



钟群鹏 我国失效分析预测预防分支学科的主要开拓者之一

钟群鹏，男，汉族，1934年10月28日生，浙江上虞市人，1957年北京航空学院研究生毕业并留校任教至今，1999年11月当选中国工程院院士；现任北京航空航天大学校学术委员会主任、材料科学与工程系教授、博士生导师，是我国失效分析预测预防分支学科的主要开拓者之一；先后荣获包括国家科技进步奖在内的科技奖10余项，出版专著、教材20余部，发表论文140余篇。

钟群鹏院士的后半生可以说与“失效”事业结下了难解难分之缘。

在科学技术不断发展的今天，人类同时也不断面临着科学技术自身的挑战，“失效”就是这些挑战之一。飞机失事，火箭卫星发射失败，大型机电产品发生故障……，这些都是失效分析及预防研究的重要课题。自1970年左右开始介入这一领域的研究工作以来，钟群鹏先后组织参与了我国机电、航空、航天及其它生产领域500多起重大灾难事故的分析调查，在重大失效事故现场进行了系统的、开拓性的研究，构建了我国机械装备失效分析预测预防的学科体系雏形，创造了十分可观的社会经济效益，成为我国失效分析及预测预防分支学科的主要开拓者之一。

可以说，钟群鹏教授参与的每一起失效事故分析，都可以展示一个动人的故事。

1988年2月12日，我国陕西秦岭发电厂200MW机组发生国内外罕见的轴系断裂特重大事故，直接经济损失2500多万元，间接经济损失达数亿元。当时，作为我国火力发电的主要机组，这一类型电机全国有54台，不查清事故原因和存在的隐患，后果将不堪设想。遵照国务院指示，国家安全生产委员会一纸急电发到了钟群鹏手中，指定他担任这一特重大事故的调查分析专家组组长。在一片狼藉的事故现场，钟教授为主的专家组从电机主轴的塔形轴的R处发现了一圈异乎寻常的裂纹，诊断这是一起低周大应力疲劳断裂引起的失效事故，继而专家组认定这是一种不寻常的事故模式——油膜振荡。后来一系列的证据证明他的判断完全正确。整个调查结果仅用了半年多时间，在近30万字的总结报告中，专家组系统地提出了油膜振荡发生的条件、过程、机制、控制条件和关键参数的临界范围，

并提出了14条预防措施和建议，为当时大量仍在运行的同类机组清除了事故隐患。

失效分析预测预防是多学科的系统工程，是新学科、新理论、新技术、新材料、新工艺……诞生的重要动力之一；是从失败入手，着眼于成功与进步的科学；是从过去入手，着眼于未来与发展的科学。

钟群鹏院士就是这样一位为了成功而挑战失败的勇敢探索者。

钟群鹏在这一领域探索了30余年，一直在第一线对材料韧脆转移的数学模型和冷脆断裂的机理及控制、压力容器的失效分析和双参数弹塑性安全评估技术、宏微观断口物理数学模型和定量反推方法等研究方向进行系统并有开创性的研究。20世纪70年代，他首次提出了宏观疲劳断口的数学模型及其定量分析方法；80年代，他综合研究了微振疲劳的过程模型、机制和诊断技术；90年代，他又研究了在预应力条件下疲劳损伤的过程模型、机制断口特征和诊断技术，给出了预应力条件的缺口疲劳图，为疲劳失效分析做出了富有创新意义的贡献。进入21世纪，钟群鹏的研究领域仍在不断地拓展。

成功，是对钟群鹏院士坚苦卓绝奋力攻关的最好回报。

30多年来，钟教授主持、参与的500多例失效事故的分析，几乎每一次都得出了科学、客观、公正的技术结论，还没有出现过错判、误判和反复的记录。这些骄人的成绩无疑是对他“严谨求实”的工作作风和“公正无私”的人格精神的最好诠释。钟教授不仅为我国培养了一批失效分析和预防预测技术领域的中、高级人才，同时为我国失效分析的开展与学科体系的建立以及不断发展和完善做出了贡献。

(周燕供稿)