

● 苏恩泽 / 著

JIAN CHA XUE YUAN LI

检查学原理

军事科学出版社

检查学原理

苏恩泽 著

军事科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

检查学原理/苏恩泽著. —北京:军事科学出版社,
2008.5

ISBN 978—7—80237—149—1

I. 检… II. 苏… III. 中国共产党—纪律检查—工作—
研究 IV. D262.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 061227 号

书 名: 检查学原理

作 者: 苏恩泽

责任编辑: 张大禾

封面设计: 刘 丹

出版发行: 军事科学出版社(北京市海淀区青龙桥 100091)

标准书号: ISBN 978—7—80237—149—1

经 销 者: 全国新华书店

印 刷 者: 北京市毅峰迅捷印刷有限公司

开 本: 850 毫米×1168 毫米 1/32

印 张: 2

字 数: 190 千字

版 次: 2008 年 5 月北京第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1—2000 册

定 价: 15.00 元

销售热线: (010)62882626 66768547(兼传)

网 址: <http://www.jskxcbs.com>

电子邮箱: jskxcbs@163.com

版权所有·侵权必究 本社图书如有质量问题,请与储运部(010—66767383)联系

自序

空难检查、海难检查、陆难检查、天难检查、矿难检查、交通事故检查、环保事件检查……；产品质量检查、建筑质量检查、食品质量检查、玩具质量检查……；身体检查、健康检查、体温检查、血压检查、血液检查……；工作检查、指标检查、计划检查、职责检查、业绩检查、治安检查、户口检查、财务检查、内务检查、卫生检查……；早检查、晚检查、日检查、周检查、月检查、季度检查、年度检查……。

这样繁多的检查名目，不计其数。当然也可以概括为：“安全检查”、“质量检查”和“健康检查”等几大类；或以“大检查”、“总检查”和“综合检查”一以贯之。但不管怎样，检查的重要性和应用的普遍性，倒是当今时代的一大特点了，几乎到了“比比皆检查”的程度。

其实，个中的道理也不复杂。这是因为：“检查”，本来是针对“差错”来的，即以“差错”为对象。“检查”可以说就是：检错，查错，试错，防错……。而谁不犯错呢？哪里没错呢？

那么，检查学——检查的科学，就是在承认差错难免的同时，为防止产生后果而力求消灭差错的一门科学——为这么多的人所关切，就一点也不奇怪了。

实际上,检查是与“差错”展开的一场“战争”的“最后一道防线”,犹如“决战”。检查不出来,差错就要酿成后果,甚至极为严重。反之,检查出来了,就可力挽狂澜,差错就可以得到纠正,后果得以避免。

因此,检查学已经是,并将继续是,现代世界各行各业普遍应用的一门学问,有广阔的用途和前景。

聪明的读者不难发现,在写法上,本书采用了一种“王字型”的写法。这首先是指:“王”字的那一“竖”颇长,即本书的重点在“空难检查”。高端,直到空难检查的哲学头脑;中端,直到空难检查的核心理论;基端,直到空难检查的实践经验。其次是指:“王”字的那三“横”也不短,即在“空难检查”这一“竖”的高端、中端、基端都有向横的方向的辐射和拓展。空难、海难,质量、安全,故障、缺陷,查错、防错……个性中寻共性,实践中觅原理。

不言而喻,本书采用这样写法的目的在于:对“王字型”思维加以提倡。这是因为:在当今知识融合的时代,辐射和拓展是每个现有专业的迫切任务和必然趋势,越早引起注意越好。

作者

戊子初春于昆明湖畔



自 序	(1)
第一章 检查学基本规律	(1)
一、墨菲定律	(1)
二、海恩法则	(4)
三、新墨菲定律	(7)
第二章 检查学基本方法	(15)
一、筛选法	(15)
二、对比法	(18)
三、区间法	(21)
四、权重法	(24)
五、示变法	(26)
六、跃迁法	(28)
七、回溯法	(29)
八、预测法	(33)
九、旁证法	(35)
十、反证法	(38)

第三章 检查学基本原则	(41)
一、句号原则	(41)
二、分立原则	(44)
三、联锁原则	(47)
四、公正原则	(49)
五、编码原则	(52)
六、逆习原则	(54)
七、醒目原则	(57)
八、闪烁原则	(61)
九、系统原则	(62)
十、预警原则	(65)

第四章 检查学基本因素	(69)
一、物因	(69)
二、人因	(71)
三、心因	(75)
四、情因	(78)
五、境因	(81)
六、电磁因	(85)
七、气象因	(89)
八、生态因	(90)
九、技术因	(92)
十、管理因	(94)

第五章 检查学基本效应	(101)
一、概率效应	(101)
二、钟摆效应	(105)

目 录

三、眼球效应	(108)
四、尾声效应	(110)
五、钟罩效应	(112)
六、跨栏效应	(114)
七、链条效应	(117)
八、意外后果效应	(119)
九、碎花瓶效应	(123)
十、数字效应	(125)
第六章 检查学基本理论	(132)
一、浴盆曲线	(132)
二、裂纹理论	(134)
三、事故链理论	(139)
四、SHEL 模式	(145)
五、8020 理论	(150)
六、证据理论	(157)
七、失败学	(162)
八、模糊理论	(168)
九、混沌理论	(172)
十、湍流理论	(179)
第七章 检查学基本举措	(184)
一、战略层次	(184)
二、经验基础	(187)
三、技术支撑	(195)
四、综合治理	(199)

第八章 检查学基本前景	(206)
一、大检测	(206)
二、大监控	(212)
三、大评估	(218)
四、大安全	(224)
五、大人才	(230)

第一章 检查学基本规律

——检查是个需要“哲学头脑”的事。

称为检查学的“基本规律”，是指其作为整个学科基础的含义。如果借鉴数学中的《几何学》做法，“基本规律”即相当于学科的“公理”。正像所有的几何学都建立在几个公理之上一样，可以说，全部检查学都建筑在下面这三个“基本规律”之上。

哲学，是具有普遍意义的世界观和方法论。因此，越是基本的，越是哲学的。检查，也是如此。一位著名的软件检测专家、项目管理工程师曾概括道：

“优秀的检测思想，体现着对人生‘反思’的哲学，从某种程度上说，生活和软件开发一样，要在‘试错’的磨练中成长。”

据此，“基本规律”也可以理解为“检查学”这门学科的“基本哲学”和“基本态度”。

一、墨菲定律

墨菲定律是检查学的基本规律。因为它指出了检查的“必要性”——差错难免。

爱德华·墨菲，美国的一位上尉工程师。1949年，他参与

美国空军在爱德华兹空军基地进行的一次特别试验。这个试验项目是为了测试人类对瞬间加速度的承受力。其中,有个试验项目是将 16 个火箭加速度测量器悬空装置在受试者的上方。但是,他发现,负责这项工作的技师,居然一个也没有装对!

于是,他才这样评论:

“只要有错误的方法,他就一定能找到”

(If there is any way to do it wrong, he'll find it)。

另一种说法是:试验中因仪器失灵而发生了事故。墨菲研究了这次事故。他发现,测量仪表被一个技术人员装反了。由此,他得出的教训是:

“如果做某项工作有多种方法,而其中有一种方法将导致事故,那么一定有人会按这种方法去做,即装反,并导致事故”。

不管怎样,几个月后,墨菲的上司将其提炼为“墨菲定律”,并广泛传播开来,特别在航天机械相关领域,影响颇大。

有关定律的正式内容,最后是以更为简洁的方式重新做了表述的,因而成为日后,直到今天,在各界用来形容“系统风险”的经典规律:

“有可能造成差错,必将造成”。

(If anything can do wrong, it will)。

不过,还有第三种传说。即:“墨菲定律”的来源并非前述那样“严肃”,而是源于墨菲开的一句“玩笑”。就是说,是由一句玩笑逐渐演变开来的:

如果一件事情有可能被弄糟,让他去做,就一定会弄糟。

这第三种传说也不无道理。因为从深层次来说,“墨菲定律”来源于 20 世纪中叶,正是二次大战之后,在美国弥漫着一种战争胜利后的盲目乐观情绪的时候。因而,在这个时期,工作中的种种松懈、疏忽和差错的现象,相当普遍。这应该说是“墨菲定律”得以流行起来的社会和哲学基础吧。

多年过去了,墨菲定律竟奇迹般地进入了“习语”范畴,其表达也更加多样化,其内涵更被赋予无穷的创意,出现了众多的“变体”。

例如:

将定律中的“do”(做)改成“go”(走)而成的:

“有可能走向差错,必将走向”。

(If anything can go wrong, it will)。

采用较为极端说法以引起注意的:

“如果一个事情有多种出错的可能,那么,最后发生的,肯定是其中后果最严重的一种”。

告诫要消除幻想,准备斗争的:

“如果一件事情无论如何都不会出错,那么,它必定会出错”。

带有警告性质的:

“如果听之任之,事情总是从糟糕变成更糟糕”。

防止疏忽的:

“如果所做的事情看上去都进展顺利的话,那么你一定漏掉了什么”。

二、海恩法则

海恩法则也是检查学的基本规律。因为它进一步强调了检查的“必要性”和“复杂性”,特别是指出了检查的难度——差错不仅“难免”,而且“成堆”,万万不可小视。

我们在自己的工作与生活中,也都有这样的经验:每起严重事故,不发生则已,一发生则往往都是经不起检查的。只要一认真检查,问题必然不止一个,而是“成堆成串”。

当然,这个经验还是较为原始和模糊的。因此,很容易被淡忘,很快就不再引起人们注意了。可如果我们听听“海恩法则”(亦称“海因里希安全理论”)的话,情况将不同了。

飞机涡轮发动机的发明者德国人帕布斯·海恩(海因里希),也许是因为太了解发动机这一“飞机的心脏”的重要性的原因,基于其自身的丰富工程经验,提出了如下“法则”:

“每起严重事故的背后,必然有 29 次轻微事故和 300 起未遂先兆,以及 1000 起事故隐患”。

果真如此么?也许有人认为:“法则”未免言重了;也许有人怀疑:“法则”的数据准确么?

但是,如果耐心研究一下的话,结果还真的差不多!

例如,台湾曾在两年的时间里摔掉 6 架三代战机(4 架 F—16,2 架幻影—2000)。西方报刊曾讽刺说:“损失超过了一场科索沃战争”——因为西方在科索沃战争中损失的三代战机也只有两架。

迫于压力,台湾军方为此组织了由一个上将带队的高级调查团进行了仔细检查后,分析出有“4 大原因”。那就是:

换装过快(有 25 年技术跨度);

体制不一(美国、法国与台湾);

心理压力;

规章不严。

而仅就 F—16 一种战机来说,发现的问题竟多达 360 个!其中包括:长达 15 公里的导线,绝缘层根本不适合台海的潮湿气候,美国海军自己早就禁用了。

在费尽九牛二虎之力后,台湾军方公开承认:仍旧剩下 20 多个问题难以解决,主要是在“飞机的心脏”——发动机(例如:喷口控制组件)和“飞机的眼睛”——显示器方面。

仅一种战机,一次检查,就查出 360 个问题!也足见“海恩法则”绝非耸人听闻了。

在强大舆论的压力下,台要员也声称须认真检讨新战机出事比率高的问题。台“国防部长”唐飞承认新战机发生事故的比率比预期要高,认为其空军有必要加以检讨,给家属及同僚一个完整的交代。并表示:“国防部”将会尽力追查失事原因和详细检查同型战机,避免再度发生事故。不仅如此,为了了解真相,台湾的立法机构——“立法院国防委员会”还决定派人到 F—16 驻防的嘉义空军基地进行实地考察。

尽管失事的具体原因众说纷纭,难以尽述,但从台湾各方面的许多议论中,不难看出:新事故所以发生频频,皆因老问题埋藏深深。

这些老问题主要是：

1. “缺乏失事调查的专业人员”

这是幸存的飞行员亲口讲到的第一条，说明台湾的现状在这方面令人很不满意。本来，这在理论上是早已明确了：飞行事故调查与分析，是一门科学，是一个专业。而且是新科学、难专业。缺乏这方面的专业人员，不出事故时，谁也不着急；出了事故后，临时找人凑，当然难以找到真正的事故原因，也难以避免事故的一再发生。

2. “缺乏失事调查的相关设备”

这是幸存的飞行员指出的第二条。既然，飞行事故调查与分析，是一个专业，就要有相应的设备和工具；而且要不断更新。台湾舆论认为，近年来，给人看病的设备不知更新几代了，而给飞机看病的设备却相形见绌。没有最现代化的设备，却要分析最现代化的飞机的事故，当然难以匹配。

3. “缺乏失事调查的整套体系”

这一条也出自幸存的飞行员之口，相当于一种概括。专业人员与设备，也就是人和机，要组织起来，形成结构，包括机构、制度、法规、程序等，结构才有力量。看样子，台湾也受发达国家和地区那种“重研制、轻维修；重采购、轻善后”偏向的影响，尚未形成空难调查的整套体系。

4. “战机的设计、装备不良”

台湾空军方面认为：失事的原因应该与战机的设计、装备不良有关，“最大的问题是战机的操控系统电脑出现短暂故障现象偏高”。

这是当前高技术装备的一个普遍性问题。电脑虽好，但故障的危害也更全局、更严重。

5. “引擎有问题”

台“立法委员”方面也对台空军频频摔飞机感到忧虑。“立

法院国防委员会委员”透露,早在审议“国防部”买飞机的预算期间,就有人指出过:美国发生意外的 F—16,事后发现是引擎,即发动机发生故障所引起的。因此质疑台湾所购买的 F—16 可能也有发动机的问题。但军方高层当时却表示,台湾所购买的军机引擎与美国失事的战机的引擎不同。

可见,发动机这个高温、高压、高转速的“飞机的心脏”,对 F—16 飞机来说,一直没解决好。当初台湾军方的解释,也只是个托词,因为不管哪个型号,正如美国空军上将斯莱所说,总是力求突出其“最高性能”而忽视了“使用可靠性”。对飞行事故来说,这就是隐患,安全余度留得太小。

所以,事故是新的,问题是老的。有些老问题还埋得很深,长期得不到解决。不是不知道,就是不落实;不是没措施,就是没坚持。这可以说是从台湾 F—16 战机事故中得出的“海恩法则”教训,很值得警惕。

三、新墨菲定律

如果说“墨菲定律”提出了检查的“必要性”,“海恩法则”就指出了检查的“复杂性”,那么,“新墨菲定律”则明确了检查的“可信性”。

看来,新墨菲定律是检查学的“基本规律之基本定律”了,因为它指出了检查的“可信性”才是真正的落脚点——差错终会被发现。

这就是说,从哲学上说,对墨菲定律的态度有两种:懦夫把它当作借口——差错难免,无力回天;而强者则把它当作警钟——时刻警惕,杜绝后果。

其实,即使差错已经发生,也并不可怕,因为不是每个差错必然酿成后果。这就是说,在差错与后果之间,还有一条最后的防线——检查。检查出来了,后果就得以避免。

所以,在这里,只要把墨菲定律改动一个词,把“do”(做)改成“see”(看),即成了“新墨菲定律”:

“有可能发现差错,必将发现”。

(If anything can see wrong, it will)。

显然,这个“新墨菲定律”,更显哲学辩证法的活力。也正是它,有力地促进了“检查学”的发展。

美国学者爱德华·特纳在《技术的报复——墨菲法则和事与愿违》一书中写道:“墨菲法则并非失败主义听天由命的原则,它要唤醒人们的警觉,并做适应性的改变。”

而美国的史蒂芬·吉格里奥更主张在墨菲定律面前,要摆脱被动,发愤图强,并专门写书,取名竟是:《打倒墨菲定律,挽救我的销售》。

总而言之,“新墨菲定律”是行动的定律、行动的哲学。

当然,检查的复杂性,不仅表现在数量,而且表现在质量。即:差错不仅比想象得多,而且往往属于让现象掩盖了本质,而不易发现“隐患”。

这就是说,要认真全面地检查,不仅要发现“差错”,而且要发现“隐患”;其中就包括在日常工作中存在的司空见惯,却“似是而非”的一些“积习”。

克服“积习”是很不容易的事。物理学上的“自由落体定律”,就是历史上排除现象、肯定本质的著名例子。本来,传统观念都认为:重物要比轻物更快地落地。但意大利数学家、天文学家、物理学家伽利略,在他的故乡比萨的斜塔上做了著名的“自由落体实验”——在众目睽睽之下,重球与轻球却是同时落地了。

尽管是否真的做了这次实验,至今尚存争议。但正是他首