# triz理论心得 TRIZ的基本想法(五篇)

来源：网络 作者：诗酒琴音 更新时间：2024-08-29

*在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。那么我们该如何写一篇较为完美的范文呢？以下是我为大家搜集的优质范文，仅供参考，一起来看看吧triz理论心得 TRIZ的基本想法篇一心中有理想，眼中有资源，抓的住矛盾，提的出方案triz意...*

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。那么我们该如何写一篇较为完美的范文呢？以下是我为大家搜集的优质范文，仅供参考，一起来看看吧

**triz理论心得 TRIZ的基本想法篇一**

心中有理想，眼中有资源，抓的住矛盾，提的出方案

triz意译为发明问题的解决理论。成功地揭示了创造发明的内在规律和原理，着力于澄清和强调系统中存在的矛盾，其目标是完全解决矛盾，获得最终的理想解。在哈经过5月15号到5月19号5天的学习之后，我对triz理论有了一定的了解，并且有了一定的认识。

triz理论是基于知识的方法、是系统化的方法、是发明问题解决理论。最早的triz理论由一位俄国学者阿利赫舒列尔（ller，又译根里奇·阿奇舒勒）及他的同事于1946年提出，最初是从二十万份专利中取出符合要求的四万份作为各种发明问题的最有效的解。但是现代人认为，triz更多的是一种思想或者方法，人们应该通过大量的习题来掌握它，计算机是无法完全取代人的作用的。并且运用triz理论，结合数学、化学、生物、电子等领域中的原理解决了机械许多设计中的创新问题。现实中的冲突是千差万别的，如果不加以归纳则无法建立稳定的解决途径。triz理论归纳出39个通用工程参数描述冲突（目前最新的理论，已经将工程参数扩充到48个，并且提出了商用参数共31个）。现实中的矛盾是千差万别的，如果不加以归纳则无法建立稳定的解决途径，这就是我对triz理论最感兴趣的地方。triz理论归纳出40个通用工程参数描述矛盾。实际应用中，首先要把组成冲突的双方内部性能用该40个工程参数中的至少2个来表示，然后在冲突矩阵中找出解决矛盾的办法，通过老师的讲解，我学到了分割原理，抽取原理，局部质量改善原理，组合原理等能够真正用于解决生活中实际问题矛盾的源头方法，通过认真分析问题，运用这40种发明原理，我们真的可以得出一些改造生活环境的发明和想法。如带橡皮的铅笔、兔笼、空心的锤子，等等，这些生活中的小细节，都是可以通过triz理论，得出这些让我们生活变得更加方便的发明。triz理论中的这些创造性思维方法一方面能够有效地打破我们的思维定势，扩展我们的创新思维能力，同时又提供了科学的问题分析方法，保证我们按照合理的途径寻求问题的创新性解决办法。物-场模型分析，这是老师为我们介绍的一种非常重要的分析方法，通过建立物场模型，找出我们需要解决的事物与其他事物的相关联系，运用76个标准解，就可以轻松的得出我们想要的答案。

通过5天的triz理论学习，我初步体会到了创造和解决问题的乐趣，并且了解了生活中许多细节都是triz理论的良好体现，但是要想真正把triz理论消化吸收，并且更好的运用到实际工作中，除了要找准系统的先进法则，准确找到技术矛盾，还要熟练的运用40个原理来分析问题。根据理想标准解来选择最佳解法外，更要注意的是改变自己的思维惯性，让triz理论真正为我所用，努力培养自己的创新能力，引导自己使用这种先进的思维方法。接触triz的时间很短，老师也只是起到引导的作用，对于这样的一门提高思维创新能力的课程，我还是很喜欢的。在分析triz理论的过程中，可以让我将自己的所学串联起来思考，查找问题的多面性，虽然现在只是机械的运用老师教给我的理论和步骤一层一层分析，如九屏幕图等方法不仅在triz中可以应用，在其他学科中一样对我有所帮助，并且确实是行之有效的。希望更多的人可以体会到triz理论的优势，这样一门课程对我们将来的工作会有很大的帮助。

希望有机会triz能够走进西钢,使更多的炼钢人能够充分地认识它，利用好这一工具为龙江钢铁事业作出新的贡献！

最后深深地献上我的敬意，感谢各位老师这几天来不辞劳苦为我们答疑解惑。

祝各位老师身体健康工作顺利！

西林钢铁集团炼钢总厂

李洪涛

二〇一四年五月二十二日

**triz理论心得 TRIZ的基本想法篇二**

triz学习心得

生活中的事物是不断发展变化的，针对不同的事物要用不同的解决方法，从而达到事半功倍的的效果。随着社会的不断发展，我们正在进入一个高智能的时代，其主要特征是需要人们有更强的学习知识的能力，运用知识的能力和创造知识的能力。也就是要求大脑有更高的思维效率和思维能力。一个国家通过创新和改变传统模式使经济不断得到发展，一个企业通过创新和不断更新思维模式，才能长久地生存下去。

triz理论具有鲜明的特色和优势。他成功的揭示了创造发明的内在规律和原理，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，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体设计与开发过程，而不在是随机的行为，实践证明，运用triz理论，可大大加快人们创造发展的过程，并能得到高质量的创新产品，它能够帮助我们系统地分析问题情境，快速地发现问题本质或者矛盾，它能够准确探索方向，不会错过各种可能，而且它能够帮助我们突破思维障碍，打破思维定势，以新的视角分析问题，进行逻辑性和非逻辑性的系统思维，还能根据技术进化规律预测未来发展趋势，帮助我们开发富有竞争力的市场和富有竞争力的新产品。

随着加入wto后市场化改革的深化，市场经济机制的力度会进一步加大，市场在配置资源中的作用也会进一步增强。这样，从总体环境上来说，可能会有利企业的发展。但是，应当看到，市场越发展，市场机制的程度越深，市场的外沿越宽，操作的难度就越大。对企业经营管理的科学性要求也会随之提高。根据wto规则，知识产权的保护将会更加得到重视，企业经营将更为规范，市场秩序将会进一步好转，企业需要更加重视产品质量和信誉，技术创新是获得竞争成功法宝。

通过学习使我明白triz是科技创新的重要手段和提高创新能力的重要能力。十多年前，美菱的前身-----合肥二轻机械厂还是一个频临倒闭的小厂，转产冰箱时，资产仅201万元。今天的美菱已经成长为一个集科、工、贸、服务于一体的大型集团公司，1999年总资产超过30亿元，较起步时增长近1500倍。美菱已经成为中国家电业卓有影响的一员。那么，究竟是什么促使美菱这只昔日的“丑小鸭”变成今天的“白天鹅”？让我们来听听美菱人是怎么说的。

技术创新-------实力助推器

在美菱人眼里，技术创新是企业之间最高层次的竞争，只有通过不断的技术创新，1

才能使产品推陈出新，不断满足日益变化的消费需求，才能保持企业活力。因此，从转产冰箱至今，追求技术的创新，成为美菱人孜孜以求的目标。

在美菱内部，建立了一个由董事长亲自“挂帅”的技术创新领导机构-------技术研究委员会，对技术创新的战略及重要决策进行总体把关。在1989年之前，国产冰箱一直沿用西方大冷藏小冷冻室的模式，此时，美菱根据中国消费者的需求 率先推出181型大冷冻室冰箱，实现了中国冰箱的本土化改造。1997年，冰箱市场上劲吹“保鲜”风，美菱抓住时机，适时打破传统冰箱“以冷为佳”的思维，推出保鲜系列冰箱，广受消费者欢迎。

1999年，美菱在技术创新方面又迈出了新的步伐：不仅新产品开发数量有了较大的增长，而且开发速度也加快了。美菱牌变频低噪音型电冰箱、智能变容冰箱、超级节能型冰箱、直冷、风冷二合一型电冰箱，以ccee、ul、gs、ce、etl、emc等国际安全认证、环境标志认证及节能认证，从而成功获取了开拓国际市场的通行证，这为美菱下一步拓展国际市场打下了坚实的基础。在今后的二三年内，美菱计划实现电冰箱国外销售量达到总销售量的30%以上，并形成与海外市场相适应的海外生产能力，年出口创汇4000万美元以上。

未来的美菱，将始终如一地坚持以技术创新为企业发展的驱动力，完善以技术中心为主体的企业技术创新体系，全面提高以新技术研究、新材料应用、新产品开发和新工艺装备为主要内容的企业创新能力，同时，跟进信息技术，积极开拓新的经济增长点。如今，美菱集团已经成为中国最大的语音软件开发和产业化基地------讯飞信息科技股份有限公司的主要股东；纳米材料的加工和应用也已经列入美菱集团“两高一优”项目，正在实施之中。

管理创新：提升动力系统

组织革新是美菱管理创新的第一步。1992年，经有关部门批准，由美菱电冰箱总厂和合肥电冰箱配件厂共同发起，美菱成功进行了股份制改造、安徽省首家规范运作的股份制试点企业-----合肥美菱股份有限责任公司宣告成立。产权改革使美菱迈出了建立现代企业制度的第一步。1993年、1996年，美a股、b股先后上市，内部机制的转变进一步加快步伐。1997年，美菱又成立控股公司。强大的资金实力，集团化规模优势，加上较为完善的法人治理结构和较为成熟的资本运作经验，支撑着美菱在市场的风浪中扎下坚实的根基。

从1998年始，美菱集团创造性提出来了“科技驱动型成本管理”模式，并荣获1999年度国家管理创新一等奖。美菱的“科技驱动型成本管理”。坚持以科技创新为驱动力，实现以科技创新为主的成本管理。通过组织、方法、手段的科技化，大力采用新技术、新工艺、新材料，广泛调动每一个员工的积极性，开拓成本管理空间，不断降低成本，争取最大经济效益，从而获取最终竞争优势。

具体而言，“科技驱动型成本管理”模式主要包括三方面内容，一是科技驱动，通过提高管理中的科技含量，将成本控制延伸到产品设计、制造、销售和服务的全过程，扩展增加利润的空间。二是全员发动，实行“一定三全”，即科学界定成本目标，全要素、全过程、全员分制，严格责任制，严格目标考核。三是利益驱动，强化成本管理，使成本管理与员工利益直接挂钩。通过实施这项管理，美菱在1998年当年即节约成本费用7448.78万元。1999年，成本较1998年又降低6039.33万元，在国内电冰箱平均售价下降近200元得情况下，美菱通过成本管理消化了170元，拓展了利润空间，市场竞争能力也得以大大增强。

历经十年的发展，美菱集团已经形成了可持续发展的强劲态势。2024年，美菱重点加强人力资源管理、成本管理、资金管理和质量管理，坚持管理创新，提高企业运行效率；以实施erp企业资源管理系统为突破口，优化企业管理流程，全面提高管理水平；改革用人、用工制度，健全和完善分配、激励机制，努力造就一批高素质的能够适应国际化竞争的人才队伍。

下一步，美菱集团还将在经营领域、运行方式、产品结构上进行战略调整，在产品策略、营销方式、销售网络和管理手段上整体推进，实行立体化的市场竞争战略，全面提高在国际和国内市场的竞争地位。坚持以家用电器为主业，尤其是提高在电冰箱行业的领先地位。实现家电产品的水平多样化，通过oem等多种经营形式，向其他制冷和厨卫家电领域延伸。

在国际化竞争策略方面，美菱将在有一定市场规模的国家和地区建立工厂，实现当地生产、当地销售。目前正在实施与尼日利亚等国家签订的合作项目，通过美菱的成本优势和技术能力，巩固其在国内外市场竞争中的强势地位。

通过学习，了解triz理论体系是以自然科学包括基础知识，专业知识和定义知识为基础，以科学理论包括系统科学、思维科学为支柱，在全面地以哲学的辩证法，系统论和认识论的思想指导下，建立了以技术系统进化法则为triz理论基础。

创新从技术系统/技术过程、矛盾、资源和理想化4大基本概念出发，运用了功能分析，物---场模型，矛盾分析和资源分析4个分析工具。对于一般性标准的发明可以运用发明问题标准解法，效应知识库，技术矛盾创新原理和物理矛盾分离法四大有效工具求解，将一般问题转化为triz标准问题，提取通用工程参数，查找矛盾矩阵表，运用40个发现原理求解，确定为物理矛盾的，运用分离原理配合40个发明原理求解，此外还可以运用物场分析工具，建立物场模型，通过76个发明问题标准解和效应知识库求解。

我中心坚持将新方法推进，落实到企业，要坚持以提高企业自主创新动力为核心，以企业技术创新内在需求为动力，推动创新方法在企业的深入实施，为解决科技创新的现实问题作出积极的贡献，为创新型企业的建设提供有力的支持。

学习triz可以有目标解决在科技创新中无法解决问题，纠正了过去采用“试错法”进行研发和创新，消除了此方法的盲目性，低效性与漫无目的的试错法相比，triz原理的使用，以系统内资源的充分利用，减少了资源浪费，节省了宝贵的时间，同时还预言了技术和产品的发展趋势，为科技研发创新择取了捷径。

对于triz的学习，在技术创新方面真是受益匪浅，通过对理论的研究，打破了以往的思维方式，创新的方法和创新的规律，解决了企业技术的难题，对于理论知识的消化和彻底掌握尚需去学习、理解、运用。通过学习，使我体会到，要想真正把triz理论消化吸收，并更好的运用到实际工作和生活中，要注意改变我的思维惯性，要想真正把triz理论为我所用，就要打破以往的传统的思维方式，用积极的思维方法，培养一种全新的思维方式才能从真正意义上提升我们的创新能力，引申到工作中。作为一名技术人员，要学会运用triz理论，找准问题症结后，利用最新最有效的方法解决在工作中遇到的技术瓶颈问题，从而确定为单位的整体技术水平提高到一个新的台阶。

**triz理论心得 TRIZ的基本想法篇三**

创新理论学习心得

撰写 张玮创新理论由前苏联发明家和教育家--根里奇·阿奇舒勒先生发现，研究得出发明与发明之间的规律，在后面的几十年不断的总结。创新理论的俄文意思、拉丁语发音大写字母缩写是triz。triz理论目前被各个国家一些国际知名公司成功的运用。比如美国的波音飞机制造和韩国的三星公司。

“创新”就是“抛弃旧的、创立新的”。

学习创新理论，是为了更好的利用阿奇舒勒先生的发现，在工作当中更方便、高效的解决创新当中的问题。以前在工作当中，遇见需要解决的矛盾，会采取集思广益、查找资料等方法。不过，采用这些方法的时候往往没有系统性，而且效率、成本、质量无法控制在合理的边界，这些边界往往不能用定性的语言来描述和定量的数值来表达。

triz理论里面有个很强的创新工作工具。工具里面包括总结出来的：创新的思维、创新的方法和创新的规律。创新思维的九屏幕法、小人法和ifr等方法可以帮助我们克服在工作当中的一些惯性的思维方式。惯性思维方式往往会根据以往的经验，忽略掉一些我们认为不可信、不可行的思考、解决问题的方法和路径，并且可以产生更多的解决办法。有了这么多的新思维，我们需要通过创新工具当中的创新方法，针对当前问题的因果关系、系统技术关系和物理关系来一一排除那些效率低下的组件或解决方法。举个例子----手摇绞肉机，以前的绞肉机，紧固螺钉与摇把是分离的，通过对绞肉机进行组件和组件之间的关系进行分析，可以发现螺钉连接摇把和螺杆的这个功能，可以将摇把和螺杆直接连接来完成，那么改变设计后，功能没有降低，减少了组件，加工的成本降低了。

要“创新”，就会有从旧系统、旧思维、旧方式到新系统、新思维、新方式的转换过程。

企业和公司在市场里面交易的时候，能产生利润和增值。对于市场，单位效率高的产品，能符合市场需求而转变的产品，将得到市场的认可。利润增长速度快，公司可以在单位时间获得更快速的发展。而这需要公司在单位时间里面能产生出符合市场需要的产品。

那么，要是能提前预测与自己行业相关的产品的创新规律发展，就可以提前在市场调研和设计工作上进行投入。triz理论里面的s曲线工具就具有这样的功能。通过s曲线工具确定本公司生产的产品处于婴儿期、成长期、成熟期还是衰退期。

对于处于成长期的产品，需要关注是否与自己的产品有相交的联系，一旦快有交点的时候，就需要对市场进行客户群的调查，开始着手准备。比如我们公司是生产数控激光焊接和切割设备的，发现某种新的材料a在某个行业大量的被应用，但是a材料快速切割和焊接的技术是瓶颈。那么市场前期就可以运用因果关系的方法，问五个为什么的方式来推理。为什么a材料被大量的运用？a材料为什么不能替代？b材料为什么不能替代a材料？为什么a材料可以部分由c材料替代？等等，来推断a材料被有可能会被哪些材料替代，这样就会有一个围绕a材料，发现更多的产品应用的市场；还可以运用九屏幕法推断这类材料在系统、超系统和子系统当中的寿命或被替代的时间周期。通过不断的运用triz理论中的各种方法，得到a材料和d、e、f、h和m材料未来使用量大，使用组件关系

分析里面的组件矩阵，分析各结果之间是否有联系；哪些是后期会被大量应用的材料，研究得到h材料最有未来大量应用期望。那么针对当前大量应用的a材料和未来可能大量应用的h材料可以研发设备。

triz理论是一种展望的思维方式。如果人在思维的时候只有回忆，那么停止在时间背后是多么的悲哀。triz理论是一种提高思维效率的思维方式，好像在各个创新城市建立起来的高速公路网络，如果有这样的网络地图，将减少到达各创新城市的时间。

**triz理论心得 TRIZ的基本想法篇四**

triz理论学习心得

2024年11月08日—2024年11月25日，在新疆科技干部培训中心领导的大力支持下，为新疆各企业精心组织了为期18天的 “新疆创新工程师培训班”，我公司领导很重视这次学习的机会，在领导的安排下，我有幸参加了此次培训。为使广大科技工作者对triz由陌生到初步认识，由初步认识到熟练的应用，至此衷心地感谢新疆科技干部培训中心以及新能源公司的各位领导，为我们提供了一次难得学习机会！

在短短的18天的时间内，覆盖了理论知识的讲解、案例分析、以及课题的解决；从triz理论中的“概述、工程问题的描述及解决方法、s曲线与技术系统进化法则”三部分内容，使我们了解triz理论是科技创新中非常实用的运用工具。尤其对技术、产品研发创新工作有一定的指导作用。现将此次学习的成果向领导汇报。

一、思想认识的提高

通过学习，使我们明白triz是科技创新的重要手段和提高创新能力的重要工具。新疆科技干部培训中心坚持将新方法推进、落实到企业，要坚持以提高企业自主创新能力为核心，以企业技术创新内在需求为动力，推动创新方法在企业的深入实施，为解决科技创新的现实问题作出积极的贡献，为创新型企业的建设提供有力的支持。

提高本次培训班的学习，使我们认识到用triz的工具，可以有目标的解决在科技创新中无法解决的问题，纠正了过去采用“试错法”进行研发和创新，消除了此方法的盲目性、低效性，与漫无边际的试错法相比，triz工具的使用，以系统内资源的充分利用，减少了资源浪费，节省了宝贵的时间，同时还预言了技术和产品的发展趋势，为科技研发创新择取了捷径。

二、对“triz”理论中概述部分的认识

triz:“发明问题解决理论”，triz的创始人阿奇疏勒在通过多

年的专利整理，得出了如下两个革命性的发现：a、很多的方法和原理在发明的过程中是在重复使用的。b、技术系统的进化和发展并不是随机的，而是遵循着一定的客观规律。此方法是对发明创造的理解：发明创造通常人们作为一个单词或作为一个词意来理解，其实不然：发明――是指通过思维或实验过程首先为一项科学或技术难题找到或发现了解决方案、解决方法；创造――是指第一次提出、造出的东西，是第一次产生崭新的物质成果或精神成果的行为。

在triz概述中，打破了创新的神秘感；创新不是随机的灵光一现，而是有章可循的；triz是一种全世界都在普及的一种高效的创新方法。

通过微笑曲线，使我们知道，生产制造利润低、资源消化高、环境污染严重。从而通过创新去占领微笑曲线的两端。课堂上有如下一例对我触动颇深：美国研发的“触摸式发声地球仪”案例，市场价88美元、美国40美元转嫁给香港一家公司生产，美国获利48美元，香港公司以20美元转嫁给广东外贸公司，香港公司获利20美元，广东外贸公司以15美元转嫁给另一制造商，制造成本12美元，制造商获利3美元。从以上的价值链可以看出，美国获取的利润48美元÷制造商3美元＝16倍，由此可见研发成果的专利权何等重要。

通过对triz概述的学习，懂得了关于“创新”更深层次的理解，了解产品创新、工艺创新、市场创新、材料创新和组织管理创新的五种创新情况；明白“时时都是创新之时、处处都是创新之地、人人都是创新之人、创新是人人都有的一种能力”道理。

通过学习，了解triz理论体系是以自然科学包括基础知识，专业知识和交叉知识为基础，以科学理论包括系统科学、思维科学为支柱，在全面地以哲学的辩证法、系统论和认识论的思想指导下，建立了以技术系统进化法则为triz理论基础。

创新从技术系统/技术过程、矛盾、资源和理想化4大基本概念出发，运用了功能分析、物――场模型、矛盾分析和资源分析4个分析工具，对于一般性标准的发明问题可以运用发明问题标准解法、效应知识库、技术矛盾创新原理和物理矛盾分离法四大有效工具求

解。将一般问题转化为triz标准问题（确定技术矛盾），提取通用工程参数，查找矛盾矩阵表，运用40个发明原理求解；确定为物理矛盾的，运用分离原理配合40个发明原理求解；此外还可以运用物场分析工具，建立物场模型，通过76个发明问题标准解和效应知识库求解。

三、工程问题及解决方法

本节主要了解triz理论中“管理矛盾、技术矛盾、物理矛盾”三种类型，我们学习的主要是技术矛盾和物理矛盾2种类型。

首先要搞清楚什么叫技术矛盾？什么叫物理矛盾？

3.1 技术矛盾（系统中两个参数之间的矛盾）

由两个或两个以上参数所构成的矛盾叫做技术矛盾。就是说如果改善一个参数，而另一个参数会被恶化，也就是说系统存在技术矛盾。

如：小孩玩的跷跷板，一个参数提升（改善）了，另一个参数就下降（恶化）了。

3.2 物理矛盾（系统中针对一个参数的矛盾）

当对系统中的同一个元件提出互为相反的要求时，就存在物理矛盾。

如：钓鱼时鱼竿应当长，携带时鱼竿应当短；

乘汽车时希望空间大，停车时希望空间小。

3.3 39个工程通用参数

矛盾矩阵中这39个通用技术参数是阿奇舒勒通过大量专利文献的分析不断总结出来的。39个通用技术参数可以分为“通用物理和几何参数、通用技术积极参数、通用技术消极参数”三大类型。矛盾矩阵表共有39行39列，在运用时一定要注意：每一横行上是恶化的工程参数，每一列上是改善的工程参数。在行与列上是完全相同时，工程系统在技术矛盾的表述中通常是反向的。

四、s曲线与技术进化法则

s曲线是技术进化法则中的一个。技术系统的发展规律是：在系统发展过程中，系统的主要参数的变化随着时间呈s曲线进化。

s曲线进化分为：婴儿期（刚出身不久的孩子）→成长期（少先队员）→成熟期（警察）→衰退期（带拐杖的老头）四个阶段。

通过学习，明白本企业的某些产品所处的阶段，从而增强了研发工作所需的针对性，起到了研发工作走捷径之路。

4.1 第一阶段（婴儿期）

第一阶段的发展特点是，从它建立的那一刻起，主要指标增长非常慢，甚至在某一时间停止增长。如：反坦克武器的发明制造是快速的，从诞生到投入生产仅用几个月时间；而燃料电池在19世纪就发明了，但在20世纪末才处于商业利用阶段，也就是说这个技术系统的婴儿期持续了几乎100年。

这一阶段对系统的构成部分进行确定，修正系统结构和元件，调整好它们之间的相互作用及它们之间超系统之间的相互作用；其主要特征是：系统由于各种原因还不能满足社会的需求，因此不能在实际中应用。应该特别注意的是，技术系统不需要经过所有阶段。有很多系统还没有过渡到第一阶段，甚至在研发阶段就已经消亡了。

第一阶段的标志：生存环境受到严酷的限制、专利的水平很高、专利的数量大致固定不变、支出大于收入。

4.2 第二阶段（成长期）

特征：系统在相对降低支出的同时，产品产量快速增长。

① 主要指标的增长伴随着支出的增长； ② 应用领域数量增长；

③ 技术系统获得了补充功能，这个功能与其执行主要功能密切相连；

④ 系统发展需要大量资源，生产这些资源变得有利可图。

4.3 第三阶段（成熟期）

特征：主要指标增长放慢，生产量比较稳定。

标志：专利数量稳定地维持在很高水平上、利润率很高并相对稳定、系统要求高度专门化资源、系统的发展达到了自己的极限、系统的补充功能与完成主要功能关联很少。4.4 第四阶段（衰退期）

特征：功能退化，系统功能指标参数降低，产量收入明显下降，系统从前占有的市场份额被取代。

标志：功能参数减少、专利数量减少、利润率下降、系统中只有个别专业领域继续工作、系统开始应用于娱乐、系统过渡成了一系列体育器械。

s-曲线用来描述技术系统的一般规律，确定系统的发展阶段，并通过各个阶段的特征寻找改进建议，为研发策略提供参考，为系统的进化做了前提铺垫；

进化法则是通过对s-曲线的研究结果，对现有产品的改进和新产品的预测分析给予建议；ifr用来评价s-曲线各个阶段的理想度，并针对产品改进方案和新产品的技术方案予以性价比的衡量，最终确定产品改进方案和新产品实现功能的可行性。

通过在新疆干部培训中心这半个月来对triz的刻苦学习，在技术创新方面真是受益菲浅，通过对理论的研究，打破了以往的思维方式、创新的方法和创新的规律，解决了企业技术难题。

以上是此次在新疆科技干部培训中心参加为期18天的“新疆创新工程师培训班”学习体会，遗憾的是由于学习时间短，接受信息量大，对于理论知识的消化和彻底掌握尚需付出百倍的时间去学习、理解、运用！

再次感谢新疆干部培训中心的领导，为我们提供的学习的平台、学习机会，以及在整个学习过程中辛勤的付出和努力，尤其 5

感谢公司领导给予这次学习和提高的机会！感谢iwint各位授课老师详尽的讲解和耐心的辅导！

2024-11-28

**triz理论心得 TRIZ的基本想法篇五**

triz创新理论学习心得

我就读于书香浓郁学风优雅的美丽鞍山市的辽宁科技科技大学，在辽宁科技大学的学习生活中，有幸参加学校组织的关于triz创新方法理论的学习，获益良多，这将会是我整个学习生活中的最重要的一次培训，学校的相关领导对本次理论课程的学习也是极其重视，为了使我们同学对triz创新方法理论由陌生到掌握，由初步认识到熟练应用，学校安排专业教师给我们上了很多课程，在老师孜孜不倦的教育下，我们基本了解掌握了triz创新理论的各类研究和使用方法，至此衷心的感谢学校给了我们这样一次培训的机会，也感谢培训老师的悉心教导。

在这段时间内，我们的学习覆盖了理论知识的讲解、案例分析、以及课题的解决等等。内容包括：triz理论的概述、应用矛盾矩阵方法对工程问题的描述及解决方法、s曲线与技术系统进化法则、物质-场理论结合实际问题的应用等几部分内容。通过对这些理论知识的学习我们了解到triz创新方法理论是科技创新中非常实用的运用工具。对技术、产品研发创新工作非常关键的指导作用。现将学习过程简要介绍如下。triz介绍

triz，也称发明问题解决理论，是由前苏联发明家根里奇.阿奇舒勒创建的。阿奇舒勒通过对各行业数百万件高水平发明专利进行分析，基于唯物辩证法、系统论和认识论，发现了人类进行科学研究和发明创新的背后所遵循的客观规律，提出了有关发明创新问题的基本理论。如今triz理论不仅在工程技术领域的得到深入应用，也逐步推广到其他技术领域和管理领域。

triz的理论基础是技术系统八大进化法则，包括完备性法则，能量传递法则，协调性法则，动态性进化法则，提高理想度法则，子系统不均衡进化法则，向微观级进化法则，向超系统进化法则。八大进化法则揭示了人类创新活动的基本规律，表明了大多数的创新并非灵光一现，而是技术系统进化到一定程度的必然产物，就如同生物“物竞天择，适者生存”一样，一个技术系统也会随着环境变化和激烈竞争而不断趋于理想化，否则就会被淘汰。与其被动改变，不如主动进化。要占据主动，就必须掌握进化法则，根据法则就可以判定出当前技术系统在所处的进化阶段，并预测其未来的进化目标。只有明确了未来目标，我们才能把握方向，占据主动。然而，只知道进化法则还不够，进化法则只能作为宏观指导的依据。对于具体的技术系统，我们还必须经历发现问题、分析问题和解决问题这一过程。triz理论围绕着“矛盾（冲突）”这一核心概念，给出了如何发现问题、分析问题和解决问题的一系列工具。首先是对技术系统进行功能分析，明确技术系统的组件、结构及相互作用关系，建立功能模型，并通过流分析，发现系统存在的问题；然后利用三轴分析法对问题进行分解，找出问题的根本矛盾以及可以利用的解题资源；再对不同的矛盾模型采用不同的解决方法，比如技术矛盾采用矛盾矩阵和创新原理解决，物理矛盾采用分离方法和创新原理解决，并根据创新原理得出多个备选方案，最后结合具体条件确立最终实施方案。

triz还给我们提供了许多创新思维方法。传统的创新思维比如试错法、头脑风暴法等，往往过于依赖人的直觉，从大量随机的想法中筛选出一个有效方案，效率很低，不适于解决复杂的技术问题。triz提供的九屏幕法、ifr法、stc算子法等全新的创新思维方法，相对于传统的创新方法，具有鲜明的特点和优势。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。它着力于挖掘系统中存在的矛盾，以理想解作为方向，最终彻底解决矛盾，而不是采取折衷或者妥协的做法。技术矛盾的解决方法

在学校的安排下，我们开始了triz创新理论的学习，第一节课我们学习的技术矛盾的解决方法，正如授课老师所了解的那样，我们同学对什么是技术矛盾都不懂，学了之后才明白所有的产品创新的主要任务是不断解决过期产品和市场需求之间的矛盾。产品之所以不能满足市场需求，就是由于其内部存在阻碍更新换代的矛盾。在triz理论中，称这类矛盾为技术矛盾。所谓技术矛盾是指用已知的原理和方法往改进系统某部分或参数时，不可避免的会出现系统的其它部分或参数变坏的现象。例如:质量和强度、汽车的速度和燃料耗费等等。在俄国有一位阿奇舒勒先生，可以说是他造就了triz创新理论，在这个技术矛盾问题中，他的解决办法很独特，他通过对大量发明专利的研究，抽象生产系统矛盾对立的典型技术特性39项，在此基础上，又给出了40个发明创造原理。提示设计者最有可能解决题目的方法，它成为解决技术矛盾的关键。阿奇舒勒把39项技术特性分别作为

二、y轴做成了技术矛盾解决矩阵，如图1所示。表中:轴表示“恶化的技术特性”“y轴表示”希看改善的技术特性“。x,y轴上各技术特性交点处的数字表示用来解决系统矛盾对立所使用的发明创造原理的编号，每个交点处最多有4个原理。这些原理既可单独使用，也可组合使用。

在学习了理论知识后，老师又给我们举出了很多例子，以便于我们更好的找我技术矛盾的解决办法，例如，欲改善”运动物体质量“(表中y轴第i项)，往往会使”运动物体的尺寸\"(表中x轴第3项)特性恶化。为了解决这一矛盾，triz提供的4个解决原理，分别为15,8,29,34。然而，技术矛盾解决矩阵所提供的原理往往并不能直接使题目得到解决，而是提供了最有可能解决题目的探索方向。解决题目时，还必须根据所提供的原理及所要解决题目的特定条件，提出解决题目的具体方法。

图1 技术矛盾解决矩阵 在理论学习之后，老师又引领我们探讨了一个新的实例：书包过重的问题。老师说：“现在学生的书包普遍偏重，尤其是小学生，过重的书包使学生的成长带来了一定的危害，上学路上的孩子们的肩膀不堪重负，不少孩子出现肩膀痛、后背痛或腰痛，其中一些已形成不同程度的脊柱侧弯畸形或脊柱驼背畸形。分析其中的技术矛盾可以得到：学生的书包应该有很大容量以便携带更多的书、作业本等。大的容量却又意味着大的重量，这样对于学生又非常不便。两个冲突参数为书包的容量与书包的重量。

矛盾矩阵表

从上表可以得到创新原理：改变静止物体的重量需要改变静止物体的长度，运用创新原理是10,1，29，35；改变静止物体的面积，运用创新原理是35,30,13,12；改变静止物体的重量需要改变静止物体的制造精度，运用创新原理是10,1，35，17。这样，我们就得出了相应的解决办法：把书包双肩带加宽，并且与肩膀接触那面加垫一些柔软但是很吃力的海绵之类的东西。并且包体与后背接触的地方也加上海绵。应用的原理非常简单，即面积增大压强减小。这里面我们应用的创新原理是物理或化学参数改变原理，以及柔性壳体或薄膜原理。在这之后我们观察了很多同学的背包，发现这一解决办法已经得到广泛应用。3 物理矛盾的解决办法

在技术矛盾之后，我们学习的是物理矛盾，同样是矛盾矩阵的解法的一种，所谓物理矛盾就是针对系统的某个参数，提出两种不同的要求。

物理矛盾是常见的一种矛盾之一，党对一个系统的某个参数提出具有相反的要求时，就出现了物理矛盾。物理矛盾反映的是唯物辩证法中的对立统一规律，矛盾双方存在两种关系：对立的关系及统一的关系。一方面，物理矛盾讲的是相互排斥，即同一性质相互对立的状态，假定非此即彼；另一方面，物理矛盾又要求所有相互排斥和对立的状态的统一，即矛盾双方存在同一客体中。例如，为了便于加速并降低加速时的油耗，汽车的底盘应有较小重量，但为了保高速行驶时汽车的安全，盘底又应有较大的重量，这种要求底盘同时具有大重量和小重量的情况，对于汽车底盘的设计来说就是物理矛盾，解决该矛盾是汽车底盘设计关的键。接下来再看一些其他的物理矛盾例子：

⑴飞机的机翼应该尽量大，以便在起飞时获得更大的升力；机的机翼应该尽量小以减少在高速飞行时的阻力。

⑵钢笔的笔尖应该细，以使钢笔能够写出较细的文字；同时钢笔的笔尖应该粗，以避免锋利的笔尖将纸划破。

通过上面实例可以看出，物理矛盾是对技术系统的同一参数提出相互排斥的需求这样一种物理状态。无论对技术系统宏观参数，如长度、摩擦系数等，还是描述微观量参数，如粒子浓度、电子速度等，都可以对其中存在的物理矛盾进行描述。之后老师又介绍了物理矛盾元素的几种情况：

⑴这个元素是通用工程元素，不同的设计条件对它提出了完全相反的要求。例如：对于建筑领域，墙体的设计应该有足够的厚度以使其坚固，同时墙体又要尽量薄以使建筑进程加快并且总重比较轻；温度既要高又要低；尺寸既要长又要短；材质既要软又要硬等等。

⑵这个元素是通用工程元素，不同的工况条件对它有着不同的要求。例如，灯泡的的功率既要是25瓦，又要是100瓦；一个工件的形状，既要是直的，又要是弯的等等。

⑶这个元素是非工程元素，不同的工况条件对它有着不同的要求。例如，冰箱的门既要经常打开，又要经常保持关闭；道路上既要有十字路口，又要没有十字路口。

物理矛盾为了实现某种功能，一个子系统或元件应具有一种特性，但同时出现了与该特性相反的特性。物理矛盾的核心是指对一个物体或系统中的一个子系统有相反的、矛盾的要求。物理矛盾所存在的子系统就是系统的关键子系统，系统或关键子系统应该具有为满足某个需求的参数特性，但另一个需求要求系统或关键子系统又不能具有这样的参数特性。

物理矛盾的解决方法一直是triz研究的重要内容。解决物理矛盾的核心思想是实现矛盾双方的分离。在总结解决物理矛盾的各种方法基础上，提炼出了分离方法，并分为四种基本类型，即空间分离、时间分离、条件分离和系统级别分离。

空间分离：将矛盾双方在不同的空间分离以降低解决问题的难度。当系统矛盾双方在某一空间出现一方时，空间分离是可能的。

时间分离：将矛盾双方在不同的时间分离，以降低解决问题的难度。当系统矛盾双方在某一时空中只出现一方时，时间分离是可能的。

件分离：将矛盾双方在不同的条件下分离，以降低解决问题的难度。当系统矛盾双方在某一条件下只出现一方时，条件分离是可能的。

整体与部分分离：将矛盾双方在不同的层次分离，以降低解决问题的难度。当系统矛盾双方在系统层次只出现一方时，整体与部分分离是可能的。

例：物理矛盾如何解决气囊问题 1）描述问题并定义问题理想解：

安全气囊充气压力不足，对乘客不能起到有效的保护作用；

安全气囊的充气压力过大，则又会造成压力过大，对乘客造成伤害。理想解：安全气囊在发生碰撞时，能恰好将气囊充到合适的压力，以保护乘客的安全。

2）定义物理矛盾：

要求1：大（不能太小）要求2：小（不能太大）第一步：定义物理矛盾参数：压力

第二步：什么时间需要满足什么要求？时间1：达到一定压力前时间2：达到一定压力后 第三步：以上两个时间段是否交叉？ 否→应用时间分离 是→尝试其他分离方法。物质-场原理和应用

在讲物质场原理之前，首先讲解什么是物质和场：

物质是指某种物体或过程，可以是整个系统，也可以是系统内在的子系统或单个的物体，甚至可以是环境，取决于实际情况。物质之间依靠场来连接。

场是指完成某种功能所需的手法或手段，通常是一些能量形式，如：磁场、重力场、电能、热能、化学能、声能、光能、等等。

物场模型的建立过程，就是将特殊技术问题标准化的过程。如果某个技术系统中，存在缺陷（缺少了物质，或缺少了场），则说明技术系统不完整，存在冲突。因此，物-场分析法可发现并确定冲突，在通过标准解寻找“标准答案”，可对不完整系统进行补充，结合具体的工程背景，即可解决冲突。

s—物质：任何东西（材料、工具、零件、人、环境等）

s1—作用对象（作用承受着）

s2—工具（作用发出者）

f—场：物质间的相互作用

如图一

图一

现实中存在许多应用物场的分析方法，老师为我们细心分析，逐个建立物场模型。

事例一：用笔写字。s1—笔;

s2—手； f—机械场 如图二

图二

事例二：和面

s1—面团;

s2—桌子； f—机械场 如图三

但存在问题在桌子上和面，面会粘在桌子上，所以需要引入s3,防止免粘在桌子上。进化趋势原理和应用

我们在学校的所学的专业都是材料学，对于经济学方面其实是不太了解的，但处在现如今经济全球化的大环境下，激烈的市场竞争每个人都有所耳闻，大到国际市场原油价格波动，小到市井之间与小商小贩的讨价还价，我们大多数时间都是作为一个消费者出现的，但就产品的生产者来讲，创新是他们的第一要义，在s曲线，也就是产品技术成熟度预测这部分内容，我们学到的仿若天机。

“技术是改造环境以实现某种特定目标的特定方法。产品是‘一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动’的结果，即过程的结果。”当老师如是说的时候，我们大家都不明白，后来我们知道了，每一个产品从开始一开始到它从这个市场消失，产品的技术成熟度预测是将产品作为一种技术系统，通过对现有技术的研究，对目前产品在技术生命周期所处阶段及未来趋势进行预测，整个周期都是一条s形状的曲线，这同样是俄国科学家阿奇舒勒对众多的专利进行分析得到的结果。产品技术成熟度指某一产品在该类产品生命周期中所处的阶段。产品的技术成熟度预测是将产品作为一种技术系统，通过对现有技术的研究，对目前产品在技术生命周期所处阶段及未来趋势进行预测。进化理论认为所有产品在发展过程中都有着相似的进化路径。从时域上说，以第一个产品为起点到此种产品的消失会形成一个s形路径，这就是产品的s形曲线进化法则。产品的技术预测曲线是triz对产品生命周期预测的主要依据来源，专利数量是衡量产品技术成熟度的重要标准。

图s进化曲线与专利数量

讲师以智能手机的进化趋势为例给我们做了深入的讲解。在智能手机交互技术的s曲线预测中，以洛克菲勒大学的logletlab3.0(2024)为工具进行罗吉斯曲线的计算。logletlab3.0可以将专利数据转换为3项主要参数。其中a(growth rate)为技术成长率，k(carrying capacity)为饱和点的专利数量，b(midpoint)为s曲线的反曲点(二次微分由正转负的0值点)，即成长期进入成熟期的时间点。

手机交互技术的进化主要体现在两个方面。第一是各种新交互服务功能，第二是各种交互设备及应用形式。在交互服务上，其进化路线与triz进化理论的技术进化模式5，通过集成以增加系统功能相吻合。在交互形式的进化中，进化方向除符合模式5外，也符合模式4，向增加动态性及可控性发展的规律。

目前智能手机交互技术已经处于相对稳定的成熟期，但达到产品技术成熟度的饱和点仍要到2024—2024年左右。同之前智能手机产品代替传统手机产品一样，智能手机在达到饱和点后会进入一个漫长的衰退期，地位被一种新形式的通讯产品逐渐取代。在物联网、云计算的技术发展环境下，智能手机中一些交互功能的应用并不会消失，但会向一些新产品(如google glass、iwatch、平板电脑等)转移。企业在科技资源管理上应以改进服务和交互形式的应用型技术为主，以降低成本，并适时加大对未来新产品交互技术研发的投入。how to 模型的简介与实例

在日常生活或者学习中我们经常会有这样那样的问题脱口而出：怎么做这个？怎么弄那个？怎么把这个变成那个„„。在triz创新方法中，阿奇舒勒针对这个问题提出了“how to ”模型结合科学效应知识库进行发明创造的方法，并给出30个标准的“how to”模型，以及这些模型的实现经常要用到的100个科学效应，来帮助我们解决工程中常见的问题。应用“how to”模型与知识库解题时也遵循triz理论解题的基本流程，先将实际问题转化为“how to”模型，其基本形式为“如何+动词+名词”，如：“如何升高温度”、“如何改变尺寸”、“如何控制力”等。然后利用科学效应知识库这种中间工具，获得解决问题的模型，即知识库中的方案。如果可以将知识库中的方案应用到实际问题中，这个实际问题就迎刃而解了。

在理论学习过程中，老师结合电饭锅煮饭的例子加以说明。他向我们提问：“你们知道家里的电饭锅是怎么工作的吗？”有同学回答：“当加热到一定温度，电饭锅会自动断开煮饭开关。”答案无疑是正确的，老师追问：“那么你知道为什么电饭锅的煮饭开关会断开吗？”同学摇头不知，其他同学也是不解。接下来在老师的讲解中，我们终于明白了电饭锅的工作原理，而这一原理正是应用triz中的“how to”模型。

首先，我们要做的是提出问题，在电饭锅这个问题中，应用“how to”模型提出的问题便是“如何断开加热开关”？查询得知：在19世纪末，法国物理学家比埃尔•居里在自己的实验室发现了磁石的一个物理特性：当磁石加热到一定温度时，原来的磁性就会消失。后来，人们把这个温度叫做“居里点”。最终的解决方案就出来了。电饭锅的断电应用了磁石的这个“居里点”，其原理可以描述为：在电饭锅的底部装一块磁铁和一块“居里点”为105℃的磁性材料；当锅里水干了之后，食品的温度将超过100℃继续上升；当温度到达105℃时，磁性材料因磁性消失而失去磁铁磁铁对它的吸力，这时磁铁和磁性材料之间的弹簧就会把他们分开，同时带动开关断开电源，停止加热。在这个原理中应用了磁性材料的热磁性。以热磁效应为代表的科学效应和现象，对于发明问题的解决具有强有力的帮助作用。功能结构

最后一个板块叫做功能分析，它是产品概念设计阶段的重要组成部分，其主要目的是将抽象的系统转化为具体的图表以便于设计者了解产品所需具备的功能与特征。因而通过定义与描述系统元件所需达到的功能，以及元件之间或外界环境的相互作用来分析整个系统辅助设计人员化繁为“简”，合理的进行创新设计。

功能是产品设计的依据，产品概念设计阶段的主要任务就是产生满足需求功能的原理解。关键步骤是将用户需求抽象为功能需求，即对产品的功能进行描述，并符合以下要求：（1）简洁准确（2）定量化（3）抽象化（4）考虑约束条件

功能结构是产品设计知识，设计意图的最直接表达，在产品设计和分析中具有重要作用。病体现在几个方面：

功能结构将设计问题模块化、结构化，从而使设计问题转变为一系列容易求解的子问题。功能结构将设计信息再给你层次上得到抽象描述，从而使产品的概念设计活动更注重于功能要求的满足，可以实现对产品更本质的分析和评价。

功能结构将一个总体需求功能逐步地细化、具体化，从而可以建立各个子功能之间的关系。功能结构是客观存在的，只不过分解时还不被知道而已，功能分解就是寻找和确定已存在的子功能。功能总是以流的存在为前提，没有功能对象的存在，功能也就没有意义。下层功能的组合实现上层功能要求，上下层功能间具有一种因果关系，上层功能限定了分解方向。

功能结构的建立是通过用户需求分析确定总功能，进而将其分解为分功能、功能元的过程，是功能分析的一种表达方式。建立功能结构有两种方法（1）p&b功能结构：如某中药机械的功能结构，其工作原理是将混合均匀的药料投入加料口内，通过进药腔的压药翻板，在螺旋挤出机的挤压下推出多条相同直径的药条。在自控导轮的控制下同步进入制丸刀后，连续制成大小均匀的药丸。

功能基是用归纳法生成的一种建立功能模型使用的通用设计图语言，用来表达功能元的功能集合和流集合组成。设计者可以使用简单的功能元集合描述一个产品的全部功能。利用功能基建立功能结构便于控制功能的分解及设计师之间的交流 总结

triz的功能和应用就是这样强大，放眼当今世界，技术创新是任何领域不能逾越的鸿沟有了triz创新方法的这座桥梁，大部分难题都能迎刃而解，我们在学习中真是受益匪浅，通过对理论的学习和研究，打破了以往的对问题的思维方式，培养了全新的思维方式，从真正意义上提升了我们的创新能力，现在，当我们面对一个问题或是难关的时候，更多的思考其中的创新的方法和创新的规律，应用triz创新理论去寻找解决的办法，从而使我们的整体技术水平的提高到一个新的台阶。

时光荏苒，triz创新理论的学习结束了，在如此短暂的培训历程中，在老师的耐心讲解教授下，我们同学刻苦钻研，力求最优，但triz的海洋着实宽广，我们竭尽全力也只窥得冰山一角，以后还要不断的思考运用，在我们以后从事的领域中发挥出triz的力量，创造最优产品。以上是本次学习triz理论的心得体会，遗憾的是由于学习时间短，接受信息量大，对于理论知识的消化和彻底掌握尚需付出百倍的时间去学习、理解、运用！

再次感谢培养我的辽宁科技大学，感谢的给我们提供这次培训的有关领导，为我们提供了学习的平台、学习机会，以及讲授教师的思想引领指导和在整个学习过程中辛勤的付出和努力。更应该感谢的还有那位伟大的阿奇舒勒先生，是他造就了整个triz 创新方法，没有他对相关文献和专利的整理及分析，就没有这部伟大的方法得以传承，再次感谢阿奇舒勒先生，他曾有这样的疑问“一个发明是如何产生的？发明是否有一定的规矩可循，还是靠运气产生的？是当人类心灵的灯泡打开时才发现，还是发明创新是能被预期的一种创造性思维之系统模式的结果呢？”我想现在已经解决了。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找