第一图书网, tushu007.com

<<怎样成为发明家>>

图书基本信息

书名：<<怎样成为发明家>>

13位ISBN编号：9787564008659

10位ISBN编号：7564008652

出版时间：2006-11

出版时间：北京理工大学出版社

作者：萨拉马托夫

页数：265

译者：王子羲

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：http://www.tushu007.com

前言

英国数学家及哲学家艾尔弗雷德·诺思·怀特里德（Alfred North whitehead）说过一句寓意深远的话：“19世纪最伟大的发明是发明了发明的方法。
……那是打破了旧文明基础的真正新事物。
”这句话在目前得到了更加明确的体现：关于发明创造过程本身的理论和方法研究在20世纪下半叶得到了蓬勃发展；在世纪之交，技术创新理论和方法在独联体、欧美以及日、韩等国家的教育界、工业界已取得令人瞩目的成就。

今天，创新已经成为炙手可热的话题，已经成为全球工业界新的信仰。

在2006年初，“提高自主创新能力”也成为中国的国家战略。
贯彻科学发展观，发展循环经济，走新型工业化和生态文明之路，提高整个国民经济的可持续发展能力，构建和谐社会和全面建设小康社会，这所有艰巨的任务都离不开创新。

创造、创新是科技和经济发展的动力。
当今，国与国之间政治、经济、军事的竞争是科学技术的竞争，其实质是人才的竞争，而人才竞争的核心是人的创造、创新能力的竞争。

但在国内，当前的形势却是：一方面，人人都在谈论创新，渴望创新；另一方面，却又存在着对创新的种种不正确认识，缺乏实现创新的方法和途径。

要实现创新，首先必须对创新本身有正确的认识。
创新理论及其实践都证明，创新能力是人的一种潜能，是人人都具有的一种能力，而且这种能力可以经过一定的学习和训练得到激发和提升。
现实生活中人们更多地将发明创造归结为发明家的任务，认为那是很遥远的事情，关键原因就是对创新活动没有正确的认识。
另外，事实证明创新和其他活动一样，也具有自己的一套内在规律和方法。
掌握这些创新规律与原理知识对于提升我们的创新水平和效率都具有重要的价值。
创新知识一旦被掌握，就会为其受体带来极大的创新能力，获得运用创新思维和创新方法打开通往其他知识大门的钥匙。

目前，全世界已有上百种创新方法，这些方法是人类长期创造发明实践的经验总结。
但这些传统的创新方法，如试错法、头脑风暴法等，往往费时费力，更多的是依赖心理因素，不注重对问题和发明对象本身客观规律的研究，具有很大的随机性和偶然性，创新效果很难保证，可操作性、可重复性、可培训性不强，不能量化地培养和提高创新能力。
而起源于前苏联的发明问题解决理论（TRIz）是研究人类进行发明创造、解决技术难题过程中所遵循的科学原理和法则，经过归纳总结，形成能培养创新意识和创新能力、指导工程实际的创新理论和方法体系。
TRIz理论是在前人创新成果与创新方法基础上的提升和集成，它成功地揭示了发明创造的内在规律和原理。
相对于传统的创新方法，TRIz着力于澄清和强调系统中存在的矛盾，而不是逃避矛盾，其目标是完全解决矛盾，并获得最终的理想解，而不是采取折中或者妥协的做法，而且它是基于技术的发展演化规律研究整个设计与开发过程，而不再是随机的行为。
TRIz理论以其良好的可操作性、系统性和实用性在发明创造和技术创新的研究和应用领域占据着独特的地位。

本译著以丰富、生动、形象的实例，系统介绍了起源于前苏联的发明问题解决理论（TRIz）的理论基础和基本概念、分析问题和解决问题的基本工具、解决发明问题的基本流程，以及TRIz教学的基本特点和利用学校教育开展TRIz教学的注意事项等。

该译著的出版将配合建设创新型国家，为建立先进的创新人才培养体系，包括先进的创新理论和方法培训课程体系及科学有效的培训模式，提供强有力的支持。

……

内容概要

在我们面临工程技术难题时，如何彻底最告别浪费时间和生命的无谓试错？
如何复制头脑风暴的天马行空和灵光乍现？
如何避免无奈的妥协和折中？
如何预测下一代产品和技术的发展方向？
……　让我们来学习发明问题解决理论节（TRIZ）吧，它能帮你解决以上问题！
　那么如何才能学好TRIZ呢？
让我们来学习您手上的这本书吧，它正是关于介绍如何学好“TRIZ”的专著！

书籍目录

第1章 一百万次尝试和一次生命第2章 对创造的垄断？
根本就不存在 2.1 和爱迪生竞争 2.2 偶然的灵感火花很可能不会突然迸发 2.3 没有实现的愿望 2.4 让我们揭开神秘的面纱 2.5 对低效解决方案的抵制第3章 理论的定量：物场分析 3.1 存在没有矛盾的问题吗？
3.2 发明家的“游戏规则”：物场分析与综合 3.3 公式推导产生顿悟：消除有害作用 3.4 技术解决方案的连锁反应：物场系统的进化 3.5 角斗场——使用磁物场 3.6 训练题第4章 跨越障碍 4.1 打破折中：物理矛盾 4.2 发明的五个级别 4.3 系统是如何诞生的？
4.4 克服思维定式：尺寸一时间一成本算子第5章 可以被控制的想象 5.1 没有奇迹——一切服从进化法则 5.2 幻想的正面意义 5.3 矛盾——通向真理的钥匙：发明问题解决算法ARIZ 5.4 发明之路 5.5 强势思维的基础 5.6 解决发明问题的实践课第6章 寻找困难的任务 6.1 在统一的节奏下：节奏协调法则 6.2 基于规则的大胆解决方案：动态化进化趋势 6.3 如果需要物质，我们就把真空拿来：利用资源 6.4 小矮人的魔法 6.5 幻想打造出的发明第7章 射向理想的箭：理想化 7.1 进化浪潮中的系统 7.2 变化中的世界的标杆：理想化的最终结果 7.3 排除陈腐之见 7.4 解决发明问题的实践课第8章 战略加战术：解决物理矛盾 8.1 准备就绪，开始行动：继续ARIz 8.2 信息数据库：发明家的效应指南 8.3 展望未来第9章 规划意外惊喜：系统的进化 9.1 系统：更上一层楼 9.2 成为发明家 9.3 解决发明问题的实践课附录1 效应指南附录2 习题答案

章节摘录

每一种新机器、每一种新工艺的产生都是从新思想开始的。
我们周围的整个世界都是人类发明的世界，因为我们生活中的每一样东西，无论是食物、衣服、建筑、书籍、眼镜、桌子、纸张，还是交通工具、通信设备、药品，都是作为人类发明活动的成果而出现的。
人类创造的一切都曾经并不存在，因为当时人们所知甚少。
把未知的变成已知的——这就是创造的过程。
人一生中常常会遇到创造性的问题，但是却并不总能在创造性的水平上解决问题。
什么是创造性的水平呢？
简短地说，就是对一般认为是极端复杂的问题的简单解决方案。
这些解决方案常常非常巧妙，并具有创新性。
创造新事物的过程的奇怪之处在于，复杂的新事物很容易被发明出来，而简单的新事物发明起来却极端复杂。
换句话说，并不是所有的新事物都是创造力的产物（译者注：即某些发明创新是传统试错法的产物）。
下面我们以最实际的技术创造为实例来说明这个问题。
如今在最尖端的科技进程中出现了机器人制造技术和微电子学。
下面是这些技术领域中的一些简单的问题。
问题1 车间运来了机器人，把它组装好，调整好，安放到机床旁。
一个在这台机床上工作了很多年的年长工人惊奇不已，因为这个“铁人”以闪电般的速度完成所有的工作流程。
但是过了半个小时机器人就停下来了：现在轮到电器工程师纳闷了：怎么回事呢？
一切都好像很正常……原来问题的罪魁祸首竟是掉落在机床运动部件上的铁屑。
工人一般会用刷子扫掉铁屑，继续工作，但是对于机器人来说，这是个完全没有预料到的困境。
工程师们用刷子清理了机床，重新启动机器人，但是结果还是一样——机器人又停下来了。
怎么办呢？
难道要安置一个拿刷子的工人在旁边？
……　一般人们提出的解决方案都很复杂：安装用水清洗铁屑或者用风吹掉铁屑的系统，为机器人安装第三只刷子手，等等。
“如果从加工零件上掉下来的铁屑只能掉到地面上，而不掉到机床上就好了。
”这如何能做到呢？
只有当被加工零件和地板之间没有机床的时候才可能办到。
最巧妙的解决办法——把机床和机器人倒过来，这并不是一下就能想出来的办法。
但这就是发明性的解决办法，在这里人们成功地打破了固定的思维模式。
（机器人跟工人不同，它是可以“脚朝天”倒立起来的。
）　问题2 在服装加工厂开动了机器人生产线，但是在裁剪布料和加工衣服的时候出现了大问题。
因为布料不是坚硬的材料，所以当机器人抓起布料的时候总是会把它弄皱，因此服装厂加工的布好像“手风琴”一样皱巴巴的，并连带出现了很多其他错误。
即使夹具上的光电传感器和电视摄像机监控系统也帮不上忙。
于是有人提议把布料稍微弄湿，这样它就会平展地粘在传送带上了。
但这样也无济于事——在缝纫的时候布料也容易粘在一起，变皱，走形。
怎么办呢？
通常的思维模式会把事情变得更加复杂——把机器人设计得尽可能跟人一样灵巧。
但是就目前而言，机器人的水平远远达不到这个程度。
就算在举重方面，机器人也比人差得多：在“第85届展览会”上展出了机器人中的世界冠

军——两只手的“法努克人”，它能举起110 kg的重量，但是它本身的重量只有25t！
与其改造机器人，不如改造布料——这样要省时省力得多。
你会说：“但是不能用像薄铁皮一样的布料做衣服啊。
”对，当然不能。
布料应该在加工的时候变得像薄铁皮一样硬，随后则应变回原来的软质布料。
创造性的答案是：冷冻布料。
使传送带的温度保持在像冬季一样寒冷的零度以下，要知道机器人可是不会被冻僵的……
问题3 为了防止带有集成电路和其他无线电元件的晶圆被腐蚀和损坏，通常人们要给它的表面涂一层漆进行防护，然后在高温中烘干。
在这种情况下晶圆上总有一些地方会出现微小气泡（由焊接之后留下的松香助焊剂所致），这些微小的气泡会把还没有完全烘干的漆层表面拱破，因此保护层的完整性被破坏了。
怎么办呢？
现在你想到的建议是把晶圆放到真空小室中烘干（从还没有凝固的漆层下面把气体迅速抽干净），或者使用一些其他的笨罩而昂贵的设备。
这都不是创造时候小气泡变成了发泡漆的一部分，丝毫不会破坏覆盖层的密封性。
……

第一图书网, tushu007.com

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:http://www.tushu007.com