

是技术失误还是管理失误？

——从技术与管理的关系回顾“挑战者号”的爆炸

□ 张俊华

(南京大学, 江苏 南京 210008)



[中图分类号] F204 [文献标识码] B [文章编号] 1003-1154(2001)01-0062-02

1986年1月28日,美国挑战者号航天飞机在升空几秒钟后爆炸。凝结着人类高度智慧并耗费了巨大人力、物力、财力的科技庞然大物瞬间化为万千碎片坠入大西洋。

挑战者号爆炸后,美国政府组织了专门的调查委员会进行了大规模的调查,美国全国对此也进行了大讨论,探究挑战者号失败的深层次原因,究竟是技术的问题还是管理的问题。

作为综合高科技产物的挑战者号发射失败当然是技术的失败,是典型的技术失败。许多多重的巧合

常常会出现在复杂的技术系统中,一个不起眼的细节就能毁掉一个巨大的多学科集成的技术工程。挑战者号悲剧就是由于一个初级圆型垫片出差错,而备用垫片自动替补上后,又因火箭外壳移动的挤压从槽内滑出,未能替补在垫片应在的位置上。就这么一个极其微不足道的初级圆型垫片造成了人类航空史上的巨大灾难。

当然失败乃成功之母,技术失败总是技术进步的有机组成部分和前奏。例如,当第一架喷气飞机1925年在英国投入使用时,就已经试飞了近三年。但在

1935年、1936年两架同一型号的飞机先后在加尔格达和地中海坠毁。所有该型号飞机都停飞。在经过广泛的改修后,飞机才重新投入使用。然而没过多久,第三架飞机在空中解体。后来发现问题出在机窗玻璃边缘断裂,一个不引人注意的小地方会对喷气飞机起着性命攸关的作用。圆玻璃窗解决了这个问题。航天飞机比飞机复杂得多。它实际上是一种全新的技术,从历史的角度来看,某些事故的发生不可避免。

然而挑战者号的失败不同于喷气飞机的坠毁,挑战者号航天飞机的悲剧不是一般的技术失败,而是一个特殊的例外。在决定挑战者号发射的关键时刻,挑战者号航天飞机管理部门的管理人员忘记了他们同时也是技术人员,这就是一个致命的错误。

在挑战者号发射的前一天晚上,气温突然降到零下20度,美国航天航空署直属的煞考尔公司技术人员知道低温会影响垫片的功能。14位煞考尔公司的工程师一致要求推迟发射航天飞机。随后,召开了一个有美国航天航空署官员参加的紧急会议,讨论挑战者号发射问题。会上,技术人员与管理人员很快就发生争执,会议陷入僵局。5分钟的休会延长到半小时,14位工程师坚持自己的意见。

“我们不得不做出管理上的决策,”公司高级副总裁杰柔德·迈顺宣布,他要求煞考尔公司负责技术的副总裁罗伯特·朗“脱下技术帽子,戴上管理帽子。”随后迈顺、朗以及约瑟夫·克尔迷尼斯特、卡尔文·维金斯——另两位煞考尔公司副总裁同意按时发射挑战者号。

悲剧发生后,当杰柔德·迈顺被问及他要求朗先生用管理帽子换掉技术帽子时他是怎么想的,迈顺回答说他的意思是“以管理的判断代替精确的计算。”

技术观点听起来不尽合乎常理,但技术意味着精确的计算。而管理判断则属于另一类人,他们忽视了精确的技术。

四个煞考尔公司的管理人员事实上也是技术人员:迈顺有航天技术的学位;朗和克尔迷尼斯特有机械工程的学位;维金斯有化学的学位。两位催促煞考尔公司同意发射挑战者号的美国航天航空署官员,乔治·哈迪和劳伦斯·莫劳尔也都是工程师。在他俩上面的美国航天航空署核心人物也都有技术学位。而当他们进入管理岗位,他们就不再是技术人员。在决策的关键时刻,管理人员忘记了他们是技术人员,以管理判断代替技术决策,从而铸成大错。

极具讽刺意味的是,如果煞考尔公司管理人员和美国航天航空署官员不是技术专家,他们决不敢同意发射挑战者号航天飞机。因为管理人员或者政治家违背科技的专业规定做决定是非常危险的。在类似这样一个有疑问的航天飞机发射问题上,没有一个大脑正常的政治家和管理人员会在没有技术人员肯定和足够的支持下做出发射决定。而挑战者号管理部门的管理人员原以为他们既可以当好领导,又可以当好技术人员。

美国航天航空署曾制定了许多技术安全方面的规定,其中最重要的一条规定就是在航天飞机发射前,每个部门的负责人都要签字,以确保安全。在挑战者号出事前不久,美国航天安全顾问委员会在其发表的年度报告上对美国航天航空署重视安全工作表示满意,认为安全系统是圆满的,工作是有效率的。

煞考尔公司的14位工程师,而不是1位、2位过于敏感的工程师,强烈要求推迟发射航天飞机。他们坚定地强调了不能发射的意见。然而4个煞考尔公司高级技术领导在美国航天航空署技术官员的压力下不理睬这一警告,忽视航天飞机发射规则,同意发射挑战者号航天飞机,酿成大祸。这是典型的管理失误,同样也是典型的技术失败。

挑战者号航天飞机爆炸后,原已内定发射成功后就加官晋级的迈顺等煞考尔公司高级领导全部被撤职查办。投身航天航空事业多年、为美国成功发射过航天飞机立下汗马功劳的迈顺们,却因一次失败而被万夫所指,一失足成千古恨,几位管理人员的个人结局很不幸。而14位工程师则被美国政府分别委以重任,飞黄腾达。历史给技术以应有的尊重。

挑战者号悲剧虽然发生在美国,但此类管理失误导致技术失败的事情值得人们深思,在中国是否就绝无仅有?

挑战者号给人们探讨管理与技术的关系提供了血写的教材和研究资料,也留下了难得的教训,那就是:科学技术来不得半点马虎,管理人员在任何时候都要坚持实事求是的基本原则和科学精神,一定要按照科学规律办事,尊重科学,尊重人才,不唯上,不盲目自信,不以管理判断代替技术决策。

[参考文献]

《Engineering Under Pressure》by Samuel Florman.