

前 言

用定量分析工具解决实际中的问题是人类文明发展的必然要求，人类的社会实践活动一旦融入了统计的成分便表现出了科学的特征。从原始社会的结绳记事到目前高度发达的信息时代，统计已经有五千年的发展历史。作为一门科学，统计已经广泛应用到自然科学和社会科学的各个领域，尤其在工程技术、生命科学、社会调查、经济管理、农业生产甚至军事理论等方面，统计已经成为不可或缺的手段和工具。

然而，随着科学技术的高速发展对统计实践和理论要求的不断深入，以及大量的统计方法在实践中的广泛应用，许多问题也随之出现，尤其是统计方法的错误使用所导致的数据或结论与事实的严重背离已经成为后续工作正常展开的直接障碍和危险因素，甚至会成为整个工作计划失败的开端和根源，进而必然会对人们的生产实践活动造成损失。综观统计学发展的历史，建立在数据分析基础之上的严密的数学理论是统计科学得以正确发展的直接保障和依据。但对统计理论的理解与掌握并非一蹴而就，需要一个努力的过程，单凭主观上的热情和愿望并无助于问题的解决，过度的急功近利必然会导致错误。所以在对待用统计方法解决实际问题上要持有严谨的态度。遗憾的是，许多研究者及论文的作者为了片面追求“学术成果”，忽视统计科学的规律和要求，在并未充分掌握基本理论的前提下，照本宣科，盲目甚至滥用统计分析方法，结果得到的是荒谬或与事实相反的结论。更有甚者，为使实验结果符合“预期的结论”，置科研要求中的科学

性和严谨性于不顾，毫无根据地选择统计方法或修改实验数据，致使数理统计方法的可信度降低，科学的权威性遭到破坏。结合现在许多科技期刊中存在的统计学错误，这不能不说已经成为一种严重的社会问题。基于此，本书从基本的统计理论出发，系统地介绍了完整的统计过程所用到的基本原理和方法，并根据科技论文中常见的统计学错误的表现形式，给出了发现、判断以及避免、排除相应错误的方法。

本书共分四章，先简要介绍统计方法，然后按统计学的大类，从统计描述、统计推断和统计预测三个方面分别阐述统计方法的原理和应用中的注意事项及常见错误辨识。限于篇幅，有些理论本书只作了列举并未给出完整的推证，而且由于不同专业的特殊要求，本书无法进行全面介绍，建议有兴趣的读者参阅相关书籍。

由于时间仓促及编者的水平有限，本书中难免存在一些纰漏和错误，恳请读者进行批评指正。

刘淑华 明宗峰

2007年8月