的两位教授,通过对苏联卫星的研究和观测,得出了一个重要结论:利用多普勒效应,使用卫星进行导航是完全可行的。

在 DARPA 的资助下,1958 年启动了 TRANSIT 卫星项目,并于 1959 年至 1960 年首次组建了一个试验性双星导航系统。

从 1967 年至 1990 年,TRANSIT 导航卫星为数以千计的战舰提供了重要的导航服务。直到 1996 年,TRANSIT 导航卫星才彻底终止了服务,被 GPS 所取代。

NO.3:“隐形”概念震江湖

拉开差距:成为划分代差的显著标准

20 世纪 70 年代,美国及北约发现,在和华约可能的战争中,西方当时的常规战机可能会遭受极为严重的损失。由此,DARPA 开始了隐形(低可探测性)战机的研究。

在 DARPA 的隐形战机项目牵引之下,洛克希德公司的臭鼬工厂最终开发出世界上第一种隐形战机 F-117。由于隐形战机对于雷达、防空导弹的不对称优势,使得隐形这一概念不但发扬光大,而且成为第五代战机的最典型标准。

应该说隐形这一概念,是美国利用 DARPA 来拉开与其他国家军事差距的典型例证。隐形战机的出现,等于画了一条线——那些非隐形的战机,无论是在战场上还是在军火市场上,其价值都在迅速缩水。



在 DARPA 的资助下,TRANSIT 导航卫星启动。

惊天项目,你能猜到几个?

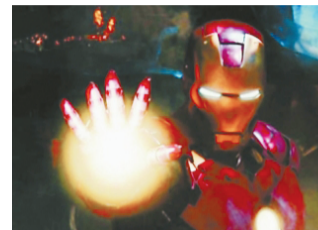
美军供养神秘部队



“九头蛇”



机械战象



手持聚变堆

失败背后的天才想象

■ 无人机航母“九头蛇”

DARPA 除了成功的项目,还有很多荒诞甚至最终失败的项目。DARPA 在 2013 年公布了以希腊神话中的九头蛇命名的“九头蛇”项目,号称可以同时搭载水下及空中无人机,建立能够在公海部署超过几周甚至数月的水下战斗网络。

■ “机械战象”丛林走

DARPA 1966 年委托了一项研究,目的是“研发一种极大提升在复杂地形条件下、跨境运输货物与人员能力的地面运输工具”。

“机械战象”曾经的设想是可以穿越山区,沿着狭窄蜿蜒的丛林小径以及陡峭的山坡运送人员货物,同时也可以穿越沼泽、小溪甚至河流。

■ 乘“飞行悍马”不堵车

2010 年,DARPA 推出了新的运输部队概念。根据 DARPA 的初步报告,飞行悍马能够一次运载 4 名士兵,还可以避免许多威胁——比如堵车。车辆将不再局限于地形,也就不再容易预测部队的方向。同时地雷和伏击也不再会对车辆造成威胁,可以让士兵从不同方向接近目标。

■ 超能力折磨前苏联领导人

20 世纪 70 年代,DARPA 委托兰德公司评估“美

国与前苏联在超自然现象方面科学与技术研究活动的实质性差异”。换句话说,DARPA 开始插手“精神力研究”。DARPA 花了几百万美元,试图识别并招聘有心灵感应的人来进行远程间谍活动,可以通过折汤勺来折磨克里姆林宫里的前苏联领导人。

■ 伽马炸弹花费 3000 万美元

DARPA 曾花费了 3000 万美元试图打造前所未有的钨炸弹——伽马射线弹。它的理论创造者、来自得克萨斯州的物理学教授卡尔·柯林斯宣称,从 X 射线机中检测到了钨-178 的伽马射线发射。

■ 手持式聚变堆

DARPA 的 2009 年财政预算中出现了一个神秘的 300 万美元项目,而我们仅仅知道的是,DARPA 可能在制造一个微型核聚变反应堆芯片。芯片的集成电路提供了精确的微制动器,产生的高电场可以被维持在适当的功率。此外,热隔离技术可以生产高效率的电源转换器,让芯片可以自我维持。

■ 合成脊髓灰质炎病毒

在 20 世纪 90 年代,对生物武器的担忧促使 DARPA 启动了“非常规病原体对策计划”,旨在保护士兵。不过,DARPA 可没告诉大众其中一个“非常规”项目是花费 30 万美元资助 3 个科学家,合成脊髓灰质炎病毒。

为何这些失败项目才是 DARPA 核心

这些失败项目看上去有些不切实际? 没错。但是在 DARPA 看来,只有这些失败的项目,才证明其存在的必要性。

美国学者认为,军事技术的变化可以归结为 3 种类型:

首先是现有技术的持续改进。例如美军 F-15 战斗机,由 C/D 型发展到 E 型攻击机,现在又出现了 F-15S“沉默鹰”的准隐身型号,这些都叫“改进”。

第二种类型是根据今天已经成熟的科技,打造未来的武器系统。例如美国海军研究办公室研发的电磁炮,就是典型例证。目前,这种电磁炮已经基本成型,只是等待最后与舰艇的“实装”。

第三种则是重大的技术创新,能够取代现有的被证明最成功的武器装备。这才是 DARPA 的研究方向。这种能够产生巨大技术代差的创新,往往是不能预设“条条框框”的。看看上面我们说到的这些 DARPA 的失败项目,设想一下,如果他们能够获得成功,每一个都将是未来战场上的新霸主。正是由于“想象力”的爆棚,才让 DARPA 成为代表美军科技创新的“典型”,进而成为各国军事科技学习研究的样本。

DARPA 现存的项目大小小多达上百个。可能我们以为这样一个稳执世界军事技术牛耳的机构得是多大的一个衙门。但事实正好相反,DARPA 总共只有 220 名雇员,而且其中近一半的人都是技术人员。

DARPA 的组织架构非常扁平化,局长直接管理项目经理。这使得上下交流观点非常顺畅。DARPA 项目的“生命周期”基本上是 3 至 5 年。这种迅速变化让 DARPA 时时刻刻都处于新思维的“泉涌”状态。

DARPA 的项目经理,被称为“技术侦察兵”,这

些人对技术必须非常敏感。DARPA 通过业绩和项目的成长来灵活调整项目经理的收入:干得好收入高,干得差收入低,这又刺激他们不断寻求技术上的新突破和新概念。

同时,DARPA 对技术投资也有自己的标准,例如无论是项目经理还是与 DARPA 合作的机构,都必须回答“技术途径”、“创新度”、“区别点”、“完成节点”、“成本”等几大问题。如果没有竞争力,DARPA 就会撤资转而寻找更有竞争力的团队。同时,项目经理也会十分挑剔,想方设法榨干点子的油水。

因此,如果有人想靠着点子来蒙 DARPA 的钱,应该连项目经理这一关都过不去。即便你有巧舌如簧的本事骗人拿到资金,DARPA 也可以随时根据项目的进展来决定后续资金的投入。几十万美元对于 DARPA 来说赔得起,但如果真是以骗钱为目的,自有警察和 FBI 上门找麻烦。

DARPA 的作用有目共睹,因此有些大国也成立了类似的组织来刺激本国军事技术的创新。但同时我们需要意识到,DARPA 不好学。首先,DARPA 是建立在美国全面利用西方学术科技成果的基础之上,其他国家不能随意享用这个巨大的“科技池”,比如我们中国从以色列进口预警机就遭到美国的封杀。而广大的第三世界国家,又不具备学术基础。

从“星球大战”成为美国社会文化的重要图腾,就知道许多美国人对科技、对未来有着异乎寻常的兴趣。DARPA 的那些项目经理固然要挣工资,但心底里肯定有着那份对新技术、新概念的执着追求,如果只是想着靠着科技成果向上爬,那么只会离创新越来越远。