

# 《中国科学技术发展中的十个为什么》

## 图书基本信息

书名：《中国科学技术发展中的十个为什么》

13位ISBN编号：9787118086744

10位ISBN编号：7118086746

出版时间：2013-3

出版社：国防工业出版社

页数：257

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《中国科学技术发展中的十个为什么》

## 书籍目录

第一章为什么要发展具有“中国特色”的科学技术 1.1前言 1.1.1为什么要提出这个问题？ 1.1.2什么是具有中国特色的科学技术 1.1.3如何与世界先进的科学技术接轨？ 1.2案例记实 1.2.1案例一创建非线性化理论（Non—linearization Theorem） 1.2.2案例二评议导弹发射与航空发动机的矛盾 第二章为什么科学技术要重视理性思维？ 2.1前言 2.2案例一产品改设计后为什么质量反而下降？ 2.2.1系统要因分析——灵敏度分析 2.2.2参数  $1, \dots, b_1, b_2$  等的灵敏度微分方程 2.2.3参数优化 2.2.4小结 2.3案例二用科学理念评议当前的一些“大系统降维”理论 2.3.1为什么要研究大系统？ 2.3.2国、内外对大系统的降维理论和技术的研究简况 2.3.3“平衡和截裁”理论 2.3.4对于该大系统的降维理论的一些述评 2.3.5创建大系统新的降维理念 2.3.6派生模态的哲理和数学基础 2.3.7大系统降维处理的实施步骤 2.3.8小结 2.4案例三为什么静力学中，支力点多于3则是静不定系统？ 2.4.1评论古典的四支点框架的力学系统 2.4.2质疑 2.4.3案例分析 2.4.4哲理的启迪 2.4.5协同算法 2.4.6结论 第三章为什么科学技术要强调哲理 3.1为什么科技需要哲理？ 3.2案例一管理决定成败 3.2.1国际合同中的技术谈判 3.2.2系统的核心技术——依靠哲理，破解大规模集成电路的算法 3.2.3验收方案项目 3.2.4小结 3.3案例二卡尔曼滤波理论的本质问题 3.3.1问题是由何而引起的？ 3.3.2基本认识和对策 3.3.3离散系统状态方程 3.3.4卡尔曼滤波方程的基本形态 3.3.5卡尔曼滤波方程宏观上的几个特点 3.3.6卡尔曼滤波方程中一些环节的物理性质 3.3.7结论 3.3.8实际效果 3.4案例三对立产生和谐——自然界的大道理，“相反相成” 3.5结束语 第四章为什么科学技术需要数学 4.1前言 4.2为什么在科学技术中要重视数学呢？ 4.3如何能使数学在科学技术中充分发挥作用？ 4.4历史的回顾 4.5小结 4.6案例一振动研磨机摩擦系数  $\mu$  的测定 4.6.1振动研磨机的运动规律 4.6.2测定  $\mu$  值的方案 4.6.3小结 4.7案例二数学模型的研究 4.7.1计算机辅助建立数学模型 4.7.2数学模型的简化 4.7.3附记 第五章为什么科学技术必须关心创新 5.1创新概述 5.2国内、外创新的对策简介 5.3科技创新的层次 5.3.1革新 5.3.2科技创新 5.3.3科技体制性创新 5.3.4开发科技创新领域 5.3.5实现创新的基本理念 5.3.6创新的几种原理 5.3.7创新活动中存在的障碍 5.3.8科技理论创新的实践 5.4案例一拓宽最小二乘方算法点估计的潜力 5.4.1最小二乘法基本原理简介 5.4.2质疑和评论——最小二乘法的局限性 5.4.3最小二乘方移动平均算法（LSMIA） 5.5案例二测量火焰中心温度设备的研制 5.5.1方案拟定 5.5.2数学模型 5.5.3实测算例 5.5.4小结 第六章为什么科学技术要关心生产现场 6.1概述 6.2案例一火炮指标超差的故障诊断 6.2.1案例分析 6.2.2技术结论及处理方案 6.2.3小结 6.3案例二装配误差的事故“诊断” 6.3.1案例分析 6.3.2数学模型 6.3.3产生间隙的机理的判定与处理 6.3.4小结 6.3.5结局 6.4案例三螺旋槽铣削加工中的根切问题 6.5案例四诊断及处理机床振动问题 6.5.1技术分析 6.5.2处理方案 6.5.3小结 6.6案例五可控硅元件生产中的科技哲理 6.6.1策略规划 6.6.2技术实施方案和哲理分析 6.6.3可控硅研制的总结 第七章为什么要分清科学理念和经验性理念 7.1概述 7.1.1共轭面的启示 7.1.2“形圆而实不圆”的轮子 7.2数学领域的经验性因素 7.2.1关于教学模式 7.2.2关于教材模式 7.3图形认识中的经验性观念 7.3.1科技图形研究 7.3.2工程实例 7.3.3图形的魅力 第八章为什么要重视案例讨论和教育 8.1为什么要重视科技“案例”的交流 8.2为什么要重视案例？ 8.2.1案例的特征 8.2.2案例的内涵 8.3典型案例 8.4结论 第九章为什么要关心人文科学 9.1科学精神与人文精神 9.2案例一误会、理解和友谊——要有大国的气度 9.3案例二雷锋精神出国了 9.4案例三批评与尊重——东西方人文理念的差异 9.5案例四人文理念的关怀——为大项目的研制提供“精神食粮” 9.6案例五敢于承担 第十章为什么要关注智能型教育 10.1智能型教育正在登台 10.2“智能型”教育的特征 10.3小结 10.4案例一无限大平面的研制 10.4.1案例分析 10.4.2工程实践 10.4.3模拟实例 10.4.4小结 10.5案例二苏式  $p$  —20航空发动机控制用数学模型的研究 10.6案例三开拓智慧，求解椭圆中最大的长方形

# 《中国科学技术发展中的十个为什么》

## 章节摘录

版权页：插图：（6）很早以前，英国有一个爵士，坐着马车从河边经过，看到水面竖起了一道水波像水坝一样，一直往前涌动（水波一般总是上下波动的，是驻波，不会走动），他觉得很奇怪。当时立即下了马车，跑步跟着观察这个水波。这个单波是立在水面上，却一直在往前走，越走越低，最后消失。爵士意识到这也许是一个重要发现，于是在皇家科学院里面宣布了这种现象，并把它定义为“孤立波”（Sotit），提请大家研究。到目前已有许多重要成果，一直到2001年在美国的一个数学杂志《AMs》上有一篇文章，还在专门研究孤立波的数学方程以及各种表现形式。这件事同样说明，在国外，当人们发现一种现象的时候，很习惯于用数学来研究和解释。（7）20世纪80年代美国的一位教授约笔者去看两篇有关数学的文章，一份是俄文的，一份是英文的。他说这篇文章是从俄文翻译过来的，知道我们学过俄文，因此要我们看看这篇文章翻译的水平怎么样。这篇文章是数学论文，因为数学的用语“是就是，非就非”，没什么感情用语，比较科学和客观，一般翻译都比较准确。在问到“不知是哪位翻译的，水平挺高”。他告诉说是用计算机翻译的。美国的计算机发展很快，在当时就可以用计算机做“翻译”工作了。但当时仍然不太理解为什么重视翻译这些数学文章。原来有这样一段历史背景：20世纪50年代，苏联的卫星上天了，接着苏联宇航员加加林成了全世界第一位进入太空的人。那时美苏之间处在冷战时期，这一事件对美国的朝野震动很大。他们在分析、研究是什么原因使苏联能走先一步？人们常说：哲学很“玄”，难于理解。也有一些观点认为，哲理和科技关系不大；认为不懂哲学照样可以发展科学技术，更有个别“科学家”用蔑视的口气讲“我们不懂哲学”。懂也好，不懂也好，只要是科技工作者，不论主观意念如何，都摆脱不了哲学的干系。恩格斯讲过：“……不管自然科学家们高兴采取怎样的态度，他们总还是在哲学的支配之下”。科技可以自行拓宽和发展，但如果愿意接受哲理的评定，一般会得到启示，会发现一些值得关心的问题。特别是，当科学技术在遇到止步前进的环境下，哲理的“共性大道理”将是开启科学大殿的金钥匙。通过这一次实践，我们大家都深有感触，哲理和科学技术都必须受到关心和尊重。这也是我们一生中最大的在哲理方面的收获。

# 《中国科学技术发展中的十个为什么》

## 编辑推荐

《中国科学技术发展中的十个"为什么"》可供高校教师、研究生作为辅助教材，也可作为企业科技工作者和科技决策人员的参考资料。

# 《中国科学技术发展中的十个为什么》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)