

创新思维的实质和功能

第一章

近些年来被炒热了的“创新”话题，几乎家喻户晓，人人皆知，到处都贴满了“创新”的标签。但是，知识创新、理论创新、制度创新、技术创新、产业创新、企业创新、产品创新、服务创新、文化创新、教育创新等所有的创新，源于何处，本在何方？对于这个问题，很少有人进行思考和研究。其实人的以实践为基础的创新思维，是一切创新活动的精神性先导、源泉、动力、基因和灵魂。正如德国著名诗人海涅说过：“思想走在行动之前如同闪电出现在雷霆之前一样。”

创新思维作为一种思维方式与其他思维方式相比，是人类最高能级的思维方式。创新思维的实质，是以对不合时宜的现实事物的否定性评价为前提，提出新事物产生和发展的新理念的思维方式。人的创新思维，源于右脑的想像思维，成于左脑的逻辑思维。因此，右脑是创新思维的灵魂之家。就创新思维的功能来说，它不仅能够改变一个

人的一切，而且能够改变全人类的一切！如果说原子弹可以毁灭人类的一切，而创新思维则可以创造人类的一切。而且，连原子弹也是人类创新思维的产物。

一、创新思维是人类最高能级的思维形式

世界是万物纷繁和复杂多变的，人们认识和改造世界的思维活动也是丰富多彩和不断发展的。因此，至今还没有任何一位思维科学大师能够概括出人类的所有思维形式。

然而，根据自己对人的不同思维形式能级差别的研究，作为一种探索，大体可划分为五个不同能级的思维形式：一是最低能级的思维形式，主要是人的本能性思维；二是低能级的思维形式，主要是机械性或经验性思维；三是中能级的思维形式，主要是人的学知性或继承性思维；四是高能级的思维形式，主要是逻辑性或推理性思维；五是最高能级的思维形式，主要是创新思维或创意思维。因此，就人的思维形式的不同能量级别而言，创新思维是人类最高能级的思维形式。如果把这个顺序倒过来，也可用 ABCDE 表示思维能级的不同级别。

所谓本能性思维，是指人生来就具有的先天性思维。例如，孩子落地就会哭，饿了就会吃奶，渴了知道喝，伤了知道疼等。这种最低能级的思维，往往是很多动物所具有的先天性本能思维。

所谓机械性或经验性思维，是指人根据经验和教训，在环境或事物变化中所做出的习惯性或经验性对应思维。例如，听见母鸡叫时知道去拾鸡蛋，听见公鸡叫时知道是几更。钓鱼时知道浮

子沉下去会有鱼上钩，应该快把渔竿挑起来。打猎时，看见兔子快撒鹰，猎物进入射程再开枪。身上发烧时知道有了病，应当赶快吃药或者找医生。如此等等，都属于机械性或经验性思维，这种低能级的思维，是人生后具有的后天性思维，也是人类生存和繁衍的必要思维。

所谓学知性或继承性思维，是与机械性和经验性思维有些相似之处，但又有所区别的思维，即稍高于机械性或经验性思维的思维。它是指人通过有选择、有目的的各种学习形式，把前人创造和积累的各种有用知识变为自己的知识的思维。例如，人从家庭和社会环境中学习各种知识和技能的思维，以及人们在小学、中学和大学学习各种书本知识的思维等。这种中能级的思维，是人类文明得以延续和发展的重要思维。

所谓逻辑性或推理性思维，是指人根据已有的知识及逻辑规则或规律，能够从一个结论推导出另外一个新结论，从已知探求未知，而又不发生逻辑或推理错误的思维。例如，所有的唯心主义者都不是马克思主义者，所以，并非有的唯心主义者是马克思主义者；有的金属不是固体，所以，并非所有的金属都是固体；任何人的才能都不是天生的，所以，某某的才能也不是天生的；一切文化都是为一定的经济基础服务的，传统文化也是一种文化，所以，传统文化是为一定的经济基础服务的；所有的马克思主义者都是相信人民群众的，主张英雄创造历史的人不是相信人民群众的，所以，主张英雄创造历史的人不是马克思主义者。如此等等，都属于逻辑性或推理性思维。这种能级的思维属于高能级思维，是人们认识世界和改造世界，从而也是改造人类生存和发展命运的重要思维。而且，在逻辑性或推理性高能级思维中，也包括着一部分最高能级的思维，因为在逻辑推理中也蕴含着一部分创新思维。事实

上，科学家立项研究和实验发明的过程，主要也是运用逻辑思维。

所谓创新思维，是指比一般逻辑思维更高能级的思维。创新思维的实质是以对不合时宜的现实事物的否定性评价为前提，或者是以“零”为起点，提出对未来事物产生和发展的新理念，从而引导、促进和催发事物的更新、变革、发展和创新的思维。从这个意义上说，创新思维是在过去的基础上创造高于过去的现在，并在现在的基础上创造高于现在的未来的思维。它虽然蕴含或运用某些逻辑思维，但又超出和高于一般的逻辑思维，因而是人类最高能级的思维形式。

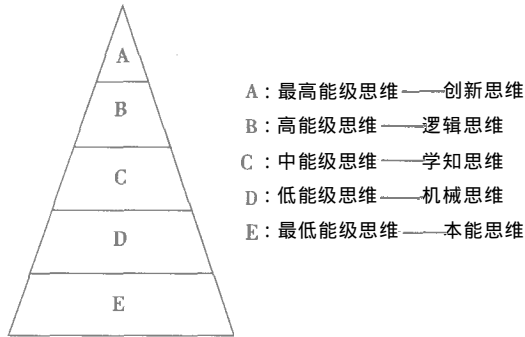
创新思维及其创造能力，是古今中外各个时代的人们所共有的灵性，只是在不同的时代具有不同的时代内容，以及对经济社会发展不同的影响力而已。例如，就创新思维对不同时代生产力发展中的技术进步而言，在石器时代，主要是对石器技术的创造发明和应用推广；在青铜器时代和铁器时代，主要是对青铜与铁器技术的创造发明和应用推广；在蒸汽时代，主要是对蒸汽技术的创造发明和应用推广；在电力时代，主要是对电力技术的创造发明和应用推广；在信息时代，主要是以信息技术为先导的高新技术的创造发明和应用推广。在这些不同的时代中，创新思维又对科技进步和生产力发展显示出不同能量的影响。

以近代科学技术发明为例，18 世纪下半叶，由于蒸汽技术的发明及应用，曾使资本主义在不到 100 年的时间内，创造了比人类一切时代生产力总和还要多的生产力；19 世纪下半叶，由于电力技术的发明及应用，仅在此后的 100 年中，使全世界的工业总产值比蒸汽时代增长了 20 倍；20 世纪 40 年代开始，由于一系列新技术的发明及应用，使工业发达国家战后 20 多年生产

的产值，已经超过过去 200 多年生产的总和；20 世纪 60 年代以来，由于一系列高新技术的创造发明及应用推广，到 20 世纪末，已经使全世界的国民生产总值比 20 世纪初增长了 19 倍。由此可见，以创新思维为精神先导的科技进步，已成为社会生产力升级换代，实现超常规跳跃式发展的强大杠杆。其中，也显示了创新思维超高能级的巨大力量。

创新思维在自然科学中的应用是如此，在社会科学中的应用也是如此。马克思恩格斯发表的《共产党宣言》，还有马克思的科学巨著《资本论》，可以说是关于社会主义一定要取代资本主义的创新思维宣言和创新思维理论，由此迎来了一个社会主义的新世界；毛泽东创立的农村包围城市的创新思维战略，指导中国人民推翻了“三座大山”，建立了新中国，从此改变了中国人民千百年来苦难深重的历史命运；邓小平以创新思维提出的“改革也是解放生产力”，“发展才是硬道理”和“三个有利于”等理论，使封闭落后的中国一跃成为举世瞩目的经济大国，从而在世界上彻底改变了中国的国际形象。由此可见，以实践为基础的创新思维及其理论创新，是社会发展和变革的先导，它比原子弹的威力还要大得多。

人的这种不同能级的思维形式，就目前的情况来说，是一个有高低差别的金字塔式的结构。如果按成人来说，人的本能性思维设定为接近 100% 的人都具有，并按心理测试结果，有创新性思维的人占 5%，那么，具有机械性或经验性思维、学知性或继承性思维、逻辑性或推理性思维的人，也就界定在 5% ~ 100% 之间。如下图所示。



根据这一思维能级排列次序，人，只有不断提升自己的思维能级，才能创业有为和事业有成。一个国家和民族，只有提高全体国民和整个民族的总体思维能级，才有可能自立于世界民族之林，并创造领先于其他国家和民族的辉煌业绩。正因如此，党的十六大报告弘扬了以创新发展和执政为民为宗旨的主旋律，其中，有 27 处用了“创新”二字，并提出了理论创新、制度创新、科技创新、文化创新、教育创新、农村经营体制创新等创新任务。可以说，在中华民族的五千年文明发展史上，这是第一次把创新提高到如此高度。然而，要实现这些创新，首先要懂得和把握创新思维这一最高能级的思维形式。否则，一切创新都等于零！

二、右脑是创新思维的灵魂之家

创新思维是人的最高能级的思维形式，也是地球生命圈中最高能级的生命活力。例如，正是因为首先有了富兰克林盗取天火

的创新思维，才有了人类用电的光明；正是因为有了毛泽东顺应历史发展的扭转乾坤的创新思维，才有了新中国的诞生。如此等等。如果说，创新思维是一切创新的灵魂的话，那么，创新思维的灵魂之家又在何处呢？国内外生命科学与思维科学研究的最新成果告诉人们，人的右脑是创新思维的灵魂之家。

也许是由于人类之初对大脑与心脏功能的无知，以及后来难改的习惯和说法，人们总是把心脏与大脑的功能混淆起来，甚至以“心”代“脑”，把大脑的功能说成是心脏的功能。这种习惯说法尽管只是一个世人皆知的说法，但它不利于人们对大脑功能的认识 and 开发。“眉头一皱，计上心来”，似乎头脑只是发愁和发皱，而锦囊妙计都来自心中。

中国人关于人的性情或智能来源于心的说法比比皆是，至少比来源于脑的说法多得多。如“心中有数，胸有成竹”，“心有宏图”；“心想事成”；“心领神会”；“心有灵犀一点通”；“心直口快”；“心悦诚服”；“心口如一”；“心服口服”；“心灵感应”；“心心相印”；“心慌意乱”；“心灰意懒”；“心照不宣”；“心醉如痴”，“心地善良”；“心慈手软”；“心眼不好”；“心狠手辣”；“心急火燎”；“心胸宽广”；“心地狭窄”。如此等等，多有以心代脑或以心代神的味道。由于这种习惯所致，一切由“心”所生和所定，人们也就疏忘或淡忘了对大脑的认识和研究。就是本来研究不同年龄或职业人的思维特点及规律的思维科学，也定名为《心理学》。其实，心理学并不是来自心脏的思维科学，而是来自大脑的思维科学。

由于这种习惯说法由来已久，就连马季的相声《五官争功》，也没有想到叫大脑出来争争功。如果请它出来的话，它一定会说：你们五官都不要争啦，论功劳还是我的最大，因为你们的功能和感觉都是由我控制的。如果我出了问题，你耳朵就成了

聋子的耳朵——摆设，就是不聋，也可能听错了，误把狼叫听成羊叫；你眼睛也就成了睁眼瞎，就是不瞎，也可能看错了，误把老虎当牛犊；你鼻子也就成了脸上高出来的一块肉，嗅不出什么味，就是能嗅，也可能把臭当成香；你嘴巴就成了一个无用的或失灵的洞，想张张不开，想闭闭不上。再说，如果没有我的思维、判断、推理和感悟，整个人就会是傻子或植物人，你们五官还有什么功可争！特别是如果没有我的感悟和创造，你们看见的、听见的、嗅到的所有美好的东西，其中包括吃的、喝的、穿的、住的和用的，统统都不是属于人类的，也不是属于自己的。就是有些属于你，也只能是住山洞或茅草屋，而住不上楼房或别墅；穿兽皮或破衣，而穿不上皮尔·卡丹的西服；吃野果或粗茶淡饭，而吃不上豪华丰盛的东方宴席。当然，你更坐不上奥迪小汽车，用不上电视和电脑等。

收回我们的话题，还是要回答人的创新思维及创造能力究竟源自何处？因此，还得从大脑说起。人的大脑是一个极其复杂而又特别精妙的神经司令部。而这个司令部是由 1 万亿多个脑细胞构成的。其中，有 1000 亿个活动神经细胞，9000 亿个“粘着”、滋润和隔离活动细胞的其他细胞。而在 1000 亿个神经细胞上，每个细胞又可以生长出 2 万个“分支”。这个数字也相当于整个银河系恒星的数目。神经细胞之间通过突触相互联结。假定每个突触有两个状态，那么，人脑中的不同状态总数则高达 2 的 10 次幂。这个数字大大超过了整个宇宙的基本粒子的总数。这样，每个脑神经细胞首先是一个感知、记忆或创新思维的单元，而每个脑神经细胞又可以与其他脑细胞发生思维联结，从而形成不同的想像、判断、推理、决策或感悟。如此说来，人类大脑无疑是生物史上最伟大的成功，人的大脑的潜能是高深莫测的。但是，人们对这种潜能的开发，现在说来还是微乎其微。

人的大脑，分为左脑和右脑。左脑与右脑，既有分工，又有联系与合作。就思维功能来说，左脑专司逻辑思维功能，具有很强的工具功能。右脑专司形象思维和综合思维功能，具有很强的创造功能。就创新思维的过程来说，一般是由右脑首先接受信息，并在接受信息的基础上产生形象思维或综合思维。然后，由左脑进行逻辑加工，并负责把右脑的形象思维或综合思维转换成语言、文字或图形和图画，从而最终显示出人对事物特别是新生事物的认识和行为。正是从这个意义上说，右脑是创新思维及创造能力的灵魂之家。

著名的天才科学家爱因斯坦说过：“我思考问题时，不是用语言进行思考，而是用活动跳跃的形象进行思考。当这种思考完成以后，我要花很大的力气把它们转换成语言。”很多科学发明和创造，可以说都是遵循了这样的思维过程和轨迹。

例如，飞机的发明和创造，首先是因为人们看到鸟儿在空中自由飞翔，从而产生了人能否飞上天空的形象思维。在人的要飞的形象思维中，早在中国的战国时代，鲁班就设计过会飞的木鸟。意大利文艺复兴时期的列奥那多·达·芬奇，也曾设计过类似鸟类的飞行装置。当时，由于没有重量轻、结构结实、能量转化率高的飞行动力，所以没有实现飞上蓝天的愿望。在飞行动力等问题解决时，人们首先乘热气球升上蓝天，并在19世纪末给气球装上内燃机，终于使人类可以在天上飞行了。但是，人们并不满足这一成功，后来由德国的奥托·利内特发明并制造了滑翔机，使人可以借助滑翔机的翅膀一下子飞出200米。他还写出了人类第一部关于航空理论的书《鸟类飞行——飞机驾驶术的基础》。最后发明创造出第一架动力装置飞机的人，是美国的莱特兄弟。他们制造的第一架飞机总重量340多公斤，其中发动机80多公斤，机翼展开达12米。1903年12月14日第一次试飞

时，飞出了 100 米。1903 年 12 月 16 日第二次试飞时，飞出了 240 米，空中飞行时间 59 秒。到 1905 年，他们制造的飞机可以在空中连续飞行两个多小时，巡航几十英里。

由此可见，人类在飞机的发明创造过程中，如果说内燃机是使飞机飞上万里长空的动力之源的话，而人的创新思维及创造能力则是飞机来到人间的动力源泉。而这个动力源泉的“第一革命根据地”，就是人的右脑。当然如果只有右脑的想像思维，而没有左脑的逻辑思维，飞机也上不了天。所以，又可把左脑称作“第二革命根据地”。是两个“革命根据地”的结合，才使人们的创新思维及创造能力得以实现。

科学技术的创造发明，是人的创新思维及创新能力运用的结果。作为社会变革和发展先导的理论创新，同样也是人的创新思维及创新能力运用的结果。

例如，马克思本来是学习和研究哲学和法律的。他当《莱茵报》主编时，在参加莱茵省关于林木盗窃案问题的立法讨论中，曾以各种论据争取和维护劳动者的利益。但他发现，在资本主义的法律体系中，无论进行怎样的争辩，也无法从根本上改变劳动者被剥削和被压迫的命运。这件事情，是他后来致力于经济学研究的“最初动因”。当他对资本主义经济有了一定研究的时候，才感悟到只有社会主义和共产主义才能使劳动者得到彻底解放。正是在这种情况下，他才启动了形象思维的闸门，并经过严密的逻辑思维，与恩格斯共同发表了震撼世界的《共产党宣言》。以后，又用了一生的心血，写出了博大精深的《资本论》。

《共产党宣言》的第一句话是：“一个幽灵，共产主义的幽灵，在欧洲徘徊。旧欧洲的一切势力，教皇和沙皇、梅特涅和基佐、法国的激进党人和德国的警察，都为驱除这个幽灵结成了神圣同盟。”而最后一句话则是：“无产者在这个革命中失去的只

是锁链。他们获得的将是整个世界。”这种创新的革命理论，在理论上是基于对资本主义基本矛盾及其发展规律的深刻认识和科学揭示。而在思维上，则是基于创新思维及创造能力的开发和应用，特别是对右脑形象思维功能的开发和应用。

三、人的科学知识积累是创新思维的智力源泉

心理学家对不同年龄段的人的创造力的测试结果，20~45岁的成人中只有5%具有创造力，17岁的人中有10%具有创造力，5岁的儿童中却有90%具有创造力。在此，暂且不管这个结果的可信程度的高低，以及怎样来研究和回答这个令人费解的问题。但是，决不可由此得出这样的结论：只有缺乏知识和经验甚至年幼无知的人，才可能具有创新思维及其创新能力！因为这样的结论，是反科学的荒唐结论。

如果说，科学知识给人力量，哲学思维给人智慧的话，而人的哲学思维的源泉是人的科学知识的积累。而且，人的科学知识积累的质量及其层次差别，决定着人的创新思维的质量及其能级的差别。因此，在论及创新思维及其创造能力问题时，决不可离开科学知识的学习与积累。否则，就会使创新思维及其创新能力成为无源之水和无本之木，或者成为虚无幻想和痴人说梦。

就不同时代的人来说，由于知识层次的历史性差别，决定了人的创新思维及创造能力的内容及能级的差别。在传统农业文明时代，人们创造发明了弓箭、石器、陶器、瓷器、木器、铁器、铜器等技术，而不可能创造蒸汽和电力技术，更不可能创造电子信息、激光、生物工程、航空航天等现代高新技术。只有当农业文明发展到工业文明特别是现代工业文明之后，随着人们科学知

识的积累和进步，才有了后来的创造和文明。

就同一时代的不同年龄的人来说，由于知识拥有量的差别，也决定了人的创新思维及创造能力的差别。一个5岁的儿童，不管他有多么聪明，由他的肤浅的生活知识和无知的科学知识状况所决定，他所具有的创新思维及创造能力的内容是幼稚的，能级也是低等的，他可以画出他所理想的世界物种，可以用积木或泥巴造出他所喜欢的房子，可以设计出他最喜爱的某种玩具，可以想像出他爱穿的衣服或爱吃的食品。但是，他决不可能达到同时代具有创新思维及创造能力的成年人的创新高度。否则，也就不需要办什么大学，也不需要什么科学研究。

也就是说，我们在这里所论及的创新思维及创造能力，是指人们在丰富的实践知识和坚实的专业知识基础上的创新思维及创新能力。对自然科学技术创造发明的创新思维及创新能力，是以丰厚坚实的自然科学知识为基础的；对社会科学理论创新发展的创新思维及创新能力，是以丰厚坚实的社会科学知识为基础的；对文学艺术创作的创新思维及创新能力，是以丰富的文学知识和社会实践经验为基础的。因此，要想提高自己的创新思维及创新能力，首先需要勤奋学习，不懈求知。只有在这个基础上，才能探求新知，实现创新。

例如，人们要想在计算机技术领域有创新的思维和创新的能力，首先需要学习与研究电子及微电子技术知识，懂得计算机技术的由来及其发展态势。如果你在这些方面还是一个“门外汉”和“电子文盲”，就谈不上什么创新思维及创新能力。

计算机是人类创造的代替大脑部分功能的工具，它不仅具有每秒钟计算百万次、千万次、亿万次计算功能，而且具有储存记忆和逻辑判断及选择的能力。当然，它虽然具有超越人类大脑的计算和记忆功能，但还不具备人类大脑的思维、推理、抽象和创

新的功能。人类对自己大脑的认识至今还十分肤浅，但计算机科学工作者却提前进行了计算机人工智能的研究和创造，使计算机越来越聪明，越来越能代替人脑的更多功能，这始终是计算机工作者创新思维及创造能力所选择的目标。

最初的计算机，主要是用来解决数值计算问题的。第二次世界大战期间，美国军方为了对一系列弹导数据进行复杂计算，需要数百名专家专司其职。1944年，美国国防部门组织了由莫奇利和埃克脱领导的 ENIAC 计算机研究小组，当时在普林斯顿大学工作的现代计算机技术的奠基者美籍匈牙利数学家冯·诺依曼也参加了这项研究工作。1946年研究工作成功，创造研制了世界上第一台电子数字计算机 ENIAC。这台计算机由 18 000 只电子管组成，占地 150 平方米，重达 30 多吨，耗电惊人。尽管功能有限，但它从此开辟了人类计算机科学技术的新纪元。

最初的计算机运用的是传统电子技术，而后来的计算机则是运用了微电子技术，即以硅片集成电路技术为核心的电子技术。生产集成电路的原料是硅、铅、水、某些化合物和一些普通气体，需要在超净车间中生产。由于这一技术的创新和发展，使重达 30 多吨的计算机变成了笔记本大小的电脑，而且丰富和发展了计算机的应用功能。例如，可以利用计算机进行各种辅助设计、语言翻译、自动情报检索、绘画、作曲、博弈、监控，还可开设电子信箱，建立专家系统，开发机器人智能等。以专家系统为例，可将医学专家的经验及知识，经过归纳整理，编成程序，诊断时，将病人的一些病状和检验数据输入计算机后，就可从计算机中找出辅助医疗方案。

计算机发展的新潮流，是以微电子及计算机网络技术为核心的多媒体技术。它是把文字、数据、图形、图像和声音等信息媒体作为一个集成体，集多种功能于一身的计算机新技术。这种新

技术，通过计算机与其他有关技术媒体的连接，可以使你在电脑上进行市场购物，或从事国内国际贸易；可以使你在家中的计算机或电视机上阅览选择你要知道的各种信息；可以使你在家中或教室里，就可以听本校或外校甚至国外教师的讲课；可以使你坐在家中，就可知道所有飞机航班的运行情况，还有城市主要道路的畅通情况；可以使你坐在办公室里，就可以接发各种文件，了解企业生产运营态势，汇总微观或宏观经济数据等。

计算机技术已经使人类的生产、生活和工作发生了巨大变化，也使国家和世界的政治、经济、军事、文化、教育、体育、卫生各个领域的运转工具及效能发生了深刻变化。不过，这里并不是要宣传和普及计算机科学知识，而是借此为例着重说明一个重要问题：人们要想开发和运用自己的创新思维及创新能力，首先要勤奋学习，不懈求知。以此为例，如果你连计算机的基础知识都不懂，怎么会有在这个领域的创新思维及创新能力呢？

这里还要强调说明，当今世界新技术的平均生命周期只有 5 年左右，而一项计算机技术生命周期则不到 5 年。在这种情况下，即使一个大学生所学到的全部专业知识，也只是一生中所需要的知识总量的 $1/10$ 。所以，学习是一个终生的任务，教育是终身的教育。只有在终生的学习和终身的教育中，使自己的科学知识不断得以积累和更新，才有可能在此基础上开发和运用自己的创新思维及创新能力。

四、胸怀大志是创新思维的动力之源

在万有引力的世界和宇宙，以及在相互联系而又相互制约的人类社会，除了随波逐流的事物和随遇而安的人生以外，任何事

物的自主运动和人生的追求，都需要有源发于自身的原动力。

就人们的技术工具而言，老牛车如果没有老牛的拉动，就会一动不动；独轮车，如果没有人力的推动，就会倒地不动；石磨和石碾，如果没有人力和畜力的推动，也就会成为无用的石头；自行车，如果没有人力的驱动，也就会成为无用的摆设；地上跑的汽车，如果没有发动机和燃料发出的动力，就是最好的“奔驰”汽车，也只是一堆涂上漆的废铁；海里游的轮船，如果没有推动螺旋桨的动力，只能是海上的一个无用的漂浮物；天上飞的飞机，如果没有飞机自身的动力装置，也只是人们躺在地上的一个梦；导弹、航天飞机或人造卫星，如果没有超越地球引力的动力之能，也只是人们梦幻中的高新技术而已。

就人们自身的事业而言，一个学生，如果只是满足于 60 分及格，就绝不会有优异的学习成绩；一个农民，如果只是满足于“30 亩地一头牛，老婆孩子热炕头，”就绝不会成为一个现代农民企业家；一个工人，如果只是满足于初级工的轻闲和自在，就绝不会成为一个优秀的高级技术人才；一个军人，如果只是满足于在班长领导下当好一个普通士兵，时刻想着复员回家，就绝不会成为一个战功赫赫的将军；一个领导干部，如果只是满足于不求有功，但求无过的平安仕途，就绝不会为有官一任，造福一方的辉煌创业；一个大学教师，如果只是满足于能够原原本本地把书上的东西传授给学生，就绝不会有自己的创新研究，也不可能成为受学生欢迎的一流教授和超级大师。

在这里，所以要重述这些 ABC 或 $1 + 1 = 2$ 的道理，只是为了说明这样一个重要问题：一个人，即使有了丰厚的知识和经验，甚至也懂得了创新思维及创新能力的理论要点，如果没有奉献社会和人类的伟大理想，没有对事业的雄心壮志和执著追求，同样也不可能有创新或创业有为的实践和业绩。也就是说，人的

创新思维及创新能力，还需要有一种原动力。而这种原动力，或者叫做动力之源，是来自人生对人类和社会的无私奉献，来自人生对自己所选择的事业的敢为人先的雄心壮志，特别是来自人生对真理的追求和发现。

就自然科学对天体和万物的研究与认识而言，按照基督教的观点，许多自然现象人是无法解释的，因为那是上帝的伟大创造。然而，在科学发展的历史长河中，当科学家们认真研究上帝创造的这个世界时，他们得到的见解和结论却一再证明，上帝根本就不存在。波兰的伟大天文学家哥白尼，丹麦伟大的天文学家第谷·布拉赫，德国被饿死的天文学家约翰·开普勒等，开始都是从对上帝的信仰出发，来研究自然界的奥秘，探求真知和真理的。但是，最后在客观上，都为把“上帝”逐出科学殿堂而奠定了理论基础。

在哥白尼以前，长期统治天文学界的理论是地心体系说。这个学说，与一般人的生活常识及经验相一致，也符合基督教关于“地球是宇宙的中心”的教义。然而，经过哥白尼对天文现象的反复观测和研究，发现不是太阳绕着地球转，而是地球绕着太阳转，所以，地球不是宇宙的中心，而太阳才是中心。由此，哥白尼也就提出了日心体系说，并写成和出版了《天体运行论》。这一理论提出后，来自教会的权威们攻击哥白尼说：“这蠢材要把天文学这门科学完全弄颠倒。”1616年，也就是《天体运行论》发表73年之后，教皇终于宣布哥白尼的学说是“荒谬的和完全违背神圣的”。

然而，科学并不会因为谁对它的宣判而停止自己前进的脚步。出生于意大利的乔丹诺·布鲁诺，在一个偶然的機會拜读了哥白尼的《天体运行论》，并下决心继续研究这个学说。按照哥白尼的说法，“地球只是一颗普通的行星，太阳才是宇宙的中

心。”而布鲁诺得出的新结论，比哥白尼走得更远。他抛弃了太阳是宇宙中心的观念，提出了宇宙是无限的新观点，即宇宙无中心说。在牛津大学的讲台上，他甚至说，“宇宙中有无数个太阳。也有无数个地球，围绕着它们各自的太阳转。”对于教会来说，这个宇宙无中心说，显然是比哥白尼日心说更为可怕的学说。1592年5月布鲁诺回国后，不幸落入宗教裁判所的魔掌。1600年2月17日，这个为捍卫真理而奋斗终生的伟大科学家，被宗教裁判所活活烧死在罗马的百花广场。临刑前，当教会向他提出悔过可以免刑时，他壮志凌云地回答说：“高加索的冰川也不会冷却我心中的火焰。即使被烧死，我也绝不反悔！”

自然科学的研究，需要有献身人类和社会的奉献精神。社会科学的研究，同样也是如此，甚至要求为人民谋取利益和为全人类解放事业而奋斗的更高精神境界。如果没有这种人生的奋斗目标和理想追求，无论是社会科学理论创新还是社会制度创新，都无从谈起。

马克思凭借自己的学识和天才，本来可以找一份安安稳稳的收入较高的一般社会职业。但他之所以最后选择了为无产阶级和全人类解放事业而奋斗的特殊职业，用终生的心血潜心著述，写出了震撼世界的创新之作《资本论》，使自己的创新思维及创造能力得到了天才发挥，是因为其原动力来源于对“人类的幸福”的理解和追求。

马克思17岁时，在他的中学毕业论文中，就对选择职业的出发点提出了超越凡人的见解。他在《青年在选择职业时的考虑》一文中写道：“历史承认那些为共同目标劳动因而自己变得高尚的人是伟大人物；经验赞美那些为大多数人带来幸福的人是最幸福的人”；“在选择职业时，我们应该遵循的主要指针是人类的幸福和我们自身的完美。不应认为，这两种利益是敌对的，