

第一章

创新和创新思维

第一节 创新的概念、作用和特征

一、创新

“创新”的英文为“innovation”起源于拉丁语“innovare”释义为“更新、变革、制造新事物”。在《现代汉语词典》中，“创新”的解释是“抛开旧的，创造新的”。

“创造”的英文为“creation”释义为“创作、产生、创作物”。在《现代汉语词典》中，“创造”的解释是“想出新方法、建立新理论、做出新的成绩或东西”。

“创造”与“创新”含义基本相同，只是创造比较强调从无到有，产生新东西，侧重物化成果，创新强调破旧立新，侧重变革过程。由于词义接近，过去人们常把创造与创新混同对待。后来，由于创新理论的提出，“创新”概念应用日益广泛，人们对创新有了多种不同的理解。20 世纪初，美国哈佛大学教授、美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特首次从经济学领域提出创新理论。他所提出的创新概念包括 5 种情况：①创造一种新的产品；②采用一种新的生产方法；③开辟

一个新的市场 ④取得或控制原材料或半制成品的一种新的供给来源 ⑤实现任何一种新的产业组织方式或企业重组，比如造成一种垄断地位或打破一种垄断地位。①我国有的经济学家认为，熊彼特的创新概念过于强调经济学上的意义，忽视了商业上的创新，并认为：创新具有多个侧面 根据所强调的方面不同 对创新会有各种不同的定义。创新并不一定是全新的东西，旧的东西以新的形式出现或与新的方式结合也是创新。创新也不一定非是一件物品，它也可以是一种无形的东西。

可见 经济学家所谈的创新已不同于一般意义上的创造 因为创造只是一个产生新事物的一般性概念。创造学中所研究和阐述的，多为创造原理与方法等理论方面，而创新却被现代各方面的专家给出了多种具体解释。目前 对创新较为一致的看法是 创新是新设想（新概念）发展到实际和成功应用的阶段。②

另外 人们常把创造与发明等同 其实二者也不相同。“发明”在英文里是“invention”解释为“发明 创造 发明物”。《现代汉语词典》中对发明的解释是 创造出的新事物或新方法。一般认为 发明主要是指在科技领域中提出的新方法、新成果 强调的是新成果、新方法本身。

创新与发明也是有区别的。熊彼特认为，发明只是创新过程的一个部分，有了发明不等于就有了创新。发明只是一种新设想或新物品 它还要申请专利 然后被企业家引入生产 产生新的经济效益，才成为创新。显然 创新是把发明引入生产系统 使发明运作到商业化应用并取得效益的过程。

综上所述 创造、发明、创新是一系列相互关联又有某些区别的

① 陈伟，创新管理，北京 科学出版社，1996年5月版 第4、5页。

② 鲁克成、罗庆生，创造学教程，北京：中国建材工业出版社，1997年9月版 第

概念。创造的内容很丰富 既可以是一种设想、一种行为、一种成果，也可以是一种事业、一种价值、一种意境。发明强调新成果 相对含义较窄。创新则是一个更为广泛的概念 与创造属同一层次 但它所强调的是破旧立新和创造或发明的成功实施，具有更高的经济效益和社会价值。创新是人类的一种高级创造活动，是人在社会发展的实践中扬弃旧事物、旧思想或旧方法 把新设想或新成果成功实施并获得更高效益的运作系统。创新是由人、新成果、实施过程和更高效益 4 种要素构成的综合过程。例如，在技术创新中，一项新技术发明 将其引入生产 创造出新成果并进入流通 产生出比以往更高的经济价值和社会效益 即构成创新。总而言之 创新是新设想的成功实施 它可以是有形的物质成果 也可以是无形的精神产品 但都必须获得更高效益。

纵观人类社会的发展 自从世界有了人类就已开始了创新 人类社会就是在不断创新中发展的。社会的不断进步表现为两个方面：一方面是不丰富的物质产品，包括衣食住行各个方面的物品及其不断的更新；另一方面是不断增加的精神产品，包括各种科学理论、思想体系、道德、法律、艺术、宗教等上层建筑。在物质和精神财富的无限积累中，一切创新的成果都是最宝贵、最有价值的 因而也是对人类社会最有意义的部分。

二、创新的作用

创新是人类社会发展的主旋律。假如人类没有创新 那么 人类只能仍然停留在茹毛饮血的野蛮人时代；如果现代社会没有层出不穷的新产品、新技术、新工艺、新材料、新发明 那么 今天我们就不能享受如此丰富多彩的现代生活。创新之树常青，它向人类提供着越来越多的各种各样的新成果。正是这些新的精神成果和物质成果 构成了人类的精神文明和物质文明 推动着人类社会向着新的高度不断迈进。

创新的道路是成功的道路。科学家、政治家、军事家、文学家、企业家等的成功 在于他们立足于创新、得益于创新 若他们因循守旧，囿于“旧观念”、“老框框”就不可能在时代的潮流中有所建树。一个现代企业惟有锐意进取、不断创新，才能使企业的产品一代一代更新 使企业充满活力 在激烈的市场竞争中稳操胜券 同时 创新还能使资金匮乏、技术力量薄弱、设备陈旧、工艺落后的企业 在不利条件和逆境中争得生存和发展。由此可见，创新关系到企业的盛衰成败，它是企业获得竞争优势的决定性因素，是企业谋求生存的基础和保证 是企业实现可持续发展的源泉 是推动人类社会进步和提高企业经济效益的有效途径。

当今人类已经进入了一个崭新的时代——由开发自然资源进入了开发脑力资源的时代，越来越多的人已经意识到 21 世纪是创新的世纪 创新将在社会生活的各个方面发挥越来越大的作用。

三、创新的特征

概括起来 创新具有以下一些特征。

（一）新颖性（首创性）

创新是解决前人所没有解决的问题 不是模仿、再造 而是继承中又有了新的突破 因而其成果必然是新颖的 其中必有过去所没有的新的因素或成分。

（二）未来性

创新所要解决的课题都是前人所没有解决的，因而创新始终把目光注视着未来。创新总是面向未来、研究未来、追求未来、创造未来的。

(三) 创造性

创新是多种复杂的创造性活动。这种创造性：一是体现在新技术、新产品、新工艺的显著变化上；二是体现在组织机构、制度、经营和管理方式的创新上。这种创新性的特点是打破常规、适应规律、敢走新路、勇于探索。创新活动所具有的创造性最本质的属性就是敢于进行新的尝试，它包括新的设想、新的实验、新的举措等。

(四) 变革性

从创新成果的实质来看，都带有变革性，往往是变革旧事物的产物。《易经》中说：“穷则变，变则通”。当我们没有办法解决问题的时候，就得考虑一下“变”，即改变结构、功能、方式、方法。这个由“变”到“通”的过程，就是创造和革新的过程。不破不立，破“旧”才能立“新”，推“陈”才能出“新”，这些都是指对旧事物的变革。

(五) 价值性

从创新成果的社会效果看，都具有普遍的社会价值，如有一定的经济价值、学术价值、艺术价值、实用价值等等。不管是物质成果还是精神成果，没有一定的社会价值，创新成果就失去了它存在的意义。

(六) 先进性

与旧事物相比较，创新的成果如果仅有新颖性、价值性而没有先进性，就不能战胜旧事物。以产品来说，不以先进技术武装产品，就很难在激烈的竞争市场中立足。

(七) 时间性

对创新成果的确认与时间有着密切的关系。相同或相似的成果

是否被确认 以时间的先后为界。假如我国发现一颗新星 仅比别国早几分钟,就可能以我国的名称命名。发明的专利权也以申请时间的先后为界。

(八) 市场性

市场既是企业创新的出发点 又是企业创新的归宿 因此 企业的一切创新行为都应致力于提高企业与市场的吻合度。这其中包括 3 层含义:一是企业的创新行为要适应市场变化,跟上市场前进的步伐;二是企业要把握市场变化的规律 通过创新 做到与市场变化同步前进;三是企业要预测市场的发展方向、潜在趋势 通过观念创新、产品创新、管理创新去创造需求、创造市场。企业最直接的客观环境是市场 离开市场也就谈不上准确、科学的创新。

(九) 风险性

在创新过程中 尽管人们都是认真地分析已知和未知条件 但人们不可能准确无误地预测未来,不能完全准确地把握未来客观环境的变化和发展趋势,这就使得创新具有一定的风险性。对于企业来讲 创新一旦成功 其成果将为企业带来可观的经济效益 大大提高企业的市场竞争能力 而一旦失败 不但创新过程的所有投入无法收回 有时还会降低企业的市场竞争能力 所以 创新是一种高收益与高风险并存的经济活动。创新风险可分为技术风险和市场风险两类。技术风险是指一项创新在技术上存在着成功与否的不确定性;市场风险是指一项创新活动在技术上成功之后,还存在其成果是否受市场欢迎这种不确定性。

(十) 协同性

创新是一个动态的过程,创新效益的实现贯穿于整个创新活动之中。为了使创新活动有效地进行,企业需要协同内部战略、组织、

资金、文化等要素。例如 在进行产品和工艺创新的同时 还必须致力于开拓新的市场 建立新的购销网络和经营体系 要抓好企业组织体制的创新与规范，探索适应创新活动的管理方法和手段。

（十一）效益性

创新的最终目标应体现在增加企业效益、促进企业持续发展，因此 只有通过企业创新方案的实施 实现企业的发展 才真正达到企业创新的目的。这里，企业创新与一般理论上的创新是有区别的。理论上的创新侧重于新观点、新理论的探索 而企业创新侧重于企业经济效益的真正提高。

创新的这些特性 综合起来最根本的特征就是一个“新”字。没有“新”意 也就无所谓创新了。创新之所以具有强大的生命力 也就在于这个“新”字。清末维新派领袖康有为在《上清帝第六书》中说：“夫物新则壮 旧则老 新则鲜 旧则腐 新则活 旧则板 新则通 旧则滞 物之理也”。当时 他站在维新的立场上 所以对“新”字有比较透彻的理解。新事物之所以不可战胜，其原因就在于新事物既有继承性 同时在继承中又有新的发展——创新 因而较之旧事物就具有无可比拟的优越性。

第二节 创新思维的内涵、主要特征和基本模式

一、创新思维的内涵及主要特征

创新既然是创造发明成功实施的过程 那么自始至终都离不开创新行为的主体——人。创新是由主客体在一定的时空条件下多因素构成的综合系统，其中最重要的决定因素是具有创新思维能力的人。一切创新之举都是由人的创新思维引发、推动和完成的 没有人

的创新思维就不可能有任何创新的实施。因此从根本上说要研究创新理论及创新实践，首先要揭示创新过程中人的思维机制的运行特点和怎样培养人具有这种创新思维的能力等问题。

（一）创新思维的内涵

创新思维这一课题目前已被众多学科所关注，创造学、思维学、心理学、哲学、逻辑学等都有相关的论述。创新思维实际上是一门正在探索中的边缘交叉学科，它需要相关学科的专家学者共同努力，进行广泛深入的研究和探讨，以期建立起一门真正能够反映创新思维本质及其规律的、适应新时期发展需要的“创新思维学”。中国创造学会理事长袁张度说：“我预测，一个创新思维、理论、方法的研究高潮将会在 21 世纪到来，与创造学的结合将会产生不可估量的丰硕成果”。^①

何谓“创新思维”？目前学术界尚无统一的界定，这个概念的用语也不统一。心理学家多将之称为“创造性思维”或“创造思维”，而且常常结合思维品质及智力研究思维的创造性，并从各种创造活动中揭示创造思维的特性。20 世纪以来，不少学者对创造与创新作了某些区别，但在揭示其思维机制方面，基本上是同源的。过去对创造性思维的研究成果仍是今后研究创新思维的基础。有的哲学家将“创新思维”称之为“创意思维”。创意在英文里是“creative”，意思是“具有创造性的意念”。创意一词初由港台传入内地时，颇为流行，应用于各领域，从发明创造到广告制片，有一个新点子、新创意，就有一项创新，企业家或策划人多称其为“点子思维”或“黄金思维”。比较而言，作为一门科学研究的对象，“创新思维”的提法较为明确，因为其既表明了创造性，又表明了新颖独特性，突出了弃旧立新之

转引自：鲁克成，罗庆生，《创造学教程》，北京：中国建材工业出版社，1997年9月版，第133页。

意。

对“创新思维”的研究已有很长的历史。从西方看，可以追溯到古希腊的亚里士多德。他的《工具论》可看做是早期涉及创新思维的著作。此后的许多哲学家、科学家都有一些重要论述。在心理学研究领域，中外许多心理学家长期以来对创造性思维做了大量研究。应该说，心理学家对创造性思维的研究，无论是从它的形成机制，还是从它的思维品质方面的分析，都是对创造性思维具有重要意义的探讨，为深入研究创新思维提供了心理分析基础。

自 20 世纪 80 年代开始，我国对思维科学的研究有了较快的发展。尤其在 1984 年 8 月召开全国首届思维科学讨论会后，我国的哲学、逻辑学、社会学、心理学、语言学、脑科学、教育学、人工智能等领域，都很关注创造思维的研究。在理论方面，创造学和创新学出版了不少著作。在实践方面，介绍并推广了许多创造技法，各地相继举办了不少旨在开发创造力的培训班，出现了一批创造发明成果。

在不断扩大改革开放、市场经济迅速发展的形势下，由于商海大潮的冲击，创新思维开始进入商界和企业界。由此引发 20 世纪 90 年代初在中国大地上，出点子、卖点子、炒点子、建点子库此起彼伏，成为一股潮流、一大时尚，涌现出不少“点子大师”、“策划大师”。席卷全国各行各业的创新实践，使有些濒于倒闭的企业起死回生，使引进的新技术加强了自主改造，使名牌产品不断更新，促进了科技向生产力的转化，也不断增加了产品的商业效益。与此相应，这一实践活动也进一步推动了创新及创新思维的研究，人们日益重视对人的创造智慧的开发及创新能力的培养。但是人们也注意到，在点子热潮中，的确出现了许多好点子，但也有中听不中用的废点子、任意胡编的歪点子、误引歧途的坏点子、弄巧成拙的瞎点子等。人们普遍认识到：必须用科学的理论和方法研究“点子思维”的机制和规律，这样才能提高点子水平，使每一个点子不再是头脑发热的产物，而是建立在科学分析基础上的真正产生实效的“金点子”。

如果说思维是地球上最美的花朵，那么创新思维就是最美花朵中的奇葩。创新思维既有一般思维的品格，又具有独特的魅力，它是人类思维中的精品，是人类智慧的结晶。创新思维是人类创造力及创新活动的思维基础，在以知识创新和智力竞争为标志的当代社会发展中有极为重要的作用。但是，由于创新思维问题本身的复杂性、多元性，人们至今还未能对其本质及规律给以全面的揭示和准确的把握。创新思维既是人类思维中的奇葩，又是一个难解之谜。

综合上述所讲的创新思维的研究，我们对其定义提出如下概括表述：创新思维是人类思维的一种高级形态，是人在一定知识、经验和智力基础上，为解决某种问题，运用逻辑思维和非逻辑思维，突破旧的思维模式，通过选择重组，以新的思考方式产生新设想并获得成功实施的思维系统。

（二）创新思维的主要特征

创新思维的主要特征有如下几点：

1. 独创性。独创性是创新思维的基本特征和主要标志，任何创新活动都离不开思维智力品质的独创性。思维的新颖程度是思维独创性最重要的指标。有心理学家指出：“思维的独创性，是人类思维的高级形态，是智力的高级表现，它是在新异情况或困难面前采取对策，独特地和新颖地解决问题的过程中表现出来的智力品质”^①。

思维的独创性相对于个体而言，表现为独立思考、独具卓识。人的首创精神分为两种：一种是人类前所未有的，称为“人类首创性”；另一种是个人前所未有的，称为“个人首创性”。属个人首创性的创新，不必是别人没有提出过的。美国一位心理学家说：“一个人对某一问题的解决是否具有创造性，不在于这一解决是否曾有别人提出过，

^① 朱智贤、林崇德，《思维发展心理学》，北京：北京师范大学出版社，1986年4月版，第23页。

关键在于这一问题及其解决对这个人来说是否新颖。^①科学史上两个人几乎同时或先后分别独立完成同一发现的事情不乏先例，这对个人来说，不能否认他们都是创新思维的成果。一种新设想的产生只要相对当时的环境和条件来看是新颖独特的、是有价值的就是一种创新思维。

2. 能动性。创新思维具有不同于一般思维的主体能动性。它主要表现为，在创新过程中主体具有极强的创新意识和突破思维定式的冲击力。它首先需要人具有勇于进取、不断探索的创新意识和顽强执著的不屈不挠的无畏精神。坚持日心说的布鲁诺，即使在火刑面前也要大声呼喊：“地球仍在转动！”如果一个人没有突破思维定式的能动性，他就只能固守旧的思维模式，创新思维也就根本无法产生。

由于习惯思维长期禁锢着人的头脑，等于给人的心智上了一道枷锁，没有足够的突破力量是无法打开的。具有突破这种定势的能动性需要一定的激发力量，有人把这种激发力量比做禅说中的“当头棒喝”，使之茅塞顿开，猛然醒悟，开启心智。许多科学家在科学发现过程中都产生过灵感和顿悟，一次散步甚至一个梦境即可悟到解决问题的思路，此种思维能动性释放出来的瞬间的超常能量正是创新思维获得成功的催化剂。

3. 多向性。多向性或发散性、灵活性，是创新思维的重要特征。当旧的思维模式被突破后，可能会出现一个空白瞬间，为新的思路、新的思考方法准备了空间通道，为发散性思考准备了条件，这也是思维向创新转化的契机。在这个环节中，思维即可以多方向地考虑解决问题的各种可能性，经过灵活地转移、筛选、重组，产生解决问题的新设想。

多向发散性思考是产生创新思维的重要机制，当一个思考方向

^① [美]克雷其等。《心理学纲要》，北京：文化教育出版社，1980年10月版，第189页。

受阻时 立即可以转移到另外一个方向 以便寻找最佳方案。需要指出的是 在多向发散性思考的同时 也不应忽略集中聚会性思维的相辅作用。美国心理学家吉尔福特提出一个著名的智力 3 维结构模型, 并认为创造性思维主要是由智力因素中的发散性思维构成的。后来他又作了一些补充 他说:“假如有人要问 在这个模式的什么地方发生了创新性思维 那么答案是 凡有发散性加工或转化的地方都表明发生了创造性思维 但是 我们一定不要忘记评价辐合性加工所起的作用”。^① 事实确是如此, 有时在问题的症结处于深层的情况下 按一种思路想下去 即可找到解决问题的方案 而且经选择后确定某一方向时 需要集中深入思考 才能获得满意的解决方案。如同挖井 可能此处无水 必须换地方去挖 也可能在某一地方 挖到足够的深度才能见到水。尽管如此 但我们不能否认 思维的多向性仍然是创新思维的主要机制和特征。传统的旧思维模式及习惯是以单向思维或垂直思维为主要特征的 而只有单一性 没有多向性的思维方式 是不可能产生最优的、最有价值的创新思维成果的。

4. 相对性。创新思维的相对性主要表现在两个方面: 一是社会环境的相对性。创新思维不是孤立的产物, 它总是与自身及周边的各种主客观因素相关联 在特定的社会条件下产生 社会的大环境决定了创新思维的容量、质量和水平。目前 我国在解放思想、改革开放的大环境下, 创新思维颇为活跃, 人的潜能可以得到较大的发挥, 显示出无穷的创造活力 最大限度地为社会增长效益 但这仍须有进一步的相关政策及制度的鼓励和保证, 才能使创新思维发挥出相应的效应。二是个体条件的相对性。同一种思考方法对某个个体来说并不新鲜, 而对另一个个体而言却可能具有创新性。当原有的思考模式不能解决问题时 换一种能解决问题的思考模式 后者相对前者即具有创新性。这样看来 任何一种思维方式 都可能相对原有的思

维方式成为创新思维过程中的新思维方式。

5. 综合性。综合性也称多元性。任何创新思维的产生都不是偶然的，也不是一触即发，无论是单向思考，还是多向思考，都需要综合。在某种意义上说，综合就是创造。从纵向看，自发现问题始，经过收集信息、分析整理资料，到运用新的思考方法解决问题、获取效益，必然是一个多元综合系统。按照现代信息加工理论来解释，创新思维的过程，实际上就是一个信息输入并经过信息加工，然后输出信息的综合流程。从横向看，创新思维是对思维主体的知识、记忆、想像、经验、智力以及思维环境等因素的综合系统，也是逻辑思维、形象思维和灵感思维综合交互作用的结果。

创新思维的综合性特点，启示我们要全面完整地了解和掌握创新思维，不能只强调某单一因素，不顾及其他相关因素，否则就不能揭示创新思维的完整机制及其规律。同时综合性也告诉我们，要培养和提高创新思维能力，必须注意全面提高人的多方面素质。

二、创新思维的基本模式

创新思维既然是有一定运行机制的多元综合系统，人们就可以通过对创新思维实践的研究，概括出创新思维的运行规律，并从中找到它的运行基本模式，以便对创新思维全过程有一个清晰的把握。笛卡儿曾说：我解决过的每一个问题都成了一个模式，我以后用它来解决其他问题。

历史上许多学者对创新思维提出过许多不同的模式，具有代表性的有以下几种：①美国创造学奠基人奥斯本提出的“寻找事实——寻找构想——寻找解答”的 3 阶段模式；英国心理学家沃勒斯提出的“准备——酝酿——明朗——验证”的 4 阶段模式；③美国实用主义者杜威提出的“感到困难存在——认清是什么问题——搜集资料进行分类，并提出假说——接受或抛弃实验性假说——得出结论并加以评论”的 5 阶段模式。

模式的不同，只说明不同的学者对创新思维所划分的阶段和强调的重点有所不同。总的来看，各种模式基本上都离不开“提出问题——酝酿解决问题的新方案——验证成果”这 3 个阶段。我国清代学者王国维在《人间词话》中对研究学问的过程曾用借喻手法生动描绘出从向往到苦思再到惊喜于发现的 3 个境界：

昨夜西风凋碧树。独上高楼，望尽天涯路。

衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴。

众里寻他千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处。

创新思维的模式基本上与创造性思维的模式相同，但它更加强调整在运作过程中突破旧的思维定式和成功实施的社会效益和价值，其基本模式可以概括为 5 个阶段：

（一）第一阶段：发现问题

创新思维的起点在哪里？它有没有一条明晰的“起跑线”？人们在社会实践中，总离不开对物质生产和精神生产的需求。这种不断产生的需求与现实之间的矛盾推动人们不断提出要解决的各种问题。任何创造或创新都是为了解决社会、集团或个人的某种需求。因此，作为创新思维的起点，即指对解决问题的一种欲望和创意，要由发现或提出问题开始。爱因斯坦曾指出：提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决一个问题也许仅是一个数字上的或实验上的技能而已。而提出新的问题、新的可能性、从新的角度去看旧的问题，却需要有创造性的想像力，而且标志着科学的真正进步。

发现或提出问题，需要认真总结过去已有的成绩和经验，找出存在的问题及矛盾所在。人们有的是在资料储备到一定程度时发现了问题，有的是在观察实验中发现了问题，有的是在研究批判以往和现时的理论学说时发现了问题；有的是在生产或销售中发现产品的各种问题……作为思维主体的人，必须培养个人的创新意识和善于发现问题的能力。没有不断改革求新的意识就不能敏锐地洞察到问

题 即使客观现实已经尖锐地向你提出了要求 你可能还躺在已有的成绩上酣睡不醒。创新意识是发现问题的驱动力，而发现问题是走进创新思维的第一步。

（二 第二阶段 发散酝酿

这一阶段是面对提出的问题寻找解决办法。如果问题较简单，可能酝酿时间较短就会找到解决问题的办法 如果问题较复杂、难度大 则往往需要耗费较长的时间和精力 冥思苦想 反复揣摩 甚至达到废寝忘食的地步。为了解决问题 人们可以从各个方面、各个角度寻找解决问题的办法 既要考虑各种传统方法 又要开拓新思路、寻找新办法。由于人们长期形成的习惯思维方式的惰性作用，一般总要先从传统的方法上找办法。而当传统方法不能解决问题时，必然要求要有足够的突破力及创新意识 以摆脱传统思维定式的束缚 而这个重要的转化正是破旧立新的关键。如果不能过这一关，就不会产生新思路 也就不会有创新思维。

发散性思考是这一阶段的主要特征。只有发散性思考才能激活思维 使它伸出众多的触角 从各个方向上去寻找可能解决问题的办法。发散性思考的最大优点就是能提供更多解决问题的机会，有进行最佳选择的可能 使创新成果具有更高水平和价值。例如 要解决某种产品滞销问题 不能只从一方面去寻找原因和解决办法 应当从围绕产品的各个方面去分析各种原因及各种解决问题的办法—— 或从产品外包装上改进、或从产品效能功用上加强、或从原料配方中改变成分、或从加工工艺中引进新技术和新工艺……

应当指出 有发散还要有收敛 发散只解决广开思路、多中选优，而收敛却能专一攻关、深入挖掘，从更深的层面上找寻办法。总之，这一阶段的发散酝酿是创新思维活动处于最活跃、最艰苦、最需要动力的阶段 也是新设想、新发现呼之欲出的孵化成熟期。

（三 第三阶段 顿悟创新

这一阶段常常是在长期酝酿并多方面寻找解决办法当中突然在瞬间出现意想不到的解决问题的办法。在思维中出现的联想或沟通人们称之为“灵感”或“顿悟”。在这种顿悟时认识到事物本质联系的能力被称为直觉思维。它是一种由感性快速进入理性的穿透性认识能力。在顿悟中所获得的惊喜是无法用言语形容的，传说阿基米德为皇帝解决金冠之谜时，经过苦苦思索不得其解而限期已到的情况下，忽然在洗澡时顿悟到了解决难题的办法，竟然光着身子跑到大街上呼喊“我发现了，我发现了！”可见，创新思维一旦获得成果能给人带来多么大的愉悦，正是众里寻他千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处。

但我们也应当看到，“灵感”或“顿悟”绝不是天上掉馅饼或凭空产生的神意，而是在一条前后贯穿的逻辑长链中，是心理上受到某种刺激，使大脑皮层上的某些兴奋点受到激发而建立的一种偶然联系。从思维角度说，它就是一种意外的联想。产生联想并不意味着思维运行的终结，而是要以此联想为基础，沿着新思路的逻辑轨道继续运行下去，直到产生完整的解决问题的新方案。

由此可见，顿悟的产生只能说明在创新思维过程中，心理因素常辅以激发催化的“点睛”作用，也说明创新思维是以逻辑思维为主导，同时与非逻辑思维的灵感或顿悟、直觉思维相结合的结果。没有逻辑上的前期准备，不会有瞬间顿悟的出现，而没有灵感直觉的作用，创新可能延迟或夭折。

实际上，顿悟出现的方式、程度是多种多样的，有的只在潜思维中出现，有的却要借助某种外界的现象或事件而被激发，如做梦、晨醒时分、散步、观察事物、谈话辩论、意外事件、患病之后等。顿悟的结果就是提出解决问题的新方案，从逻辑程序上说，即提出假说。科学发展的历史告诉我们，任何科学发现都要经过假说阶段，经过多次

实验论证 最后才能形成科学理论。也就是说 任何创新过程中所提出的解决问题的新方案 我们都可看做是假说 还需要进一步给以检验。

（四 第四阶段 验证假说 决策）

新设想或新方案经过一番酝酿终于产生，但它是否有效可行还是问题。此时 我们必须从顿悟中冷静下来 对新设想的假说审视其科学性及其实施的可能性，进行可行性论证。验证的方式可依新方案的具体情况 或进行个人进行小型试验 或集体展开讨论 以便作出最后决策。在决策过程中，人们必须考虑新方案的社会价值和经济效益 并且要合乎现时的道德及法律规范 符合时代要求的合理性标准。因此，验证假说是保证创新思维社会效益的重要阶段。对合乎标准又是可行的创新假说 应给以检验确证 使之早日问世 而对不合乎标准或不合时宜的假说 应给予否定 禁止出台。

（五 第五阶段 成功实施

创新思维不能停留在确证思维决策阶段，它必须延伸到成功的实施 因为只有获得更高价值的成功实施 才是真正意义上的创新思维。创新思维的成功实施是创新思维成果的最终价值体现，它是创新思维模式的必要组成部分。有没有“成功实施”阶段 也是创新思维与一般创造性思维的重要区别。

成功实施阶段是最终体现创新思维的质量、水平及价值的阶段，创新成果的社会价值和经济效益如何，都要由这一阶段得到最终证明。例如 在经济领域里 任何一次技术创新的成果 只有被引入生产过程才能转化为生产力 也才能体现出它的增值效益 真正成为促进社会进步、提高经济效益、充实国力的创新之举。

实际上 成功实施阶段是创新思维的外化或物化过程 是创新决策付诸实施的完成阶段。在实施过程中 要保证新设想的成功 就必