



The Hazards of Noise in Military Decision Making and Strategies for Coping

Li Shifei^{1, *}, Gao Kaixiang², Liu Yang¹

¹Department of Early Warning Technology, Air Force Early Warning Academy, Wuhan, China

²Third Group of Students, Air Force Early Warning Academy, Wuhan, China

Email address:

tuotuoheyan@126.com (Li Shifei), 2286506760@qq.com (Gao Kaixiang), 630607965@qq.com (Liu Yang)

*Corresponding author

To cite this article:

Li Shifei, Gao Kaixiang, Liu Yang. The Hazards of Noise in Military Decision Making and Strategies for Coping. *Science Innovation*.

Vol. 11, No. 3, 2023, pp. 164-168. doi: 10.11648/j.si.20231103.23

Received: May 8, 2023; Accepted: June 5, 2023; Published: June 14, 2023

Abstract: Physical noise is known to have a wide range of effects on human memory, reasoning, and other basic cognitive abilities. In this paper, we generalize the concept of noise to decision making behavior and study the hazards of noise in military decision making and coping strategies. Decision noise has always seemed like insignificant background information that is easily ignored by decision makers. In fact, decision noise is prevalent and greatly affects the decision quality of decision makers as an important factor that influences decision making. This paper explains the meaning of decision noise and classifies decision noise into level noise, pattern noise and scenario noise according to the difference of decision noise. On this basis, the characteristics of decision noise, universality, two-sidedness and concealment are summarized. Subsequently, the CECA decision model is used to analyze the mechanism of noise influence on military decision making, and a typical case of noise influence on military decision making is given. In response to the mechanism of noise influencing military decision making, the paper gives three strategies for coping with decision noise, and these coping strategies can serve as useful references for military decision makers at different levels. Finally, an outlook on military decision maker noise for psychological warfare to achieve established military behavior is given.

Keywords: Noise, Military Decision-Making, Cognitive Bias, Coping Strategies

噪声在军事决策中的危害及应对策略

李世飞^{1*}, 高慨翔², 刘洋¹

¹空军预警学院预警技术系, 武汉, 中国

²空军预警学院学员三大队, 武汉, 中国

邮箱

tuotuoheyan@126.com (李世飞), 2286506760@qq.com (高慨翔), 630607965@qq.com (刘洋)

摘要: 众所周知, 物理噪声对人的记忆, 推理等基本认知能力都有着广泛的影响。本文将噪声的概念泛化到决策行为中, 研究噪声在军事决策中的危害及应对策略。一直以来, 决策噪声看上去像是无关紧要的背景信息, 容易被决策者忽视。事实上, 决策噪声普遍存在, 作为影响决策的重要因素, 极大地影响着决策者的决策品质。本文阐述了决策噪声的含义, 并按照决策噪声的差异, 将决策噪声分为水平噪声、模式噪声和情景噪声。在此基础上总结了决策噪声的特点, 普遍性、两面性和隐蔽性。随后利用CECA决策模型分析噪声对军事决策的影响机理, 并给出噪声影响军事决策的典型示例。针对噪声影响军事决策的机理, 论文给出了三种应对决策噪声的策略, 这些应对策略可以作为不同层级的军事决策者的有益参考。最后对军事决策者噪声进行心理战以达到既定军事行为进行了展望。

关键词：噪声，军事决策，认知偏差，应对策略

1. 引言

小到个人择业或企业投资，大到国家政策制定，决策无所不在，并且与人们的现实生活息息相关。对决策问题的研究也一直是管理学、经济学、心理学等诸多学科所关注的焦点问题。

2002年，美国普林斯顿大学心理学家卡尼曼教授因为在决策领域的突出贡献而获得了诺贝尔经济学奖，代表了人们对于决策科学领域研究成果的认可和关注。

物理学上，噪声是指一切不规则的干扰信号（不一定是声音），如电磁噪声、热噪声、无线电传输时的信道噪声、照相机拍摄照片成像时的随机热噪声等。从生理学来说，凡是干扰人们休息、学习和工作以及对人们所要听的声音产生干扰的声音，即不需要的声音，统称为噪声[1]。

物理噪音一直是身体和心理压力的一个重要来源。研究发现噪音对人的记忆、推理等基本认知能力都有着广泛的影响。盛猷宇和王晓庄专门研究了基于描述信息和经验信息的视角的噪音对决策行为的影响[2]。

卡尼曼将噪声的概念泛化到决策领域[3]，我们称之为决策噪声，其含义是，决策中的不确定性偏差。决策噪声和物理学噪声一样，都具有随机性，也就是不同时间和环境的不确定性，从而导致决策的不一致性。例如一个人这次和下次做出的决定可能不一致，一群人判断同一件事的时候彼此之间意见也可能不一致。

噪声可以分为三类，一是水平噪声，它刻画的是作为决策者的人与人之间的差异。每个人都有自己的观点、喜好、雷区、偏见或者指定删除的信息，它们都会影响我们与他人和社会的互动[14]。也可以说，每个人的性格、生活阅历、认知范围、认知水平不同，直接导致了判断和决策之间的差异。例如，法院判决案件的法官中，平易近人的人往往会判得更加宽松。此时，水平噪声是指不同法官做出的判决与平均值之间的差异。

二是模式噪声。模式噪声表征的是作为决策者的个人针对具体事件进行决策时，其标准存在的差异。举例而言，面试官因为和面试者有某种联系而打了高分。此时，模式噪声是指面试官对特定人给出的分数的差异。

三是情景噪声。情景噪声描述的是一个人在不同的情景下做出不同的判断的差异。例如，天气炎热时，司法审判会更严厉；阴天时，大学招生人员更关注候选人的学术特征，晴天时则对非学术特征更敏感。这些随机的决策差异就是情景噪声。

随着噪声被越来越多地受到关注，人们开始研究减少噪声的方法和途径。军事决策作为达成一定军事目标、遂行军事任务的基础和核心，正确合理的军事决策是军事行动取得成功的关键。本文旨在以噪声的体系化研究为基础，基于CECA决策模型研究噪声对军事决策的危害和应对策略，为不同层级的军事决策者提供有效减小甚至避免噪声的应对策略。

2. 决策噪声的特点

2.1. 普遍性

哪里有判断，哪里就有噪声。不管是日常的重复性决策，还是关键性一次决策，都是如此[3]。

一个高考学生在面临志愿填报时，他的老师同学都会给出不同的建议，比如，数学老师建议填报财经专业，物理老师建议填报物理方向，计算机老师建议填报计算机学科。最终，这位考生在选择的时候，就会陷入艰难的选择中。这些人看似出谋划策为他提供方案，实则给他的最终志愿的选择提供了很大的噪声，影响他的决策。军事主官针对事情标准的评判也会受自身的性格特点或者自身阅历影响而变化，例如针对官兵犯下的错误，不同性格的主官处理办法可能不同，主官经历丰富的和欠缺的也可能不同，这些都是噪声导致的影响决策的实例。由此可见，噪声确实存在于我们的每一次决策中，其存在比我们想象的更普遍，其影响比我们想象的更大。

2.2. 隐蔽性

噪声就像是地下室的漏水，非常隐蔽地存在，它之所以能够被容忍，不是人们认为它是可接受的，而是因为它一直未被发现[3]。因果思维法是根据事物因果联系的必然性来寻求创新突破的一种思维方法。这种思维方法在决策中得到了普遍应用。其特征包括：

1. 在物质世界里，因果联系是由先行现象引起后续现象的一种必然联系，它是普遍的、客观存在的；
2. 因果两者是对立统一的。原因和结果相互依存，没有无因之果，也没有无果之因；
3. 因果思维法帮助我们z从两方面加以思考：从原因到结果，由结果找原因。

我们对世界的理解，取决于我们编造故事来解释我们所观察到的事件的能力[4]。并且，我们几乎总是能成功地找到原因，因为我们可以从无数的事实和信念中搜寻原因。例如，很少有无法解释的股市大波动，人们总是可以找到各种各样的原因去做一些解读。我们在什么时候对自己的判断充满信心呢？一般必须满足两个条件：所相信的故事前后必须完全连贯，并且不存在其他有吸引力的合理解释。当解释的所有细节都与故事完全吻合且相互强化时，这个故事就达成了完全连贯。当然，也可以通过忽略不吻合的事件，或做出额外的解释来实现这种连贯性。

但是，“因果联系”加强了我们对于事物的理解与判断，可能会让我们过度自信，因此对噪声的存在视而不见。例如，一个小孩三岁就会写诗，聪明伶俐，家长就会自然而然觉得，这个孩子以后能考上大学，若不仔细思考，你或许会认为这样说是对的，思考过后你会发现三岁能写诗与考起大学根本没有必然的联系。偏好因果思维会使人们忽略噪声这一误差来源，使得噪声的影响完全隐蔽在决策行为过程中，但是，实际上噪声从本质上是一个统计学概念[5]。

2.3. 两面性

凡事都是有利有弊，噪声也不例外。噪声是影响判断的重要变量，理应被消除。然而，现实情况往往比理论更复杂。反对者认为，减少噪声的代价很高，在某些情况下，甚至无法实现。比如，为减少噪声而采取的某些策略可能会给系统本身引入新的偏差，有时甚至会造成系统性偏差；如果希望让人们觉得自己受到尊重和尊严，我们就必须容忍一些噪声的存在；噪声可能会对适应新的价值观乃至促进道德和政治的发展产生至关重要的影响；一些力图减少噪声的策略可能会促成投机取巧的行为，导致人们利用制度的漏洞，或者规避禁令；存在噪声的过程可能有很好的威慑作用。

虽然降低噪声会抹杀掉创意，但噪声同样会刺激创意。是否降噪取决于目的是需要创意差异还是寻求正确答案。在有清晰规则（原则）情况下，噪声比较少。实际情况是，没有清晰规则，或者是清晰规则尚未确立而又需要快速决策。这种情况下，需要考虑决策的真正目标是什么。考虑清楚了才能确定如何去应对噪声。也就是说，噪声带来决策烦恼的同时，也使世界充满创意与可能，在我们能正确认识噪声的前提下，减少对我们有害噪声的影响，成为能正确决策的关键。

3. CECA决策模型

目前较为先进的决策模型是“CECA决策模型”，它是加拿大心理学家布赖恩特面向信息化作战指挥决策的现实需求，基于决策心理学最新研究成果基础上，提出的一个创新性决策模型。CECA是评价（Critique），探索（Explore），比较（Compare）和调整（Adapt）的缩写，该模型正是以这四个名词代表的认知思维阶段所组成的[6]。

第一阶段是评价。此阶段指挥员要建立两个心理模型，并提出信息采集需求。一是对当前态势的认知模型，二是对任务计划的认知模型。为构建这两个心理模型，指挥员会提出特定信息需求，若发现模型中要素存在问题则会要求调整计划以适应战场态势。

第二阶段是探索。包括主动和被动采集战场信息两个部分，两部分共同帮助指挥员感知战场态势。主动采集是以第一阶段的信息需求为导向，快速反馈指挥员的信息需求。被动采集是通过特定的过滤程序，将信息反馈给指挥员。

第三阶段是比较。此阶段主要是完成情境模型与概念模型之间的差异比较，确定概念模型的各要素是否正确，特别要注意那些与预期不符的反馈信息，及其可能引发的潜在问题。这个阶段会一直持续，直到指挥员认为有必要进行第四个阶段为止。

第四阶段是调节。此阶段指挥员要决定是否对发现的不一致情况采取措施。

美国陆军新版野战条令《作战行动程序》特别引入了作战行动的设计问题，并对CECA模型进行了全面介绍，这被称为美军在战斗指挥理论方面的创新性变化，可见美陆军的作战理念深受CECA决策模型的影响[7]。

3.1. 噪声对军事决策危害的机理

在CECA决策模型的背景下，噪声对军事决策的影响包含CECA的四个阶段。当指挥员进行“评价”阶段时，构建心理模型之前的所有事情都可以成为噪声影响到指挥员心理模型的构建，或许是同事的一句话，或是其他人的一个行为。当指挥员进行“探索”阶段收集战场情报时，情报的冗余给指挥员的判断带来致命的噪声，过度的消耗决策资源导致决策的失误。当指挥员进行“比较和调节”阶段时，不同的指挥员因为性格、认知等导致对差异性的评判不尽相同，进而存在大量噪声。军事决策中，由于军队内部指挥关系，指挥员的个人认知将左右整支军队的一切行动，也就是说若指挥员的决策被大量噪声影响，那么这支军队接下来的决策无疑会出现严重问题。

3.2. 噪声危害决策的实例

3.2.1. 空城计

三国时期，马谡失掉战略要地街亭后，魏将司马懿乘势引大军15万向诸葛亮所在的西城蜂拥而来。当时，诸葛亮身边没有大将，除了一班文官，只剩两千余士兵在城里。众人听闻司马懿大军攻来都惊慌失措，唯有诸葛亮临危不惧，表示只要略用计策，便可令其退兵。诸葛亮下令藏起所有的旌旗，士兵闭门不出，私自外出以及大声喧哗者，军法处置，城门大开，每个城门派20名士兵扮成百姓模样，洒水扫街。诸葛亮自己披鹤氅，戴纶巾，领着两个小书童，到城上望敌楼前凭栏坐下，焚香抚琴。司马懿的先头部队到达城下，见了这种气势，都不敢轻易入城，便急忙报告司马懿。司马懿听后，立即飞马前去观看。离城不远，他果然看见诸葛亮端坐在城楼上，笑容可掬，正在焚香弹琴。左面一个书童，手捧宝剑；右面也有一个书童，手捧拂尘。城门外，20多个百姓模样的人在低头洒扫，旁若无人。司马懿看后，疑惑不已，便来到中军，下令撤退。其二子司马昭询问缘由，司马懿说：“诸葛亮一生谨慎，不曾冒险。现在城门大开，里面必有埋伏，我军如果进去，正好中了他们的计。还是快快撤退吧！”[8]

空城计之所以能够成功实施，是模式噪声和水平噪声共同影响的结果。司马懿作为当时顶级战略家，性格小心谨慎，不愿意冒险，对当时形势的判断也是按照自己的想法进行，他认为诸葛亮一生小心谨慎，肯定里面有埋伏，于是下令撤兵。若指挥人员换成张飞，结局就可能不一样。

由此可见军事指挥决策中，指挥人员自身的性格特点，人生阅历，认知范围，认知水平等，都是影响噪声的因素，同时针对同一事件的评判标准也不尽相同。指挥人员的正确选用能减少噪声的不良影响，进而影响战争的胜负。

3.2.2. 朝鲜战争

1950年朝鲜战争爆发后，美国各级情报系统随即开始对中国是否出兵朝鲜进行情报评估。参与情报评估的主要有两大情报系统。一是政府的战略情报部门，即以中央情报局为核心的情报系统。另一个是战场的军事情报系统，以麦克阿瑟的美军远东司令部情报部为核心，包括美军第8集团军、第10军等军事情报部门。这些军事部门提供的战术情报、战略情报和它们得出的判断结论，对决策者都

起到了举足轻重的作用。尤其是远东司令部情报部的意见，更是被华盛顿决策层奉为政治情报评估的主臬，成为他们制定战争决策的最主要依据。但是这两个情报系统对中国出兵朝鲜战略的评估都出现了重大失误。

以中央情报局为核心的各个情报部门首先对苏联影响下中国出兵的可能性进行了评估，其次对中国参与战争的意图及能力进行了评估，最后以非常不负责任的态度来对待中国政府发出的公开警告。美国坚持认为中国由于面临复杂的国内问题，不可能单独出兵卷入朝鲜战争[9]。

美国决策层对情报的判断，没有站在中国政府主要担心国家安全的立场上来考虑问题，没有充分意识到在两大阵营尖锐对立的东亚国际紧张局势下，美国对朝鲜的军事干预对中国领导人固有的安全担忧所带来的严重影响。麦克阿瑟受情景噪声影响，并没有针对中国在边防集结部队的实际情况考虑，而是坚持认为中国国内形势复杂，没有精力顾及朝鲜。同时伴随着仁川登陆的成功，更加给麦克阿瑟坚信中国不会支援朝鲜，尽管战争一开始，美军远东司令部的情报部长查尔斯·威洛比就开始考虑中国参战的可能性，并认为中国也许会向北朝鲜人提供援助。但是中国不会出兵干涉这个理念深深根植于麦克阿瑟脑海中。最终导致判断出现了严重的错误。

4. 应对噪声危害的策略

一旦意识到了噪声的存在，就为减小噪声打下了基础，并通过减少噪声从而减小其危害。针对噪声对军事决策危害的机理，提出三种有效减少噪声的策略，来帮助指挥员在军事决策中排出决策噪声的干扰，做出正确的决策。

4.1. 避免个性化展示

模式噪声是决策噪声很大的组成部分，是个体差异和“判断人格”的直接结果，而“判断人格”会导致不同人在面对同一问题时持不同观点[10]。因此，判断必须遵循的首要原则就是：不要把判断当成表达个性的场景。当然，需要明确的是，个人的价值观、个性和创造力在思考和决策的许多阶段都是重要的，甚至是必要的，比如目标选择、形成解决问题的新方案以及生成选项。但是，在对这些选项进行判断时，个性化的表达就成了一种噪声源。如果判断是为了达到准确性，且你希望其他人认同你的判断，那么你就需要换位思考：如果其他称职的判断者处于你的位置，他们会怎么想？[11]

军事指挥决策过程中，指挥员的决策关系着战争的胜负，决定着士兵的生死。在充分发挥自身决策优势的基础上，也要时刻保持理智，把握自身的性格特点，针对战争实际出发，以多角度辩证地看待自身决策，及时发现噪声的影响并修改自身决策，以达到既定军事目的。

4.2. 对决策进行解构

所谓解构，就是将一个作为整体的决策问题分解成几个独立的任务。具体的做法是，将决策问题分解为几个独立的任务的同时列出一份评估清单。解构的关键是对独立

子任务的评估，因此，要尽可能地将子任务的评估分配给不同的团队。在组建评估团队时，应当遵循3个原则：

一是尽可能引入“超级预测者”。区分真正的专家和“尊重型专家”，前者拥有可信赖的准确预测记录，后者虽然也顶着专家的名头，仅仅是因为同行尊重他们，例如，“很多教授、学者和管理顾问就是尊重型专家”；

二是评估者具有多样化的技能及互补的判断模式，例如既有悲观者，又有乐观者；

三是评估者和被评估对象没有利益相关性[12]。在军事指挥决策中，对于做决策的组织来说，将决策进行解构处理有益于发挥群体的力量，加快决策的进程的同时也能减少决策的噪声。将决策问题进行拆分，利用不同领域的专家分别针对该问题进行分析判断，提出解决方案。组织决策团队分别对该方案进行评判，评判必须具有多样化，既要发现其中的闪光点，又要以批判的眼光看待，避免群体极化效应的同时减少噪声的危害。

4.3. 构建确定型模型

研究已经表明，相比于人类的判断，即使是最简单的规则和算法也具有很大的优势，因为它们没有噪声，也不会尝试将复杂无效的变量纳入决策模型之中[13]。

例如面试的时候，不是根据面试官的主观判断来决定录取谁，而是根据一个公式来决定。把求职者的责任心、工作能力、团队合作能力这几个分数加起来求一个总分，总分高的录取。再比如做经济预测的时候，把当前各种经济数据输入一个人工智能算法里，由算法给出经济预测的数据。

人的判断之所以有噪声，其根源在于人的思维具有太强的灵活性和可变性，但是模型就很严谨，而且稳定，所以确定性模型几乎是没有什么噪声的，因为模型本质上其实都是固定的数学公式。只要每次的输入是一样的，它就保证输出一模一样的。

在减小噪声问题上，模型相比于人有碾压式的优势。所以，如果只从减小噪声这一点出发的话，那么人类就应该尽可能地把判断交给模型。哪怕人类没法彻底退出，也应该尽可能地把模型先上，自己要尽可能地晚一点介入。应该要遵守一个“先模型，后人类”的原则。比如谷歌公司在面试求职者的时候，会分成两个大环节。第一个环节是让求职者参与一系列完全标准化的考核和面试，这里面的每项考核都独立打分、独立评估，而且每一项考核的细节也都是固定的，连面试时可以提哪些问题都有严格的规定，然后把这些完全标准化的考核结果汇总起来，生成一份求职者档案。这份档案，其实就是用完全固定的面试模型产生的。

但是，谷歌公司并不完全排除人的判断。在接下来的第二个环节里，这份档案就会交给一个招聘委员会，由委员会的成员读完档案后给出最后的雇佣意见。谷歌的这套招聘流程并没有排除人类的那些微妙的直觉和判断，但是他们尽可能把人的介入延后，先让模型来判断，最后才交给人类。这里还必须强调一点，用模型来做决策的话，的确没有噪声了，但是该模型的建立和输出的时间成本和经济成本很高。比较适合较大范围内可重复性决策问题。

指挥决策模型是对指挥员指挥决策时内在心理过程的抽象描述,科学实用的指挥决策模型有助于对复杂的指挥决策现象分解后进行深入研究,更好地理解指挥员决策过程的内在规律。军事指挥决策中,最基础的决策模型的使用在大多数情况下依然优于人的决策。常见的OODA决策模型,CECA决策模型都意在提升决策者的决策质量,模型的构建有助于减少在变化的战场环境中指挥员受噪声影响的程度,实现更好的作战成效。

5. 结论

决策噪声作为一种影响人类判断的潜在因素,其在军事决策领域的影响普遍存在。为了减小噪声在军事决策中的影响,本文总结了噪声对决策影响的机制,给出了军事决策中应对噪声的有效策略。可以作为不同层级指挥员的有益参考。

噪声对军事决策可以造成危害,这一结论也启示作战各方可以利用噪声干扰敌方的决策,因此,我们认为噪声在心理战中同样重要,可以利用噪声在心理战中干扰敌方指挥员进行正确判断,例如心理战中最基础的散播谣言干扰对方士兵,虽然在表面看来这很低级,但是这在一定程度上却给指挥员带来了一些额外的决策负担,只要指挥员将这信息进行考虑,噪声就发挥了它的作用。以此来干扰其决策,甚至能达到瓦解其士气,分化其阵营,削弱其战斗力,达到不战而屈人之兵的目的。在心理战中如何利用噪声,或将成为军事心理学家亟需研究的内容之一。

参考文献

[1] 陈秉岩, 张敏, 苏巍, 刘晓红, 刘翠红. 新工科大学物理实验 [M]. 南京大学出版社: 21世纪高等院校物理实验教学改革示范教材, 2018.

- [2] 盛猷宇, 王晓庄. 噪音对决策行为的影响: 基于描述信息和经验信息的视角. 第二十二届全国心理学学术会议摘要集 [M]. 中国心理学会, 2019.
- [3] 丹尼尔·卡尼曼, 奥利维耶·西博尼, 卡斯·R. 桑斯坦. 噪声 [M]. 浙江: 浙江教育出版社, 2022.
- [4] 郭羿锋. 用因果思维法解作文题 [J]. 中学文科, 1995 (06): 22-23.
- [5] 潘峰. 建思维模型 书锦绣文章——以因果思维训练为例 [J]. 读写月报, 2016 (06): 30-33.
- [6] 苗丹民, 严进, 冯正直, 等. 军事心理学 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2020.
- [7] Ancker C. J. & Flynn M. Field Manual 5 - 0: Exercising command and control in an era of persistent conflict [J]. Military Review, 2010, March-April: 13-19.
- [8] 李庆西. 空城计札记 [J]. 读书, 2020 (8): 9.
- [9] 马勇. 简论美对我赴朝参战问题情报评估失误原因--基于美国对华情报解密档案解读 [J]. 学理论, 2015 (5): 2.
- [10] 蒋怀滨, 张斌. 心理学研究方法 [M]. 厦门大学出版社, 2019.
- [11] 唐明. 聚焦意义建构的语文深度阅读教学研究 [D]. 四川师范大学, 2022.
- [12] 朱晓峰, 王忠军, 张卫. 大数据分析指南 [M]. 南京大学出版社, 2021.
- [13] 王宏. 电子系统可靠性工程技术 [M]. 南京大学出版社, 2021.
- [14] 米娜, 沃尔夫冈, 王尔笙译. 决策与判断: 走出无意识偏见的心理误区 [M]. 中国人民大学出版社, 2017.