



洛马公司臭鼬工厂的创新守则



管理创新是企业发展的之魂

能改变人们生活的创新，概括来说有三种途径：技术创新、管理模式创新和消费形态的创新。相比其它两种创新来说，国内对管理模式的创新似乎要陌生许多。

管理模式创新在大多数场合下都被看的无足轻重。但是在大名鼎鼎的臭鼬工厂，这个几乎掌控着洛克希德马丁公司研发核心以及重要研发任务的部门，却视若珍宝，将之看作技术创新的前提。臭鼬工厂模式创新精髓，即使在今天看来，也一样具有它现实意义，譬如它提出的小团体研发模式和独立性，一方面避免了大组织流程、管理上的繁琐，实现组织灵活性，另一方面保证了组织的决策独立性，即使是洛克希德·马丁公司的管理层也无权干涉。

自由、自由还是自由

1943年，洛克希德公司的天才但古怪的总工程师33岁的克拉伦斯·“凯利”·约翰逊，挑选了23个最好的设计师和30个机械工程师在一个有恶臭的塑料厂旁边建立了今后洛克希德马丁公司的创新灵魂——臭鼬工作室。对洛马公司来说，“臭鼬”不仅是一个研发分部或制造工厂的概念，它已成为洛马公司的创新灵魂。从最初50余人发展到现在的45000人，约占整个洛马公司人数的三分之一。

做自己喜欢的事是自由，喜欢自己做的事是幸福，相信每一位科研工作者都渴望得到如同臭鼬工厂的设计人员们所身处的这种工作环境：自由而高效。用时下流行的一句羡慕旁人的话说，就是“世界上最大的幸福莫过于，自由地做着自己喜欢做的事，还有人给钱！”臭鼬工厂的工作团队最让人眼馋的地方就在于，科研人员最大限度地拥有脱离事务性工作的自由。事务性工作缠身恰恰是高科技研发工作的最大天敌，科研工作一旦陷入数不清的繁琐环节之中就势必会牵绊有限的精力，这也是科研工作者们最大的悲哀。表现再好、本事再大的员工都会被沉重的会议文件和规章制度捆住手脚。凯利不喜欢长的书面报告，所以他限制任何给他的长度超过20页的报告。凯利说“我没有时间去阅读长篇大论”。他也限制会议的规模，通常以15人或更少。

正如比尔·詹森在《简朴》一书中所言，随着工作内容越来越复杂，工作模式就会从“做事情”逐渐转向“做选择”，组织的规范和流程，往往把员工拖进程序的泥沼，来回往复地从事着很多毫无创造力的事务性工作。而

研发人员大多喜欢实实在在地做事情、做东西。“凯利”·约翰逊正是以这种“天高皇帝远”的自由、自治的“臭鼬工厂模式”，让研发人员脱离条条框框。在那里，研发人员可以根据项目本身的价值和个人喜好选择研究方向，可以不用担心朝夕改的风险，可以自由地从事自己真正喜欢的工作。从143天完成美国第一架实战型喷气式原型战斗机XP-80的研制纪录，到先后放飞U-2、SR-71、F-117A等世界级著名军用飞机，再到成立之初就保持至今的创造力，这就是自由的力量。

创新魔力无处不在

臭鼬工厂的创新无处不在，大到整个工厂组织、结构的创新，小到某个产品、技术的创新，正是在这些创新动力的推动下，臭鼬工厂一路披荆斩棘。臭鼬工厂的成功首先来自于其组织创新。正像《臭鼬工厂传奇》一书中提到的，作为大企业内部的强大创新团队，其组织形式本身就是一种创新。正所谓“船小好调头”，组织小更利于创新“施展拳脚”；但同时，小组织大多会面临资源不足的困境，在研发或是新产品引进上缺乏保障，不免会给创新掣肘。相反，组织大了，实力雄厚，利于创新突破；但规矩多、程序复杂一向是大组织的通病，这在很大程度上也抑制了创新。

臭鼬工厂之所以能够独领风骚，正是由于兼得二者之长。一方面，它有大组织为靠山，各种资源保障充足，可谓“不愁吃不愁喝”；另一方面，它又能以一种独立的方式运作，摆脱掉组织中的诸多束缚，轻装上阵。臭鼬工厂的组织架构和管理方式打破了繁琐冗长的传统管理束缚，追求一种简单快捷、自由奔放的风格，为项目成员提供了很大的自由发挥空间，能够激发每个人的创新潜能，从而有利于尽快实现技术上的突破。“我希望能在设计师和制造者之间架起一个畅通无阻的交流渠道，给他们一个尽情发挥的空间，让创意的种子在这个地方盛开灿烂之花！”这是臭鼬工厂创始人“凯利”·约翰逊打造这个自由团队的初衷。

结构创新则以扁平化的简单结构，达到了立竿见影的直达效果。臭鼬工厂是一个决策者直接领导下的独立部门，领导层可以迅速作出主要的技术决定，不需要向上级部门汇报，洛克希德·马丁公司的管理层也很少对这些决定说不。如此一来，就可以节省很多不必要的时间，整个工作过程也不会受到其他部门的打扰，流程简单而顺畅。

鼓励创新，就必须要有欣然接受失败的准备和勇气。在臭鼬领导人们

看来，“只要你正在做知道怎么去做的事情，即使失败了也无所谓。从头再来，重新努力，重要的是要从失败中学习。失败的同时也是在挑战极限。如果你没给你的人尝试失败的机会，那么你对他们是不公平的。”

组织创新的本质

任何技术创新的前提是：组织方式与管理方式的创新，否则，技术创新永远是一句空话。臭鼬工厂第二任总裁本·里奇说过一句话：“如果每天要和五角大楼打交道的活，好人不能得不到好报？简单地讲，不能。”这句看似玩笑的话却道出了组织创新的内在原因：任何大机构以及大项目，到一定时期就陷入“和五角大楼打交道”的困境。臭鼬工厂之所以能避免这种困境，就在于它没有文牍和规矩捆住手脚，所以你可以是个好的员工，但得不到好报。

借用这个说法的逻辑结构，让我们描述一下中国人熟悉的情景：“埋头苦干”“奋发图强”就能有持续的技术创新能力吗？所以，臭鼬工厂规避的不是公众关注，也不是治国间谋，更多的是组织本身，以及组织所限定的工作模式。

创新接力棒

从凯利开始，他在公司最高层支持下创建了这种模式，他和整个团队是这种创新模式的获益者；他之后的每一位继任者，不但是获益者，更担负着不让这种创新基因消逝而僵死的重任，期间，每一个成员既是获益者也是监督者，也是更好机制的推动者。此时，新的领导者已没有可能胡来或独断专行，通过70年、三四代人的淘



洗与传承，早已形成思维习惯和工作习惯。这时，组织生命力和能力已远大于任何一个的能力。

臭鼬工厂的14条规定

凯利为臭鼬工厂设计了14条规定，以将他的核心理念和基本原则付诸实践，其中一半规定可以应用到任何创新研发项目，并且这些规定非常实际，有极高的可操作性。

1. The Skunk Works manager must be delegated practically complete control of his program in all aspects. He should report to a division president or higher. (It is essential that the program manager have authority to make decisions quickly regarding technical, finance, schedule, or operations matters.)

2. Strong but small project offices must be provided both by the military and industry. (The customer program manager must have similar authority to that of the contractor.)

3. The number of people having any connection with the project must be restricted in an almost vicious manner. Use a small number of good people (10% to 25% compared to the so-called normal systems). (Bureaucracy makes unnecessary work and must be controlled brutally.)

4. A very simple drawing and drawing release system with great flexibility for making changes must be provided. (This permits early work by manufacturing organizations, and schedule recovery if technical risks involve failures.)

5. There must be a minimum number of reports required, but important work must be recorded thoroughly. (Responsible management does not require massive technical and information systems.)

6. There must be a monthly cost review covering not only what has been spent and committed but also projected costs to the conclusion of the program. Don't have the books ninety days late and don't surprise the customer with sudden overruns. (Responsible management does require operation within the resources available.)

7. The contractor must be delegated and must assume more than normal responsibility to get good vendor bids for subcontract on the project. Commercial bid procedures are very often better than military ones. (Essential freedom to use the best talent available and operate within the resources available.)

8. The inspection system as currently used by the Skunk Works, which has been approved by both the Air Force and Navy, meets the intent of existing military requirements and should be used on new projects. Push more basic inspection responsibility back to subcontractors and vendors. Don't duplicate so much inspection. (Even the commercial world recognizes that quality is in design and responsible operations not inspection.)

9. The contractor must be delegated the authority to test his final product in flight. He can and must test it in the initial stages. If he doesn't, he rapidly loses his competency to design other vehicles. (Critical, if new technology and the attendant risks are to be rationally accommodated.)

10. The specifications applying to the hardware must be agreed to well in advance of contracting. The Skunk Works practice of having a specification section stating clearly which important military specification items will not knowingly be complied with and reasons therefore is highly recommended. (Standard specifications inhibit new technology and innovation, and are frequently obsolete.)

11. Funding a program must be timely so that the contractor doesn't have to keep running to the bank to support government projects. (Responsible

management requires knowledge of and freedom to use, the resources originally committed.)

12. There must be mutual trust between the military project organization and the contractor, the very close cooperation and liaison on a day-to-day basis. This cuts down misunderstanding and correspondence to an absolute minimum. (The goals of the customer and producer should be the same get the job done well.)

13. Access by outsiders to the project and its personnel must be strictly controlled by appropriate security measures. (This is a program manager's responsibility even if no program security demands are made—a cost avoidance measure.)

14. Because only a few people will be used in engineering and most other areas, ways must be provided to reward good performance by pay not based on the number of personnel supervised. (Responsible management and technical & operational personnel must be rewarded. Responsible management does not permit the growth of bureaucracies.)

正如“幸福的家庭都是相似的，不幸的家庭却各有各的不幸”的道理一样，成功的创新团队也都是如此。波音也有类似的“鬼怪工厂”，这种模式其实在20世纪50年代开始逐渐在大企业的组织结构中流行，商业化公司里成功的“臭鼬模式”不胜枚举。

那些被后人归纳总结为“臭鼬管理法”的金科玉律，也已经冲破航空航天领域，并在工业、商业等众多领域的企业管理中发挥着其耀眼的光芒。施乐的Polo Alto实验室、美国AT&T的贝尔实验室，“曼哈顿计划”、IBM的“国际象棋项目”、BMW的“i项目”等如雨后天春笋般崛起，这些都是商业化臭鼬工厂的典型代表。苹果公司的Macintosh电脑、东芝笔记本等很多产品也都是在这种组织创新的模式下生产出来的。

实践发现，高科技研发本身就是一项复杂的工作，越简单的工作模式、越简化的工作流程，越能够让研发人员更少地感受到来自繁杂制度的限制，从而更加自由地思考解决方案，高度专注于工作。

研究报告越好，但重要节点和工作必须从始至终贯穿记录。(负责任的管理并不是意味着繁多的文档报告。)

每月都要做已花费成本计算和整个项目的成本估算，不要突然给客户一个项目远超预算的喜悦。(负责任的管理包括在有限的资源内运作。)

军方和承包商方都需要准备小并且有足够权利的项目团队。(承包商方面的项目团队有极高的自治权，则客户方面的项目团队也要有极高的自治权。)

项目团队应该有项目的全部管理权，他应该向部门总管或者以上的领导负责。(项目经理必须有足够的权限能够快速做出决定，不论是技术方面、财务方面、时间周期方面、还是管理方面。)

承包商和军方都必须提供小并且有足够权利的项目团队。(承包商方面的项目团队有极高的自治权，则客户方面的项目团队也要有极高的自治权。)

承包商和军方都必须提供小并且有足够权利的项目团队。(承包商方面的项目团队有极高的自治权，则客户方面的项目团队也要有极高的自治权。)

承包商和军方都必须提供小并且有足够权利的项目团队。(承包商方面的项目团队有极高的自治权，则客户方面的项目团队也要有极高的自治权。)

美国海军“福特”级航母2号舰已建造过半

9月1日，国防新闻周刊报道称，美国“福特”级航母2号舰“肯尼迪”号现已建完一半，该航母由亨廷顿·英格尔斯公司纽波特纽斯船厂建造。

英格尔斯公司宣布，该航母最大的分段之一，905吨的舰部分段已完成建造和组装，意味着整艘建造工作已完成50%。该分段80英尺长，110英尺宽，4层甲板高。

“肯尼迪”号是美海军计划建造的4艘“福特”级航母中的第2艘，预计于2019年末下水，首舰“福特”号航母已

于2017年服役。纽波特纽斯船厂表示，其他两艘“福特”级航母（“企业”号和尚未命名的CVN 81号）也会用到该分段。

纽波特纽斯船厂CVN 79项目副总监卢卡斯·希克斯说：“执行更高水平的预舾装将使我们建造比以往更大的结构，节约更多的成本，这是航母建造工程的一项重大改进。”

“福特”号航母出现了成本超支及工期延误，但纽波特纽斯船厂方面说，“肯尼迪”号目前的建造进展比预期提前了4个月。(吴依帆 柳正华)

印度空军“美洲虎”战机测试SAAW精确制导炸弹

印度空军对其新型智能反机场武器(SAAW)精确制导滑翔弹成功进行了飞行试验。该武器系统从位于拉贾斯坦邦檀香岭的印度空军“美洲虎”战机上发射，集成实弹战斗部并精确地摧毁了模拟目标。

在活动期间，空军共进行了3次具有不同释放条件的飞行试验。试验表明，SAAW武器系统可以实现所有必需的任务目标，并能够使用精确制导摧毁各种地面目标。

由印度国防研究与发展组织

(DRDO)和印度斯坦航空有限公司(HAL)设计和开发的SAAW制导炸弹经历了八次进阶试验。此外，该武器还展示了该系统在多种发射条件下的不同射程的性能。

SAAW武器系统重约120千克，射程约100千米，用于实现简单的重力炸弹难以实现的高精度任务。据Zee News报道，精确制导滑翔炸弹被专门设计用于俄罗斯的苏-30双发战斗机和“美洲豹”战机。(耿建福 宋怡然)

美陆军寻求微小型无人机技术

美国陆军研究实验室与贝尔直升机公司于2018年7月底就开发未来微小型无人机事宜进行了磋商。该无人机是一种轻量化、侦察用微小型无人机，即可在开放式战场使用，也可以在封闭空间内使用。

2016年，贝尔直升机公司代表参加了美国陆军实验室的开放阵营(open campus)活动，并在接下来的1年多时间里同其建立了信息共享关系，并于2018年3月签订了1份为期5年的合同研发协议(CRADA)。贝尔公司将吸收陆军实验室的新技术，为其提供无人机产品。近期，贝尔公司借助美陆军

研究实验室的风洞开展了微小型无人机的相关实验，贝尔公司将利用所获得数据进行无人机的性能提升。美陆军研究实验室相关负责人表示，双方合作有利于实验成果转化和技术成熟的提升，能够将相关创新性研究成果尽快转化为现实。

美国陆军研究实验室作为美国陆军研发与工程司令部的一部分，主要任务是为美国陆军在不确定性地面行动占据压倒性优势。而美国陆军研发与工程司令部则是美国陆军军械司令部的主要组成部分。(范雪坤)