



# 怎样才算安全

领导能力、安全和风险管理

## HOW SAFE IS SAFE ENOUGH? Leadership, Safety and Risk Management

〔美〕格雷格·阿尔斯通 著  
刘洪波 译

中国民航出版社

民航安全系列图书

# 怎样才算安全

## ——领导能力、安全和风险管理

(美) 格雷格·阿尔斯通 著

刘洪波 译

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP)数据

怎样才算安全：领导能力、安全和风险管理 / (美)  
阿尔斯通著；刘洪波译. —北京：中国民航出版社，  
2007. 6

ISBN 978-7-80110-793-0

- I. 怎…  
II. ①阿… ②刘…  
III. 航空运输 - 运输企业 - 企业管理 - 研究  
IV. F560.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 083042 号

责任编辑：刘庆胜

Copyright © Ashgate Publishing Limited 2003.

中国民航出版社通过中华版权代理公司购得本书中文简体字版权，享有全世界发行的专有权。未经许可，不得翻印。

北京市版权局著作权合同登记号：图字 01-2007-2048

怎样才算安全：领导能力、安全和风险管理

(美) 格雷格·阿尔斯通 著 刘洪波 译

---

出版 中国民航出版社 (010) 64290477  
社址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)  
排版 中国民航出版社照排室  
印刷 北京华正印刷有限公司  
发行 中国民航出版社 新华书店  
开本 787 × 960 1/16  
印张 7.5  
字数 131 千字  
印数 3000 册  
版本 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

---

书号 ISBN 978-7-80110-793-0/V · 287  
定价 45.00 元

(如有印装错误，本社负责调换)

# 民航安全系列图书 编审委员会

主任：李 健

副主任：于振发

委员：刘亚军 刘恩祥 王照明

王战斌 周来振 蒋怀宇

张红鹰 张光辉 苏兰根

## 序

由总局航空安全办公室倡导、中国民航出版社引进的安全系列图书陆续与大家见面了。这套书的原版出自英美等航空发达国家，内容涉及航空安全的各个层面，对我国民航业安全文化的研究和培育将起到积极作用，同时，对航空运输企业及地面服务与保障部门的安全管理也具有很好的借鉴意义。

安全是民航工作永恒的主题，是民航工作的头等大事。安全事故不仅使旅客的生命、财产受到损失，更影响到旅客对航空安全的信任度，影响到民航事业的长远发展。目前，我国航空运输已进入到了一个新的发展阶段，新形势、新情况对我国的航空运输安全保障能力，包括设备运行状况、保障手段和运行效率等方面都提出了越来越高的要求，而快速增长的运量则给航空安全带来更为严峻的挑战。因此，认真学习航空安全知识和管理方法，提高全员素质，不断夯实航空安全基础，从整体上提高安全管理水平已经成为摆在我们面前越来越现实的问题。

增强安全保障能力是一项复杂的系统工程，需要我们做大量的工作。它不仅需要基础设施的保障，更需要专业技术人员和安全管理人员素质和技术的支撑。在这种形势下，加大安全基础理论的研究工作，发展民航安全科学尤为重要。

本套书引进与借鉴航空大国先进的科技成果，学习其优秀的经验，弥

补了我国安全理论研究与实践经验的不足，相信它将大大推动我国民航科研、管理与教学的发展，为我国与国际航空界的接轨，实现从民航大国向民航强国的跨越式发展提供理论基础的保障，对我国民航业的发展具有重要的理论价值与现实意义。

中国民用航空总局副局长



## 前 言

长期以来，从执行总裁到班组长，“怎样才算安全（How safe is safe enough?）”一直是所有领导所必须面临的问题。这样一个只包含5个词的简单问题对每个组织都有深远的影响。虽然问题是静态的，但回答是动态的，会随条件的变化而变化。这个问题极为重要，不正确的回答会断送基层管理者的前途，执行总裁被解雇，甚至破坏整个组织。为了正确回答这个问题，各级领导必须熟悉第一章中减少组织风险的9个要素，并努力意识到可能的危险和普遍存在的威胁。

宇宙是一个危险的地方，充满了危险和相关的风险。在我从事安全工作的这些年中，我看到许多组织未能合理地管理风险，从而无法保护人员、资产或环境。安全并不是一件容易的事，它需要全身心的努力，无论你在工作或者在休息，它都同等重要。如果组织希望顺利完成任务，那么也必须认真考虑“风险”。领导们需要参与到每一轮的风险游戏中，理解关键要素（本书中将讨论），帮助他们回答“怎样才算安全”的问题并战胜风险。

赢得风险游戏是安全的全部所在。为了取得运行的成功，风险管理要求人的最佳能力来取胜以及参与者的才能和高层、中层和基层领导的承诺来管理。我对安全团队进行了观察，发现他们在取得成功时都有高层领导承诺的支持。但是，各级领导对确定合理的安全水平发挥至关重要的作用。多年来，我注意到领导和管理人员在安全工作中必须遵守7条真理：

1. 所有事故是可以避免的。
2. 实现“零”事故是可能的（但常因人为因素、人难免有错等而受阻）。
3. 所有活动伴随着风险：活动的益处必须超过相关的风险。
4. 安全是运行成功不可缺少的组成部分。
5. 人人对安全负责，但领导对安全负有最终责任。
6. 不明确责任就无人对安全负责。

7. 组织的安全水平取决于领导的决策。

如果我们相信所有事故是可避免的，那么就存在“零”事故的可能性。我相信“零”事故是可能的，但我也意识到每个活动具有一定程度的风险，随着时间的流失，会产生事故的可能性（第四章）。在复杂的组织活动中（具有相关的风险），考虑到人难免有错（本书中将详细讨论），我们不可能始终实现并保持“零”事故的水平。因此，在人类的发展中，领导必须致力于创建最佳“足够安全的”组织，同时还必须追求长期的“零”事故。

当我在两个大型高风险组织中担任安全主管时，我毫无选择只能面对风险。幸运的是，这些组织的领导参与并赢得了风险游戏。安全方面的成功离不开领导对上述真理的认识。此外，“战胜”风险还离不开理解实现“零”事故道路上的障碍，毕竟“零”事故是最终的目标。在“零”事故道路上，领导可能面临的挑战至少包括：

1. 不可抗力。
2. 有限的资源。
3. 不可获得的技术。
4. 人为因素。

在这些障碍中，人为因素最具挑战性，是风险游戏成功或失败的关键。如果财源不能保证，程序控制将风险调整到临时可接受水平。如果技术不可获得，在开发充足的技术前，可利用程序或有限的技术帮助减少风险。不可抗力难以避免，但通过研究、教育、资源保证和技术，我们能逐渐预测并避免大部分的此类事件。不可抗力是宇宙中发生的“自然”随机事件，如夜间一头鹿跳到跑道上，撞上了汽车，或者雷雨中遭雷击。人类可以干预这些自然事件（第四章）。在诸如“鹿”击之类的自然事件中，人们可以通过建造护栏、减慢行驶速度、选择其他道路等来避免路上的野生动物。人对资源、技术、不可抗力的决定掌管着组织的命运并确定了“怎样才算安全”。

所有领导和管理人员必须意识到人为因素的长期复杂性。我们知道，人在对采购、设计、制定规则、维护活动、运行程序、组织结构、人的才能、任务等进行决策时，都可能出现差错。人之间的相互作用左右着我们所有的活动。由于人存在出错的可能（第七章和第十章），我们会犯错，领导也是人，决策有时不够优化，使得风险乘虚而入，隐藏在我们的生活和组织中。然而，那些熟悉组织风险9要素（第一章）的领导可在其控制下安全地运



行。

战胜风险的关键在于领导对在追求零事故的理想目标中对“风险的避让”和“风险的可接受性”做出的明确决策。实现零事故相当不易，有时由于一些因素导致无法解决的风险而使得零事故是不现实的。在我们能实现并保持零事故前，领导们必须对“怎样才算安全”作出重要决定，只有做出明智的决策才能战胜风险。

# 目 录

序

前言

第一章	管理不确定世界中的风险 .....	(1)
第二章	领导风险项目 .....	(7)
第三章	风险的损失 .....	(15)
第四章	普遍概率 .....	(21)
第五章	风险管理 .....	(28)
第六章	系统安全：无风险设计 .....	(40)
第七章	组织风险 .....	(50)
第八章	个人风险管理 .....	(62)
第九章	安全大纲 .....	(73)
第十章	变化：未来之路 .....	(93)
第十一章	怎样才算安全？答案 .....	(102)

关于作者

## 第一章 管理不确定世界中的风险

我们深深卷入到与恐怖主义的战争中，我向为此次战争的胜利作出贡献的各位表示敬意。只有保护好我们的资产，我们才能继续这场战争。在构建防御系统的过程中，我需要你们的支持，以确保风险管理思路正确以及做法正确。这是一件耗时且费力的事，但作为指挥官，没有更好的办法保护美国空军最宝贵的资产和人力。

——美国空军参谋长约翰·江伯将军

《指挥官安全信息》，2002年6月

这是一个晴朗的日子。天蓝蓝的，没有风，显得那么宁静，舒服的暖意让人感到安宁。我想这将是五角大楼平凡的一天，希望自己能有更多的时间到外面享受这平静的夏日早晨。很快，纽约世贸大厦遭受恐怖袭击的消息传来，屏幕上全是世贸大厦被撞的镜头。突然，我无法再关注燃烧着的大厦。五角大楼也遭到袭击，美联航77号航班撞到了4号走廊的墙角发出巨响。从5层窗户可以看到对面建筑物橙色的巨大火球以及浓浓的黑烟，我惊呆了。当五角大楼警报响起时，我跟随人群撤离，“E”环形走廊中弥漫着淡淡的烟雾。我沿楼梯下楼从2号走廊出口撤离。撞击发生几分钟后，我站在南停车场看到五角大楼还在燃烧，我不知道为何我们没有发现飞机飞过来。不久，一项新的指令在美国乃至全球初步形成。

各国发现，他们不能再忽视来自国外以及国内的风险。国家风险管理要求我们找到威胁的来源。对于2001年的“9·11”袭击，消除风险需要我们破坏全球的恐怖主义，包括本国的恐怖主义，并按需一个一个地铲除和摧毁恐怖分子。国家的安全和人民的安宁取决于领导的意识和消除这些风险的积极举措，以确保我们足够安全。这是领导能力如何影响战胜风险、提高生存

性的一个例子。恐怖分子代表一种威胁，同时，个人、组织风险以多种形式存在。无论是明显的还是潜在的危险，我们都不能忽视，它们具有不同的威胁，要求我们采取积极的措施并改变风险管理方法。

2003年2月1日的早晨，我在电视中看到了又一起安全灾难事故，哥伦比亚号航天飞机发生了爆炸。频繁发生的国际重大事故，让美国乃至全世界都感到震惊。火光就像是人类悲伤的眼泪，从得克萨斯上空落下。这个灾难不仅触动了我们的灵魂，而且提出了严肃的安全问题。随后的调查回答了“美国宇航局空间项目是否足够安全”这个问题。所有机构的领导都面临类似的问题——“怎样才算安全？”这是始终存在的问题，而且必须随着组织条件变化、新技术进步以及全球认知要求而重新审视。

作为美国空军的一名战斗机飞行员，我学会了如何研究敌方情况。我必须了解敌方用来对付我（从空中和从地面）的武器。我研究敌方的战术、数据以及任何其他有助于我获胜的信息，或者至少帮助我活下来准备来日再战。我考虑任务计划中各方面的“威胁”，以确保取得成功和生存——确保我足够安全，同时又能完成任务。实际上，在我沿着航迹搜寻危险并考虑消除或减少这些危险的方案，以及选择能完成任务且风险最少的方案时，我的意识得到了提高。战斗机飞行员的思维方式与以最小风险完成任务并确保其组织足够安全所需的组织领导过程没有什么不同。

也许近些年发生的“9·11”事件和哥伦比亚号航天飞机事故将唤醒全球的领导，在各自的组织中以类似于战斗机飞行员的主动角色建立安全文化。这些灾难事件的发生，使得美国以及自由世界失去了脆弱的清白，组织和个人也一样。我们发现世界不同了，虽然它仍保持一贯的样子。我们面临的风险发生了变化。我们在过去的努力中可能考虑不周，现在我们必须意识到威胁与我们共享着世界。这些威胁、危险和风险总是存在，但人们常常选择忽视它们或者没有采取措施查清未知的因素——失败的策略。

各级领导的意识、能动性以及承诺影响着是否能战胜风险。我们不能忽视现实，组织的领导没有选择——他们必须与风险共存。但是，为确保组织“足够安全”，组织可以选择更好的方法处理其面临的风险概率和严重度。在减少风险方面，领导的意识起到重要作用，包括以下4个基本问题：

1. 与我们的行动有关的危险是什么？
2. 我们能消除或控制哪些危险？

3. 行动的益处大于剩余的风险吗？

4. 如果概率出现最坏的情况，我们能接受这个结果（后果）吗？

有了意识，能动性就很明显：灾难预防是利益倍增。财务底线是风险管理的动力，但寻找威胁和减少风险还需要企业的承诺。组织对“威胁评估”的承诺开始了减少风险的过程：

1. 评估所有已知的威胁。

2. 找出未知的威胁。

3. 考虑消除或减少风险的方案。

4. 若可能，消除风险。

5. 控制你无法消除的风险。

6. 监控并重新评估。

在追求“足够安全”中，上述过程有助于管理者战胜风险。但是，不仅是高级主管人员，各级领导都需要有风险一般概念意识，而且还要意识到“是否接受风险”是一个选择，这是不可争辩的事实。

“风险”一词来自早期的意大利语 *risicare*，意思是“敢于”。从这个意义上讲，风险是一种选择而不是命中注定（伯恩斯坦，1996年）。我们敢于采取或不采取的行动就是风险有关的一切。危险大量存在，通过比较发生的概率和结果的严重度对危险所具有的风险进行评估。不采取减少风险的行动也是一种选择，即认为该事件不会发生。如果评估结果是“我们足够安全”，领导也可选择不采取行动。这种选择必须将组织消除或减少风险的努力与所有因素相比较而进行权衡，如，可用资源、任务、短期和长远战略目标、对已知风险不采取行动可能的法律危险。在处理风险时，采取行动比不采取行动的选择更常被采纳，从而对概率—严重度组合进行干预（见第四章）。

风险表示个人生活、组织和整个国家中的“问题”，是那些我们不得忽视的问题。当我们与风险共存时，我们必须在正确的选择下，将我们面临的风险降至最低。我们需要获得危险意识，然后花费精力和作出努力消除或控制风险；否则，我们就不“足够安全”。

不要放过问题。

——拉尔夫·埃伯哈特将军，空中作战部总司令

1999年，埃伯哈特将军在维吉尼亚兰利空军基地召开的指挥官大会上讲到这句话。他在评论那些值得感谢、有所作为的指挥官时提到要对安全具有热情。许多领导意识到了个人和单位的问题存在，但由于各种因素而没有采取行动，如，计划繁忙、要务、资源有限、能力不够，或者最大的问题——忽视。最常见的情况是在进行事故调查时才发现领导们的这种忽视态度。这种领导能力致使组织不“足够安全”。为战胜风险：首先要有风险意识以及应对风险的责任感，然后勇敢地面对个人和组织面临的“问题”。

我们生活在多面的世界中，充满着我们不得放过的危险。我们以多种方法来衡量自己的状态：健康、工作、组织、团队、关系、家庭、形象、生活质量——这些因素通常表示我们的生活“总体情况”。危险的日常攻击影响着我们的生活质量，缩短了我们的生命、破坏企业的运行，并摧毁良好的关系；但是，我们可通过认识危险并作出努力来消除或减少这些危险。除我们对威胁及相关风险的新认识外，我们还应对自己和相关方负责，改变生活方式。我们要睁大双眼，在思想上作好行动准备，以实现个人和组织生存的“足够安全”。

在我们的日常行动中，我们通常不是与恐怖分子面对面交锋，而是面临同样具有破坏性的风险，我们必须管理这些风险以优化表现和生活的质量。个人组成组织，有相似的风险，团队目标和市场份额也有风险。我们的思想意识可成为构建小组、部门或企业最终战胜风险的新指令的基础。没有共同的努力去战胜风险，结果只有失败。

## 输给风险

安全在每个组织和个人中占有极为重要的地位，当合理的风险管理成为日常运行文化的一部分时，安全得以实现。如果我们不“足够安全”并缺少风险意识，或者忽视防御措施的需要，那么事故发生只是早晚的事。组织建立有力的安全项目的能动性依赖于对资金的考虑。风险管理不当就会付出高的代价。一般而言，好的风险管理项目的有力证据是费用的节省。可采用多种方法来测量费用（第三章），有时涉及到人员受伤或死亡、公司形象受损，或者失去发展潜力。费用的节省一般表现在有形和无形成本上。当人员

不必要的死亡，组织面临直接和间接有形成本，如扣除保险、培训费用以及产量下降。无形成本包括悲痛、伤心以及情绪低落带来的感情成本。公司的分心以及悲痛情绪低落影响了工作表现，最终影响生产目标。因此，战胜风险是组织取得成功所必不可少的。

## 战胜风险

大多数人们发现，战胜危险是一件困难且需要全身心投入的事。此外，发现并减少危险使现有的时间和资金受到挑战。那么，为何组织领导应实施安全计划以识别并消除或控制风险呢？因为“安全”职能最终将成为运行的增强剂和利润的倍增器。好的安全项目能为组织提供收益，可实现“足够安全”的状态，并且可能达到零事故。组织能战胜风险，但必须像团队一样发挥作用，包括高层领导的指导、各级领导的承诺以及具体实施人员的努力。

1991年至2001年，美国空军空中作战部有两位杰出的指挥官，拉尔夫·埃伯哈特将军和约翰·江伯将军。他们对安全都有独特的见解并一直支持安全工作。他们奠定了战胜风险的基础。有幸的是，作战部在这两年中取得了前所未有的成功，无论是飞行安全还是地面安全都实现了有史以来的最低事故率，这项纪录一直保持至今。最为重要的，生命得到了挽救，资产得到了保护，有助于我们继续抵制恐怖主义。领导的积极作用使这个成功成为可能，但成功还离不开团队的努力。

要取得成功，需要空中作战部所有成员每天24小时每周7天的努力，去争取赢得作战部所面临大量危险的机会。虽然有些难度，但深入理解安全原则和风险管理决策有助于领导、管理人员以及个人战胜高风险环境中的风险。

管理人员尤其要全面考虑安全，必须对安全在哪些方面有助于实现组织目标做出合理的决策。从组织角度看，安全是保存各种形式的资源的方法，包括控制成本。安全允许组织追求其生产目标而不伤害人或损坏设备。安全有助于以最小风险实现管理目标（《飞行安全文摘》，1994年第13期）。

管理人员必须了解可用的减少危险的工具（将在其他章节中详述），还需要了解类似于空中作战部的那些安全和风险管理项目的益处。帮助将军们“战胜风险”所采用的概念有助于高层、中层、团队领导、监管人员以及个

人了解风险，有助于领导们回答“怎样才算安全”这个问题。一些“关键”的领导行为提供了减少风险的“合理要素”，有助于领导们沿着正确的方向行动。重要的是，它们不仅适用于执行总裁，而且适用于所有领导岗位的人，包括执行总裁、中层管理人员以及生产监管人员。事实上，所有组织都可遵守相同的基本战术战胜风险从而获益，并能确保其组织“足够安全”。这个基本战术包括“减少组织风险的9要素”——并成为领导们的风险管理指南。

## 减少组织风险的9要素

领导必须：

1. 领导风险项目。
2. 了解风险的损失。
3. 掌握普遍概率以及人为干预的效果。
4. 理解风险管理的基本原则。
5. 理解系统安全过程的基础和意义。
6. 熟悉组织风险要素。
7. 认识个人风险管理的意义。
8. 参与组织的安全项目。
9. 愿意积极改变。

这些关键要素组成了领导战胜风险和回答安全问题的基本工具。下面的章节中将详细讨论每个要素，为各级管理人员提供如何领导并战胜风险的洞察力。最后，或者也许应该说是首先，领导们需要参与到安全和风险管理中，并不断回答“怎样才算安全”这个问题。



## 第二章 领导风险项目

公司在许多方面可比作人体。它有大脑和神经中枢来控制其行为……有指导者和管理者……控制其行为……这些管理人员的思想状态就是公司的思想状态，并遵守一定的规则。

——丹宁勋爵

领导指明道路。他们引导并说服人们采取最佳行动方案。不是所有的领导都是执行总裁（CEO）或高级执行官。组织的各级管理人员和监管人员也发挥领导作用。虽然他们的控制范围不同，但其作为领导的作用是一样的，即完成任务。执行总裁指导执行官的行动以实现战略目标；监管人员带领一组工人完成任务或每日工作。作为“整个团队”的一部分，每日工作促成战略目标。这种相互联系代表了集体努力的重要性。同样，在指引行动方向中，组织的领导们面临的重要且长期存在的问题——“怎样才算安全？”

安全必须涵盖企业的各个层面，因为它提供共同的思路，将所有行动联系起来，改进结果。当领导关注风险的减少时，安全使利润倍增。这可能发生在任何层面，从战略规划到装车平台的生产线。然而，组织努力实现“足够安全”始于高层。高级执行官从高层设定了风险管理的调子。与高层的指导相呼应，中层管理人员也必须在其领域领导风险管理；所有领导必须指明道路，必须回答安全问题。归根到底，组织的各级领导对安全负责。为此，应从两个方面来检查责任的落实情况：

1. 财政责任，通过好的安全做法和可靠的风险管理过程来提高可用资金。
2. 道德责任，对组织成员、其家庭、利益相关方和社会的道德责任，