

国家骨干高等院校工学结合创新教育精品教材

# 大学生 创新创业教程

College Students' Innovative Undertaking Tutorial

主编 刘辉 李强 王秀艳



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

国家骨干高等院校工学结合创新教育精品教材

# 大学生创新创业教程

主 审 大学生“双创”教育课程编写组

主 编 刘 辉 李 强 王秀艳

副主编 陈 丽 牛冰非 王建安



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

## 内容提要

本书从实用角度出发,系统地阐述了大学生创新创业知识。全书共十章,内容包括创新与创新意识、创新思维与创新方法、创业认知、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与创业模式、创业计划书、新企业的创建、新企业的运营管理、企业创新经营等。

本书具有系统性、实用性、时代性、可读性等特点,旨在全面培养大学生的创业信念、创业与创新意识、创业与创新能力。本书既可作为高等院校创新创业教育课程的教材,也可作为立志创新创业的各界人士的自学参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

大学生创新创业教程 / 刘辉, 李强, 王秀艳主编

— 上海 : 上海交通大学出版社, 2016

ISBN 978-7-313-14567-3

I. ①大… II. ①刘… ②李… ③王… III. ①大学生—职业选择—高等学校—教材 IV. ①G647.38

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第033100号

## 大学生创新创业教程

主 编: 刘 辉 李 强 王秀艳

出版发行: 上海交通大学出版社

址 址: 上海市番禺路951号

邮政编码: 200030

电 话: 021-64071208

出 版 人: 韩建民

印 制: 北京时捷印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 19 字 数: 388千字

版 次: 2016年3月第1版第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-313-14567-3/G

定 价: 39.80元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与发行部联系

联系电话: 010-62137141

# 前 言

按照教育部“教学[2015]12号文件”要求，各地各高校都要把提高教育质量作为创新创业教育改革的出发点和落脚点，根据人才培养定位和创新创业教育目标要求，促进专业教育与创新创业教育有机融合。从2016年起所有高校都要设置创新创业教育课程，对全体学生开发开设创新创业教育必修课和选修课，纳入学分管理。

为了贯彻教育部的要求，我们特组织国内知名的创新创业专家共同编写了本教材。本书从实用角度出发，系统地阐述了创新与创业的相关知识。

全书共十章，内容包括创新与创新意识、创新思维与创新方法、创业认知、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与创业模式、创业计划书、新企业的创建、新企业的运营管理、企业创新经营。

与其他同类教材相比，本书具有系统性、实用性、时代性等特点。

- 系统性：本书系统地介绍了大学生创新与创业的基本理论与方法，通过整合国内最新研究成果构建内容体系，便于学生更好地学习。
- 实用性：本书坚持理论与实际相结合的原则，通过“经典实例”“拓展阅读”“提示”等模块增强了内容的实用性。
- 时代性：本书在内容讲解中参考了最新的创业政策与相关法律文件，所举案例皆为最新，力求为学生提供最新的创新创业知识，便于其更好地进行创新创业实践。
- 可读性：本书图文并茂、案例丰富、版面精美，语言简洁、文字优美，具有很强的可读性。

本书由刘辉、李强、王秀艳担任主编，陈丽、牛冰非、王建安担任副主编，大学生“双创”教育课程编写组主审。在本书编写过程中，我们参考了大量的文献资料和网络资料。在此，对这些作者表示诚挚的谢意。

由于编写时间仓促，编者水平有限，书中疏漏与不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

本书配有精美的教学课件，读者可到北京金企鹅文化发展中心网站（[www.bjjqc.com](http://www.bjjqc.com)）下载。

编 者

2016年2月

# 目 录

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第一章 创新与创新意识 .....               | 1  |
| 引导案例——大疆科技崛起之谜 .....            | 2  |
| 第一节 创新的含义、原则和类型 .....           | 4  |
| 一、创新的含义 .....                   | 4  |
| 二、创新的过程 .....                   | 5  |
| 三、创新的原则 .....                   | 8  |
| 四、创新的类型 .....                   | 12 |
| 第二节 创新意识的培养 .....               | 15 |
| 一、什么是创新意识 .....                 | 15 |
| 二、大学生创新意识的培养 .....              | 16 |
| 本章小结 .....                      | 19 |
| 思考与练习 .....                     | 19 |
| 第二章 创新思维与创新方法 .....             | 21 |
| 引导案例——电磁感应定律的发现 .....           | 22 |
| 第一节 创新思维的概念及形式 .....            | 22 |
| 一、创新思维的概念 .....                 | 22 |
| 二、创新思维的形式 .....                 | 22 |
| 第二节 创新方法 .....                  | 32 |
| 一、头脑风暴法 .....                   | 32 |
| 二、奥斯本检核表法 .....                 | 38 |
| 三、六顶思考帽法 .....                  | 42 |
| 四、综摄法 .....                     | 44 |
| 五、5W2H 分析法 .....                | 49 |
| 本章小结 .....                      | 52 |
| 思考与练习 .....                     | 52 |
| 第三章 创业认知 .....                  | 53 |
| 引导案例——“宁愿饿死也不打工”的“80后”创业者 ..... | 54 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第一节 创业的基本知识        | 55  |
| 一、创业的概念            | 55  |
| 二、创业的要素            | 56  |
| 三、创业的分类            | 57  |
| 四、创业的过程            | 59  |
| 五、大学生创业的意义         | 62  |
| 第二节 创业精神           | 64  |
| 一、创业精神的本质          | 64  |
| 二、影响创业精神的因素        | 66  |
| 三、创业精神的作用          | 66  |
| 四、创业精神的培育          | 67  |
| 第三节 大学生创业环境与创业优惠政策 | 68  |
| 一、大学生创业环境          | 68  |
| 二、大学生创业优惠政策        | 70  |
| 本章小结               | 73  |
| 思考与练习              | 74  |
| 第四章 创业者与创业团队       | 75  |
| 引导案例——俞敏洪的创业团队     | 76  |
| 第一节 创业者            | 77  |
| 一、创业者的概念           | 77  |
| 二、创业者的分类           | 78  |
| 三、创业者应具备的素质与能力     | 78  |
| 四、创业动机             | 83  |
| 第二节 创业团队           | 86  |
| 一、创业团队的概念及组成要素     | 86  |
| 二、创业团队的分类          | 87  |
| 三、组建优秀创业团队的要点      | 89  |
| 四、创业团队的管理          | 93  |
| 五、创业团队的领导者         | 97  |
| 本章小结               | 99  |
| 思考与练习              | 100 |
| 第五章 创业机会与创业风险      | 101 |
| 引导案例——史玉柱的两次创业     | 102 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 第一节 创业机会 .....                    | 103 |
| 一、创业机会的概念与特征 .....                | 103 |
| 二、创业机会的分类 .....                   | 104 |
| 三、创业机会的来源 .....                   | 106 |
| 四、创业机会的识别 .....                   | 108 |
| 五、创业机会的评价 .....                   | 112 |
| 六、适合大学生的创业机会 .....                | 116 |
| 第二节 创业风险 .....                    | 121 |
| 一、创业风险的概念 .....                   | 121 |
| 二、创业风险的分类 .....                   | 122 |
| 三、创业风险的防范 .....                   | 125 |
| 四、创业者风险承担能力的估计 .....              | 127 |
| 本章小结 .....                        | 130 |
| 思考与练习 .....                       | 130 |
| 第六章 创业资源与创业模式 .....               | 133 |
| 引导案例——“90后”大学生推校园 APP 获百万融资 ..... | 134 |
| 第一节 创业资源概述 .....                  | 135 |
| 一、创业资源的概念 .....                   | 135 |
| 二、创业资源的分类 .....                   | 136 |
| 三、创业资源的获取 .....                   | 137 |
| 四、创业资源的整合 .....                   | 140 |
| 第二节 创业融资 .....                    | 142 |
| 一、创业融资的概念 .....                   | 142 |
| 二、创业融资的过程 .....                   | 142 |
| 三、创业所需资金的计算 .....                 | 144 |
| 四、创业融资的渠道 .....                   | 150 |
| 五、创业融资的选择策略 .....                 | 156 |
| 第三节 创业的基本模式 .....                 | 159 |
| 一、创办新企业 .....                     | 159 |
| 二、收购现有企业 .....                    | 159 |
| 三、依附创业 .....                      | 159 |
| 四、SOHO 创业 .....                   | 164 |
| 五、兼职创业 .....                      | 165 |
| 本章小结 .....                        | 166 |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 思考与练习 .....               | 167 |
| 第七章 创业计划书 .....           | 169 |
| 引导案例——大学餐厅创业计划书 .....     | 170 |
| 第一节 创业计划书概述 .....         | 175 |
| 一、创业计划书的概念 .....          | 175 |
| 二、创业计划书的作用 .....          | 175 |
| 三、创业计划书的基本结构 .....        | 176 |
| 第二节 编写创业计划书的准备工作 .....    | 179 |
| 一、确定创业计划书编写人员 .....       | 179 |
| 二、确定创业计划书的范围 .....        | 179 |
| 三、搜集相关信息 .....            | 180 |
| 四、准备一份优秀的创业计划书做参考 .....   | 180 |
| 第三节 创业计划书的编写与检查 .....     | 181 |
| 一、编写创业计划书的原则 .....        | 181 |
| 二、创业计划书具体内容的编写 .....      | 183 |
| 三、创业计划书的检查 .....          | 191 |
| 本章小结 .....                | 193 |
| 思考与练习 .....               | 193 |
| 第八章 新企业的创建 .....          | 195 |
| 引导案例——合适的店面选址成就西点大王 ..... | 196 |
| 第一节 新企业组织形式的选择 .....      | 198 |
| 一、个人独资企业 .....            | 198 |
| 二、合伙企业 .....              | 200 |
| 三、公司制企业 .....             | 200 |
| 四、各种企业组织形式的比较 .....       | 203 |
| 第二节 新企业的注册流程 .....        | 204 |
| 一、新企业名称核准 .....           | 204 |
| 二、工商注册登记 .....            | 206 |
| 三、刻制印章 .....              | 208 |
| 四、代码登记 .....              | 209 |
| 五、开立银行账户 .....            | 209 |
| 六、办理税务登记 .....            | 210 |
| 七、办理社会保险 .....            | 210 |



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第三节 新企业相关文件的编写           | 211 |
| 一、合伙协议                   | 212 |
| 二、公司章程                   | 213 |
| 三、发起人协议                  | 214 |
| 第四节 新企业的选址               | 216 |
| 一、新企业选址的重要性              | 216 |
| 二、影响新企业选址的因素             | 217 |
| 三、新企业选址的策略和技巧            | 219 |
| 第五节 新企业必须考虑的法律与伦理问题      | 221 |
| 一、新企业必须考虑的法律问题           | 221 |
| 二、新企业必须考虑的伦理问题           | 227 |
| 本章小结                     | 229 |
| 思考与练习                    | 230 |
| 第九章 新企业的运营管理             | 231 |
| 引导案例——PPG 的陨落与 VANCL 的崛起 | 232 |
| 第一节 新企业的产品开发             | 234 |
| 一、新产品开发的基本方式             | 234 |
| 二、新产品开发的方向               | 236 |
| 三、新产品开发的流程               | 236 |
| 第二节 新企业的营销管理             | 240 |
| 一、有关营销的经典理论              | 240 |
| 二、目标市场定位                 | 243 |
| 三、品牌建设                   | 245 |
| 四、构建营销渠道                 | 247 |
| 第三节 新企业的财务管理             | 250 |
| 一、财务管理的观念                | 250 |
| 二、财务管理的注意事项              | 251 |
| 三、财务管理的关键                | 252 |
| 第四节 新企业的人力资源管理           | 256 |
| 一、制作岗位说明书                | 256 |
| 二、招聘合适的员工                | 257 |
| 三、管理员工                   | 257 |
| 四、寻找企业顾问                 | 258 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第五节 新企业的成长管理          | 258 |
| 一、企业成长周期              | 258 |
| 二、新企业成长的驱动因素          | 259 |
| 三、新企业成长管理的策略          | 261 |
| 本章小结                  | 266 |
| 思考与练习                 | 267 |
| 第十章 企业创新经营            | 269 |
| 引导案例——雀巢“笨 Nana”冰淇淋营销 | 270 |
| 第一节 企业战略创新            | 271 |
| 一、重新确定企业的商业定义         | 271 |
| 二、重新确定企业的顾客           | 274 |
| 三、重新确定本企业的产品或服务       | 277 |
| 四、重新确定企业提供产品或服务的方法    | 278 |
| 第二节 营销创新              | 278 |
| 一、理念创新                | 279 |
| 二、技术创新                | 281 |
| 三、策略创新                | 281 |
| 四、细分市场创新              | 282 |
| 五、应用领域创新              | 282 |
| 六、营销创新的四个原则           | 283 |
| 第三节 产品创新              | 285 |
| 一、产品创新策略              | 285 |
| 二、产品创新途径              | 286 |
| 第四节 服务创新              | 288 |
| 一、服务创新的途径             | 288 |
| 二、服务创新的思路             | 288 |
| 本章小结                  | 291 |
| 思考与练习                 | 292 |
| 参考文献                  | 293 |

# 第一章

## 创新与创新意识

### 内容提要

创新是人类特有的认识能力和实践能力，是人类主观能动性的高级表现，是推动民族进步和社会发展的不竭动力。一个民族要想走在时代前列，就一刻也不能没有创新思维，一刻也不能停止各种创新。本章将主要介绍创新和创新意识的基本知识。

### 学习目标

#### 知识目标

- ① 理解创新的含义，掌握创新的过程、原则和类型
- ② 了解创新意识的含义和影响创新思维的枷锁
- ③ 掌握激发创新思维潜能应养成的良好习惯

#### 能力目标

- ① 能结合创新的含义、过程、原则和类型等进行创新思考
- ② 能结合本章所学培养自己的创新意识

# 引导案例——大疆科技崛起之谜

### 汪峰终于上了头条

2015年2月7日晚，汪峰借着给章子怡庆祝36岁生日的庆生宴当众向女神章求婚。为了制造惊喜，汪峰特意用了一架白色无人机让一颗9.15克拉的钻戒空降在章子怡面前。

当大家都在惊叹章子怡那颗9.15克拉钻戒的时候，极客圈却开始研究起了那家用来托钻戒的白色无人机。大家纷纷猜测，这款无人机可能是大疆科技的。

第二天，猜测得到证实，这确实是一款来自大疆科技创新科技有限公司（以下简称“大疆科技”）的无人机，产品型号是Phantom 2 Vision Plus。不过大疆科技创始人汪滔表示，用无人机是汪峰自己的行为，并不是他们的商业策划。



无人机原本是极客们手里的小玩具。谈到无人机，极客们关心是不是四轴，是不是GoPro的镜头，拍摄是不是够平稳。但现在，汪峰用却用它来求婚了。这一下让人觉得，原来无人机这么流行了。

虽然极客们看重的点确实透露出一些“注定孤独一生”的节奏，不过大疆科技这个来自深圳的创客企业所做的无人机确实有点牛。它上一次大出风头是在2015年1月27日的时候闯入美国白宫，然后坠毁了。美国特工随后迅速地对这家无人机从何而来展开了调查。

你所熟悉的《爸爸去哪儿》、《舌尖上的中国》以及美剧《神盾局特工》、《国土安全》中的航拍镜头都是由大疆科技的无人机实现的。就算是在战火纷飞的叙利亚上空，也有大疆科技的无人机被叙利亚政府军用来进行侦查工作。

### 无人机不是玩具

即使是对于日常生活的城市，人们也总是容易被空中拍摄的、视野更为广阔的视频所打动，它能让人们看到前所未见的景象。而在大疆科技创新科技有限公司（以下简称“大疆科技”）的官网上，有1132条这样的视频，拍摄地点和内容都各不相同，比如在美国沙漠中举行的火人节、匹兹堡市的海岸、橄榄球场以及港口，最多的当然是世界各地的城市和自然风光。这些视频放在大疆科技的官网上是因为它们的相同之处就是拍摄过程中都使用了这家公司的产品。

在香港科技大学电子及计算机工程专业读研究生时，大疆科技的创始人汪滔便是一个飞行模型的发烧友。由于传统的飞行模型在操纵时存在多个自由度的控制问题，使得一般人往往难以操作，“操作的方向和思维的方向是相反的，正常人完全没法玩”，汪滔对《第一财经周刊》说。而在利用飞行器较多的航拍领域，操纵飞行模型进行拍摄是一个利润丰厚的行当，几乎所有有外景的电影拍摄现场都会使用到。汪滔希望可以利用毕业设计时研发的飞行控制系统降低飞行器整体的操作难度，“你不需要有一个航空模型比赛冠军的技术也可以做一些航空拍摄。”

2006年，研究生还没有毕业的汪滔成立了大疆科技，开始了直升机自动控制系统的研发。两年后，大疆科技推出了第一款产品，一款名为XP3.1的直升机自动控制系统。在被装载到传统的直升机模型上后，这款系统可以让模型飞机瞬间变成无人飞行载具UAV（Unmanned Aerial Vehicle），使得飞行器可以在无人操作的情况下，能够自动在空中悬停，“也就是说把操控飞机的难度降低了很多，”汪滔说。靠着最初每个月20台左右的销量，让大疆科技有了最初的资金积累。随后，大疆科技陆续推出了“ACE ONE 直升机飞控”、“悟空多旋翼飞控”等多款飞行器控制系统。

传统的飞行模型往往需要发烧友自己进行组装，对于非专业的消费者而言，除了操作上的难度，要自行组装飞行模型也往往是让他们远离这个领域的原因之一。“我希望做一款能够让消费者打开盒子就可以直接飞的飞行器，”汪滔对《第一财经周刊》说。然而在这个技术算不上成熟的行业里，消费级别的飞行器并不可能像智能手机一样依靠购置专业模块，进行简单的拼装生产，最主要的原因是用户在市场上几乎找不到适合大规模生产的相应模块。汪滔表示，几乎所有关键技术都需要大疆科技自己进行研究，依靠着约200人规模的研发工程师团队，大疆科技在随后相继将研发范围扩展到了飞行器机体、用来放置相机的陀螺稳定云台等多个领域，并随之推出了相应的产品。

在产品线涵盖到几乎所有飞行器的基础元器件之后，大疆科技在2012年12月推出了一款包含了遥控器、飞行控制系统以及机体的微型一体机PHANTOM，只需要经过简单的组装，消费者便可以操控着PHANTOM飞行。除此之外，消费者还可以自行在PHANTOM上安装Gopro相机进行航拍，这为大疆科技打开了一个新的市场：航拍。

虽然一直以来都有人希望利用飞行器进行拍照或摄影，但是操作飞行器进行航拍的，更多的还是拥有DIY组装及飞行技术的航模爱好者而非摄影爱好者。对于普通人而言，想要利用飞行器进行航拍更是遥不可及。大疆科技希望在提升产品性能的同时，降低产品的使用难度，让航拍为更多的人所接受。

由于在飞行器携带相机飞行时，相机会随着飞行器抖动，大疆科技将陀螺稳定云台的技术做到了亚像素级别，即云台受震动的影响小于一个像素，以便让相机保持更高的稳定性。汪滔表示，大疆科技是全世界第一家开发出该技术的公司。在此基

础之上，大疆科技还开发了一套高清的远程图像传输系统，以及相应的手机应用，能够让飞机在很远距离内进行高清图像的实时传输，并让使用者在手机上观看到所拍摄的实时图像。大疆科技还与 Adobe 进行合作，使得装载在 PHANTOM 上相机里的照片可以用 Adobe Raw 格式直接打开，并进行编辑。

为了鼓励更多没有经验的消费者尝试航拍，大疆科技在全球范围内举办了多场视频和照片比赛，让消费者展示自己的航拍作品，并鼓励他们将自己的作品上传到视频及社交网站上与更多的人分享。汪滔甚至将这样的作品当做促进销售的重要手段，如今当你登陆大疆科技的官方网站，你可以看到来自世界各地用户的航拍作品都被推荐到了首页。而 PHANTOM 系列产品的专业性也正在被业界认可，包括“爸爸去哪儿”在内的各大剧组频繁选用大疆科技的产品进行航拍也无疑增加了大疆科技在陌生消费者心中的品牌度。

根据汪滔提供的数据，目前一体化飞行器的销售额已经占到了大疆科技整体销售额的近一半，而最近的 3 年时间里，大疆科技的销售额增长了近 80 倍。这个原本依靠向飞行模型爱好者提供配件的电子公司正在变得更受市场的欢迎。

然而这个市场也正在变得拥挤，有越来越多的竞争者涌入这个行业。其中最为人们熟知的是曾在 TED 亮相的 AR. Drone。相比于 PHANTOM 系列最新产品高达 6 999 元的国内售价，这款利用 iPhone 和 iPad 操纵，并可以直接在苹果官网订购的四轴飞行器的国内售价仅为 2 399 元。但是汪滔认为大疆科技的优势更明显。“我们的产品和别人产品的关键性区别在于，大疆科技是把一种性能非常高的专业级产品做到了大多数人可以接受的价位上，而竞争对手更多是从玩具的角度出发，给飞行玩具加了一个摄像机。”汪滔对《第一财经周刊》表示，大疆科技在“全球拍摄飞行器材市场”有超过一半的市场占有率。

用户的评价以及产品所拍摄视频的效果在一定程度上佐证了汪滔的观点，不过对于入门级的用户而言，没什么能比摔坏一台 6 999 的飞行器更能冲淡俯视世界所能带来的愉悦了。

## 第一节 创新的含义、原则和类型

### 一、创新的含义

创新是指以现有的思维模式提出有别于常规或常人思路的见解为导向，利用现有的知识和物质，在特定的环境中，本着理想化需要或为满足社会需求，而改进或创造新的事物、

方法、元素、路径、环境，并能获得一定有益效果的行为。

创新是以新思维、新发明和新描述为特征的一种概念化过程。其起源于拉丁语，有三层含义：第一，更新；第二，创造新的东西；第三，改变。换句话讲，并不是说只有重大的发明创造才是创新，实际上，对各种产品、工作方法、商业模式、服务模式的改进等都属于创新。

具体来说，创新主要包括如下几种含义：

(1) 创新的目的是解决实践问题，是一项活动。

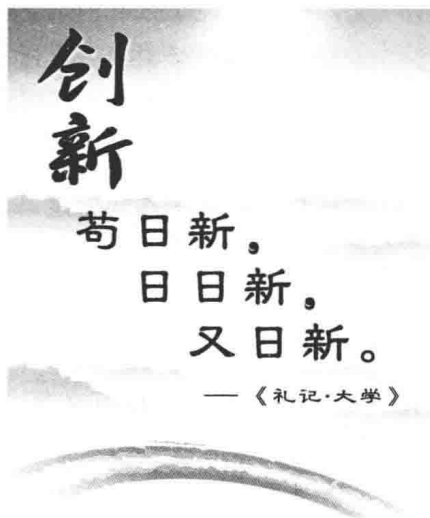
(2) 创新的本质是突破传统、打破常规。

(3) 创新是一个相对的概念，其价值与时间、空间有关。同样的事物在今天看来是创新，明天可能是追随，后天大多数人都接受了，可能就是传统了。创新必须在一定范围内具有领先性，有的是世界领先，有的是地区领先。

(4) 创新可以在解决技术问题、经济问题和社会问题的广泛范围内发挥作用，它是每个人都可以参与的事业。

(5) 创新以取得的成效为评价尺度。有成效才能认为是创新，根据成效，创新可以分成若干等级：有的是划时代的创新，例如，北大方正的汉字激光照排系统，淘汰了铅字，使全国印刷业告别了对铅与火依赖的时代。有的不过是时尚创新，例如，电子宠物曾为厂商带来丰厚利润，但不久就失宠了。

总之，创新是人类特有的认识能力和实践能力，是人类主观能动性的高级表现，是推动民族进步和社会发展的不竭动力。一个民族要想走在时代前列，就一刻也不能没有创新思维，一刻也不能停止各种创新。



## 二、创新的过程

不少杰出的创新都留下了动人的传说：瓦特看到壶盖被蒸汽顶起而发明了蒸汽机，牛顿被下落的苹果砸了头而发现了万有引力，门捷列夫玩纸牌时想出了元素周期表。表面上看，创新好像非常简单，其实，这只是表象，其背后则是瓦特、牛顿、门捷列夫长期不懈的思考和努力！

### 拓展阅读

#### 创新源于思索、不迷信权威和坚持

英国物理学家、数学家、天文学家、自然哲学家牛顿少年时期就有很强的好奇心，他常常在夜晚仰望天上的星星和月亮。星星和月亮为什么挂在天上？星星和月亮都在



天空运转着，它们为什么不相撞呢？这些疑问激发着他的探索欲望。后来，经过专心研究，终于发现了万有引力定律。

意大利物理学家、天文学家伽利略则始于对亚里士多德“物体依本身的轻重而下落有快有慢”的结论的怀疑，他凭着“自信的直觉”和多次实验，证明了物体下落的速度与物体的重量无关，进而动摇了亚里士多德长期在物理学中的统治地位，引起了极大的震动。他终于发现了自由落体规律。

中国数学家、语言学家周海中教授在探究梅森素数分布时就遇到不少困难，有过多次失败，但他并不气馁。由于追求创新的欲望和坚持不懈的努力，他终于找到了这一难题的突破口。1992年他给出了描述梅森素数分布性质的精确表达式。目前这项重要成果被国际上命名为“周氏猜测”。



创新的“四阶段理论”是一种影响最大、传播最广，而且具有较大实用性的过程理论，由英国心理学家沃勒斯提出。该过程理论认为创新的发展分4个阶段：准备期、酝酿期、明朗期和验证期。

### （一）准备期

准备期是发现和提出问题阶段。一切创新都是从发现问题、提出问题开始的，问题的本质是现有状况与理想状况的差距。爱因斯坦认为：“提出问题通常比解决问题更重要，因为解决问题不过涉及数学上的或实验上的技能而已，然而提出问题并非易事，需要有创新性的想象力。”他还认为，对问题的感受性是人的重要资质。

准备期还可分为如下3步：

- ① 对知识和经验进行积累和整理；
- ② 搜集必要的事实和资料；
- ③ 了解所提问题的社会价值，能满足社会的何种需要及价值前景。

### （二）酝酿期

酝酿期也称沉思和多方思维发散阶段。在酝酿期要对收集的资料、信息进行加工处理，探索解决问题的关键，因此常常需要耗费很长时间，花费巨大精力，它是大脑高强度活动时期。这一时期，要从各个方面，如逆向、发散、集中等方面去进行思考，让各种设想在头脑中反复组合、交叉、撞击、渗透，按照新的方式进行加工。加工时应主动使用创造性的方法，不断选择，力求形成新的创意。

著名科学家彭加勒认为：“任何科学的创造都发端于选择。”这里的选择，就是充分地思索，让各方面的问题都充分暴露出来，从而把思维过程中那些不必要的部分舍弃。此外，创新思维的酝酿期特别强调有意识的选择，所以，彭加勒还说：“所谓发明，实际上就是鉴别，简单说来，也就是选择。”

为使酝酿过程更加深刻和广泛，还应注意把思考的范围从熟悉的领域扩大到表面上看起来没有什么联系的其他专业领域，特别是常被自己忽视的领域。这样既有利于冲破传统思维方式和“权威”的束缚，打破成见，独辟蹊径，又有利于获得多方面的信息，利用多学科知识“交叉”优势，在一个更高层次上把握创新活动的全局，寻找创新的突破口。

有时也可把思考的问题暂时搁置一下，让习惯性思维被有意识地切断，以便产生新思维；再有，灵感思维的诱发规律告诉我们，大脑长时间兴奋后有意松弛，有利于灵感的闪现。

酝酿期的思维强度大，困难重重，常常百思不得其解，屡试难以成功。山重水复疑无路，却又欲罢不能。此时良好的意志品质和进取性格就显得格外重要，因为这是酝酿期取得进展直至突破的心理保证。

创造性思维的酝酿期通常是漫长的、艰巨的，也很有可能归于失败。但唯有坚持下去，方法对头，才是充满希望的。

### （三）明朗期

明朗期即顿悟或突破期，寻找到了解决办法。

明朗期很短促，很突然，呈猛烈爆发状态。人们通常所说的“脱颖而出”、“豁然开朗”、“千里寻它千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处”等，都是描述这种状态的。如果说：“踏破铁鞋无觅处”描绘的是酝酿期的话，“得来全不费功夫”则是明朗期的形象刻画。在明朗期，灵感思维往往起决定作用。

这一阶段的心理状态是高度兴奋甚至感到惊愕，像阿基米德那样，因在入浴时获得灵感而裸身狂奔，欣喜呼喊：“我发现了！我发现了！”虽不多见，但完全可以理解。

### （四）验证期

验证期是评价阶段，是完善和充分论证阶段。突然获得突破，飞跃出现在瞬间，结果难免稚嫩、粗糙甚至存在若干缺陷。验证期是把明朗期获得的结果加以整理、完善和论证，并且进一步得到充实。假如不经过这个阶段，创新成果就不可能真正取得。论证一是理论上验证，二是放到实践中检验。

验证期的心理状态较平静，但需耐心、周密、慎重，不急于求成和不急功近利是很关键的。