



普通高等学校创新创业教育“十三五”规划教材

大学生 创新创业基础

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JICHU

杜鹏举 罗芳 主编
王兴 鞠晓红 副主编
张仨举 主审



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

普通高等学校创新创业教育“十三五”规划教材

大学生创新创业基础

杜鹏举 罗 芳 主 编

王 兴 鞠晓红 副主编

张俭举 主 审

内 容 简 介

本书从创新创业基本理论入手,在对创新创业活动进行全面分析的基础上,系统阐述了创新思维、创新方法、创业要素与创业技能。知识体系清晰合理、难易程度适中,章节之间既相互独立又相互关联,通过创新创业相关基础理论、创新创业技能训练指导、相关案例分析,达到创新创业学习的目的。各章节均包含导入案例、相关知识链接和理论知识点,再配合小结和课后习题,逻辑层次十分清晰。

本书既可作为全日制普通本科院校和高等职业院校的“创新创业基础”课程的教材,也适合于有创业意向人士的学习参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

大学生创新创业基础/杜鹏举,罗芳主编. —北京:
中国铁道出版社,2018.3(2018.7重印)
普通高等学校创新创业教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-113-24242-8

I. ①大… II. ①杜…②罗… III. ①大学生-创业
-高等学校-教材 IV. ①G647.38

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第011345号

书 名: 大学生创新创业基础
作 者: 杜鹏举 罗芳 主编

策 划: 魏 娜 唐 旭
责任编辑: 唐 旭 贾 星
封面设计: 刘 颖
责任校对: 张玉华
责任印制: 郭向伟

读者热线: 63550836

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com/51eds/>

印 刷: 三河市宏盛印务有限公司

版 次: 2018年3月第1版 2018年7月第2次印刷

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16 印张: 17 字数: 409千

印 数: 1 001 ~ 2 000册

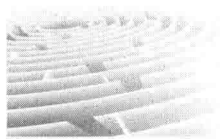
书 号: ISBN 978-7-113-24242-8

定 价: 43.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010)63550836

打击盗版举报电话:(010)51873659



前言

PREFACE

“大众创业，万众创新”在我国已经深入人心，针对大学生积极开展创新创业教育，将大学毕业生培养成为国家创新驱动发展的生力军，是摆在高等教育面前的重要任务。2015年5月，国务院办公厅下发《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》，要求各高校面向全体学生开发创业基础等方面的必修课和选修课，并纳入学分管理。这标志着创新创业教育不再是精英教育，而是必须普及的通识教育，也意味着创新创业教育成为了各大高等院校的重要工作。这个转变是机遇也是挑战，一方面给年轻老师带来了全新的发展方向和机会，另一方面也对师资培养、课堂组织、教学设计等提出了新的要求。

本书旨在帮助大学生掌握创新和创业的基础知识，认识创新创业的过程和规律，提高大学生的创新意识和创业能力。在编写的过程中，内容的组织和取舍均以实用、实际和实效为原则，精讲细练，对各知识点和技能进行了着重叙述。各章均以案例导入，引发思考；知识点采用训练、测试、思考等多种形式相结合的方式呈现，调动读者的阅读兴趣，激发读者的思维。

本书的组织构架与具体内容如下：

第1~4章为创新意识与能力培养，旨在培养学生的创新意识，包括创新的内涵与原理、创新人格、创新方法、创新思维类型等主题。

第5、6章为创业导论，为学生提供一个创业的全景图，帮助学生认识创业活动，了解创业者应具备的特质，培养学生的创业精神。主要包括创业内涵、创业要素及过程、创业类型、创业者的创业素质等内容。

第7~11章为创业关键技能培养，为学生提供了一个创业准备阶段创业技能提升的框架体系，包括创业信息的收集、创业机会的发掘、人力资源的整合、营销管理和财务管理等。最后从创业机会的发现、风险投资关系、如何处理创业伙伴之间的关系三个方面进行了案例分析。

本书可作为高等院校各专业开展创新创业教育的通用教材，也可作为企业继续教育的培训教材。教师可根据教学对象和授课学时不同，灵活选择相关内容进行重点学习。

本书由东莞理工学院城市学院杜鹏举、罗芳任主编，王兴、鞠晓红任副主编，张佺举教授任主审，张超、邓葵璋、李凌洁、许倩、宋慧敏、蒋明华参与编写。全书共11章，由张佺举教授、杜鹏举老师总体策划，罗芳老师统稿。各章编写人员及分工如下：杜鹏举、鞠晓红负责编写第1~4章；张超、王兴负责编写第5章；鞠晓红、杜鹏举负责编写第6章；邓葵璋、王兴、罗芳负责编写第7章；李凌洁、罗芳负责编写第8章；许倩、王兴负责编写第9章；宋慧敏、鞠晓红负责编写第10章；蒋明华、罗芳负责编写第11章。

本书在编写过程中参考了大量同类教材、著作和期刊，限于篇幅，恕不一一列出，特作说明并致谢。由于受时间、资料、编者水平及其他条件限制，书中难免存在一些不足之处，恳请各位读者指正。

编者

2018年1月



目 录

CONTENTS

第 1 章 什么是创新	1
1.1 什么是创新	3
1.1.1 创新的内涵	3
1.1.2 创新的特征	4
1.1.3 创新的原则	5
1.2 创新原理	8
1.3 创新与创意	9
1.4 创新与创业	10
本章小结	12
习题	12
第 2 章 创新意识与创新人格	15
2.1 创新意识的内涵及作用	17
2.1.1 创新意识的界定	17
2.1.2 创新意识的基本特征	18
2.1.3 创新意识的作用	19
2.2 创新意识的类型	19
2.2.1 求新求异意识	19
2.2.2 求真务实意识	20
2.2.3 求变意识	20
2.2.4 问题意识	20
2.3 什么是创新人格	20
2.4 创新人格的基本素质	21
2.5 创新意识和创新人格测试	23
本章小结	30
习题	30
第 3 章 创新方法	33
3.1 传统创新方法	35
3.1.1 智力激励法	35
3.1.2 设问探讨法	36

3.1.3	仿生创新法	37
3.1.4	联想创新法	38
3.1.5	组合创新法	39
3.1.6	逆向思考创新法	40
3.2	TRIZ (萃智) 理论	40
3.2.1	TRIZ (萃智) 理论的起源与发展	40
3.2.2	TRIZ (萃智) 的核心思想	41
3.2.3	TRIZ (萃智) 的理论体系	41
3.2.4	TRIZ (萃智) 的解题模式	43
3.3	和田十二法	44
3.3.1	加一加	44
3.3.2	减一减	44
3.3.3	扩一扩	44
3.3.4	缩一缩	44
3.3.5	变一变	44
3.3.6	改一改	45
3.3.7	学一学	45
3.3.8	联一联	45
3.3.9	代一代	45
3.3.10	搬一搬	45
3.3.11	反一反	45
3.3.12	定一定	45
	本章小结	47
	习题	47
第4章	创新思维与创新思维类型	50
4.1	创新思维	51
4.1.1	思维与创新思维	51
4.1.2	创新思维的特点	52
4.1.3	创新思维是创新能力的核心	53
4.2	创新思维类型	54
4.2.1	逻辑思维	55
4.2.2	形象思维	55
4.2.3	发散思维	57
4.2.4	收敛思维	58
4.2.5	求同思维	60
4.2.6	求异思维	62
	本章小结	65
	习题	65

第 5 章 创业概述	68
5.1 创业活动及其本质	69
5.1.1 创业的时代背景及意义	70
5.1.2 创业的含义	72
5.1.3 创业活动的本质	74
5.1.4 创业活动的特殊性	77
5.2 创业的要素和过程	78
5.2.1 创业要素及模型	78
5.2.2 创业活动的过程	81
5.3 创业的基本类型	84
5.3.1 按照创业动机的不同性质分类：生存型创业和机会型创业	84
5.3.2 按照创业主体的不同分类：大学生创业、失业者创业和兼职者创业	85
5.3.3 按照新企业建立的渠道不同分类：自主型创业和企业内创业	87
5.3.4 按照创业对市场和个人的影响程度不同分类：复制型创业、 模仿型创业、安定型创业和冒险型创业	87
本章小结	89
习题	89
第 6 章 创业者	91
6.1 创业者：不是每个人都适合创业	92
6.1.1 创业者的定义	92
6.1.2 创业者的特质	92
6.1.3 创业者与职业经理人的区别	95
6.2 创业能力	96
6.2.1 创业能力的内涵	96
6.2.2 创业能力的自我评估	97
6.3 创业者特质和能力的培养	98
6.3.1 创业能力培养与创业教育	98
6.3.2 构建个人创业策略	100
本章小结	101
习题	101
第 7 章 创业机会与风险	104
7.1 创业信息收集	106
7.1.1 创业基本信息	106
7.1.2 信息收集方法	108
7.1.3 信息获取渠道	110
7.2 创业环境分析	111
7.2.1 宏观环境分析	111
7.2.2 行业竞争环境分析	112

7.2.3	微观环境分析	115
7.2.4	创业环境综合分析	116
7.3	创业项目选择	117
7.3.1	创业项目的分类	117
7.3.2	寻找可能的创业项目	118
7.3.3	评估分析创业项目	120
7.3.4	选择合适的创业项目	120
7.4	创业模式	126
7.4.1	创业模式的含义	126
7.4.2	典型的创业模式	127
7.4.3	大学生创业路径	131
7.5	创业风险	137
7.5.1	创业风险的含义	137
7.5.2	创业风险的类型	137
	本章小结	144
	习题	144
第 8 章 创业人力资源管理		146
8.1	创业合伙人	149
8.1.1	创业合伙模式	149
8.1.2	创业合伙人的选择	150
8.2	创业团队的组建及管理	152
8.2.1	创业团队的组建	152
8.2.2	创业团队的管理	154
8.3	创业阶段人力资源管理	155
8.3.1	创业阶段的界定	155
8.3.2	创业阶段的人力资源管理特征	155
8.3.3	创业阶段人力资源管理策略	156
8.4	组织生命周期与组织结构建设	158
8.4.1	构建企业生命周期模型	158
8.4.2	企业生命周期各阶段特征	159
8.4.3	现代企业组织结构	163
8.4.4	现代企业组织结构新发展	167
8.4.5	适应性组织结构选择	169
	本章小结	171
	习题	171
第 9 章 创业营销管理		174
9.1	创业营销概述	177
9.1.1	创业营销的含义	177

9.1.2	创业营销的主要阶段	177
9.2	新创企业的市场调查	178
9.2.1	明确调查所需信息	178
9.2.2	资料的收集	179
9.2.3	加工处理信息	180
9.3	新创企业的目标营销	181
9.3.1	市场细分	182
9.3.2	目标市场选择	183
9.3.3	市场定位	184
9.4	新创企业的营销组合策略	188
9.4.1	产品策略	188
9.4.2	价格策略	189
9.4.3	促销策略	190
9.4.4	渠道策略	192
9.5	互联网背景下的创业营销	195
9.5.1	网络营销模式	195
9.5.2	网络营销方法	197
9.5.3	互联网背景下创业营销的实施策略	199
	本章小结	201
	习题	201
第 10 章	创业财务管理	203
10.1	创业财务管理概述	204
10.1.1	何为创业财务管理	204
10.1.2	创业财务管理目标	204
10.1.3	创业财务管理的对象	205
10.1.4	创业财务管理的原则	206
10.1.5	货币时间价值	207
10.2	创业企业融资	208
10.2.1	创业融资概述	209
10.2.2	创业融资需求预测——基于现金流量平衡的创业企业融资需求预测	210
10.2.3	债务筹资	212
10.2.4	权益融资	213
10.3	创业期的投资决策	215
10.3.1	差额投资回收期法	216
10.3.2	净现值法	216
10.3.3	内部收益率法	218
10.4	创业期的资金管理	219
10.4.1	现金管理	219
10.4.2	应收账款管理	222

10.4.3 存货管理	227
10.5 运营成本管理	232
10.5.1 目标成本法	232
10.5.2 标准成本法	233
10.5.3 成本控制程序	234
本章小结	235
习题	235
第 11 章 创业案例分析	238
11.1 创业者如何发现创业机会	238
11.1.1 e 袋洗的华丽转型	238
11.1.2 在细微之处发现创业的机会	241
11.2 创业者如何处理和风险投资的关系	242
11.2.1 支付宝的“不完美”胜利	242
11.2.2 支付宝事件的关键解读	247
11.3 创业者如何处理创业伙伴之间的关系	249
11.3.1 ZX 国际在曲折中发展	249
11.3.2 复盘 ZX 国际	253
本章小结	256
习题	256
附录 A 1 元复利终值系数表	258
附录 B 1 元复利现值系数表	260
参考文献	262



第 1 章

什么是创新

【本章教学要点】

知识要点	掌握程度	相关知识
什么是创新	掌握	创新的内涵
	了解	创新的特征
	掌握	创新的原则
创新原理	掌握	创新的十个原理
创新和创意、创业的关系	理解	创新与创意
	理解	创新与创业

基本概念

创新；创意；创业；创新原理；创新能力

导入案例

持续创新的大疆

深圳市大疆创新科技有限公司（DJI-Innovations, DJI）成立于 2006 年，是全球领先的无人飞行器控制系统及无人机解决方案的研发和生产商，客户遍布全球 100 多个国家。通过持续的创新，大疆致力于为无人机工业、行业用户以及专业航拍应用提供性能最强、体验最佳的革命性智能飞控产品和解决方案。

2015 年 12 月，DJI 推出一款智能农业喷洒防治无人机——大疆 MG-1 农业植保机，正式进入农业无人机领域。

作为全球较为顶尖的无人机飞行平台和影像系统自主研发和制造商，DJI 始终以领先的技术和尖端的产品为发展核心。从最早的商用飞行控制系统起步，逐步地研发推出了 ACE 系列直升机飞控系统、多旋翼飞控系统、筋斗云系列专业级飞行平台 S1000 和 S900、多旋翼

一体机 Phantom、Ronin 三轴手持云台系统等产品，不仅填补了国内外多项技术空白，而且成为全球同行业中领军企业。DJI 以“飞行影像系统”为核心发展方向，通过多层次的空中照相方案，带给人类全新的飞行感官体验。

在 DJI 的研发实验室里已经储备了未来 2~3 年的最新科技，并持续融入自己的创造力和想象力，使得这些超前的科技成果可以被应用到解决各种实际工业和商业问题的产品中去。DJI 始终坚持创新和原创的理念，并且对产品的研发规划十分超前和严苛，坚持做到每推出一款新产品都具有比市场上同类型产品更强大、更稳定的性能。DJI 在实现技术和产品质量领先的同时，在产品推广和企业文化输出方面亦保持了其创新、超前的理念，仿佛生来就是带领产业进行革命的先锋。DJI 一直相信只有通过不断地输出更好的产品和技术，才能最终最大程度服务于市场和客户。

美国《时代周刊》发布了 2014 年度十大科技产品，其中，深圳大疆创新的大疆精灵 Phantom 2 Vision+ 入选，位列第三。



DJI 采取的系列创新举措：

1. 开放平台。在“奇点峰会”上，DJI 邀请第三方开发者加入自己的公开平台，称希望找到“无人机界的张小龙”。目前，成为 DJI 开放平台的合作伙伴，便可以在 DJI 无人机的基础上开发自己的无人机应用解决方案。DJI 提供包括移动软件开发工具和经纬 M100 飞行控制平台在内的一系列工具。

2. 推出无人机保险 DJI Care。为了提供更安心的飞行保障、更为完善的售后服务，继 2015 年 8 月首次为 DJI 旗下的“悟”Inspire 1 系列产品提供意外保险服务 DJI Care 后，大疆于 2015 年 10 月正式上线“精灵 3”Phantom 3 系列的 DJI Care。此款保障的精灵 (Phantom) 系列是 DJI 最新推出的飞行器产品，所提供的保障额度与飞行器的市场零售价一致，目的是让大部分用户都能“飞”得安心。

3. 推出以旧换新服务。DJI 联合“爱回收”推出无人机以旧换新服务 (DJI Recycle)，用户可以直接将自己的无人机寄送给 DJI 进行回收，获取等值的 DJI 币进行消费，目前上述业务仅对精灵 Phantom 系列 (Phantom FC 40 除外) 开放，未来将陆续开放对更多机型的支持，并开展上门回收业务。

不断创新是 DJI 的成功之道。短短 10 年，一个由几个志同道合的大学生组建的工作室成长为一家拥有 3 000 多名员工、已占据了全球 70% 的市场份额、年销售额数十亿美元的高科技公司。作为小型无人机联盟的创始成员，DJI 还与美国、法国的知名无人机公司和摄影器材制造商一起，推进无人机的监管方案。对 DJI 创始人汪滔来说，从一个痴迷于技术的理工男转身成为管理数千人的企业 CEO，最初的梦想已经有了更宽广的舞台，但他仍然怀念自己熬夜攻克技术难题的那段时光。“如果不做 CEO，我肯定会回到研发岗位上。对科技创业者来说，攻克一个个技术难题所带来的快乐，是那些山寨者难以体会到的。”

点评

大疆的迅速崛起最为重要的原因就是其不断创新的系列产品和采取的举措。

1.1 什么是创新

1.1.1 创新的内涵

创新,即创造新的事物。“创,始也”(《广雅》);新,与旧相对。在中国,“创新”一词出现很早,主要指制度方面的革新、变革和改革,不包括科技创新。例如,《魏书》有云:“革弊创新者,先皇之志也。”比《魏书》稍晚的《周书》云:“自魏孝武西迁,雅乐废缺,征博采遗逸,稽诸典故,创新改旧,方始备焉。”和创新含义近同的词汇有维新、鼎新等,如“咸与维新”“革故鼎新”“除旧布新”“苟日新,日日新,又日新”,因而,古代“创新”一词多指改变原有的制度、成文或规则。英语中“innovation”(创新)起源于拉丁语。它的原意有三层含义:第一是更新,就是对原有的东西进行替换;第二是创造新的东西,就是创造出原来没有的东西;第三是改变,就是对原有的东西进行发展和改造。可见,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。

1. 创新的哲学内涵

从哲学层面上看,创新是人的实践行为,是人类对发现的再创造,是对物质世界矛盾的再创造。人类通过物质世界的再创造,制造新的矛盾关系,形成新的物质形态。对此,许多专家学者进行了比较深入的研究。邱耕田认为,创新是指创新者在一定创新意识的支配下,对现有事物进行变革,以实现其由旧质态、旧的发展阶段向新质态、新的发展阶段过渡、转变的实践过程。同满宏认为,创新是人类在认识领域和实践领域的突破性进展和革命性变革,它必然引起人类在理论体系和知识构成的飞跃性进步及其在改造探索现实世界活动中的物质手段、采取方式和行动方案等的创造性革命。

2. 创新的社会学内涵

从社会学层面看,创新是指人们为了发展的需要,运用已知的信息,不断突破常规,发现或产生某种新颖、独特的有社会价值或个人价值的新事物、新思想的活动。创新的本质是突破,即突破旧的思维定式、旧的常规戒律。创新活动的核心是“新”。它可以是产品的结构、性能和外部特征的变革,或者是造型设计、内容的表现形式和手段的创造,也可以是内容的丰富和完善。阮青提出,创新是创新主体为解决创新实践中提出的问题,通过实践活动而实际地改变现存事物,形成新的价值观念、新的战略部署、新的概念设计、新的制度体制、新的活动方式、新的关系模式等,从而创造或增加其经济价值或社会价值,推动人类社会的进步和发展的精神性或物质性活动过程。

3. 创新的经济学内涵

从经济学层面看,对创新内涵的理解一般包括狭义和广义两个层次。

狭义的创新就是技术创新,即从新思想产生,经过研究开发或技术组合,到产品设计、试制、生产、营销各环节,并产生经济效益的商业化全过程。其中,“新思想”是指新技术、新产品、新工艺、新服务的构想。这些构想可以来源于科学发现、技术发明、新技术的新应用,也可以来源于用户需求。“研究开发或技术组合”是实现技术新构想的基本途径。其中,研究开发是指各种研究机构、企业创造性地运用科学技术新知识或实质性地改进技术、产品和服务而持续进行的具有明确目标的系统活动;技术组合是指将现有技术进行新的组合,只需要少量的研究开发甚至不需要研究开发即可实现。“产品设计、试制、生产、营销”是新

技术的实际应用过程，是生产新产品，提供新服务，采用新技术对产品、服务、工艺改进的过程。“商业化”是指创新的全部活动是出于商业目的。“经济和社会效益”是指近期或者未来的利润、市场占有率或社会福利等，是创新实现商业目的的重要体现。“全过程”则是指从新构想的产生到获得实际应用的全部过程，如果其中在新设想、研究开发或者实际应用等某一环节终止了，就不能称之为创新。

广义的创新将科学、技术、教育以及政治与经济融合起来，即创新表现为不同参与者和机构之间的交互作用的网络。在这个网络中，任何一个节点都有可能成为创新行为实现的特定空间。创新行为因而可以表现在技术、制度或管理等不同的侧面，如技术创新、工艺创新、制度创新、市场创新、管理创新等。

1.1.2 创新的特征

不同学者对创新内涵理解的角度不同，对创新基本特点的理解也不尽相同。本书主要从以下五个方面来论述创新的基本特征：

1. 首创性

首创性是创新的最主要特征。创新是一种首创，即“第一个”。创新的结果在局部或全部应是先前从未存在过的，是先于他人，见人之所未见，思人之所未思，行人之所未行，获得的人类文明的新发展、新突破。例如，我国古代的四大发明（造纸术、指南针、火药、印刷术）在世界上是首创的；西方国家的三大能源发现（蒸汽能、电能、原子能）也是首创。首创的意义在于第一个揭开某一领域、某一方面的奥秘，第一次揭示某种内在规律，或发现、发明某种新理论、新技术、新方法，引起经济、社会的重大变革。

2. 普遍性

创新存在于人类活动的一切领域并且贯穿于人类活动的各个阶段，即创新无处不在、无时不有，这就是创新的普遍性。同时，创新能力是人人都具有的一种能力。如果创新能力只有少数人才具有，那么许多创新理论，包括创造学、发明学、成功学等就失去了存在的意义。

3. 社会性

创新的社会性是指创新活动所表现出的有利于群体创新和社会发展的特性。当然，这并不意味着创新的社会性只包括群体性创新活动，而不包括个体性创新活动。实际上，群体创新与个体创新之间是辩证统一的关系。一方面，人的个体创新意识、能力等主要源于社会，是社会创新力量在个体创新方面的表现。生活于一定社会形态中的创新个体，其创新体现和反映着这一社会形态的整体性质。另一方面，每个人的创新活动都在社会分工中占有一定的地位，是社会整体创新活动中必不可少的一个细胞。这表明，个体创新是社会创新的一部分，具有社会的性质。

4. 双重性

创新的双重性表现在很多方面。首先，创新是能动性和受动性的统一。创新的受动性表现在它受制于客观事物运动的规律，受制于创新手段和创新目的，受制于创新主体的水平和能力等；创新的能动性表现在创新活动中不能听任客观事物固有规律的摆布，而应该发挥创新者的主观能动性，不断实现超越。其次，创新是绝对性和相对性的统一。总体而言，创新

是绝对的、无限的；但就每个具体的创新而言，创新又是有限的、相对的。最后，大多数创新活动对社会发展具有重大的促进作用，但也有一些创新活动对社会发展具有一定的破坏性、阻碍性作用。大多数创新在创新之初促进社会发展，但发展到一定时期或一定阶段，反而阻碍社会的进一步发展；不少创新对社会发展既有促进作用，又有破坏作用，关键是如何利用和由谁来利用创新成果。

5. 高风险性

创新的高风险性是由创新自身的不确定性所决定的。这种不确定性主要包括技术的不确定性、市场的不确定性以及一般的政治和经济因素的不确定性。创新风险不同于现实中其他可以投保的风险，其不确定性不能用概率统计理论来进行处理。未来的不确定性会产生两种结果：有利于创新主体和不利于创新主体。不利于创新主体的结果就是风险。通常而言，不确定性越大，风险越高。创新需要投入相应的人力、物力、财力，投入的多少取决于创新程度。创新程度越大，投入越多。创新能否成功，投入能否顺利得到回报，受到很多不确定因素的影响，最后造成的创新结果可能回报颇丰，也可能血本无归，甚至可能付出生命的代价。

1.1.3 创新的原则

创新原则就是人们开展创新活动时所要依据的基本法则和判断创新构思所凭借的标准。

1. 遵守科学原理原则

创新必须遵循科学技术原理，不得有违科学发展规律。因为任何违背科学技术原理的创新都是不能获得成功的。比如，近百年来，许多才思卓越的人耗费心思，力图发明一种既不消耗任何能量、又可源源不断对外做功的“永动机”。但无论他们的构思如何巧妙，结果都逃不出失败的命运。其原因在于他们的创新违背了“能量守恒”的科学原理。

2. 社会评价原则

创新要获得最后的成果，必须经受走向社会的严峻考验。爱迪生曾说：“我不打算发明任何卖不出去的东西，因为不能卖出去的东西都没有达到成功的顶点。能销售出去就证明了它的实用性，而实用性就是成功。”在进行社会评价时把握住评价事物使用性能最基本的几个方面，然后在此基础上得出结论，主要包括：解决问题的迫切程度；功能结构的优化程度；使用操作的可靠程度；维修保养的方便程度；美化生活的美学程度。

3. 相对较优原则

创新不必一味追求最优、最佳、最美、最先进。创新产物不可能十全十美。在创新过程中，利用创造原理和方法，获得许多创新设想，它们各有特点，这时，就需要人们按相对较优的原则，对设想进行判断和选择。运用该原则应着重考虑如下几个方面：从创新技术先进性上进行比较选择；从创新经济合理性上进行比较选择；从创新整体效果上进行比较选择。

4. 机理简单原则

创新只要效果好，机理越简单越好。在现有科学水平和技术条件下，如不限制实现创新方式和手段的复杂性，所付出的代价可能远远超出合理程度，使得创新的设想或结果毫无使用价值。在科技竞争日趋激烈的今天，结构复杂、功能冗余、使用烦琐成为技术不成

熟的标志。因此,在新创的过程中,要始终贯彻机理简单原则。为使创新的设想或结果更符合机理简单的原则,可进行如下检查:新事物所依据的原理是否重叠,超出应有范围;新事物所拥有的结构是否复杂,超出应有程度;新事物所具备的功能是否冗余,超出应有数量。

5. 构思独特原则

我国古代军事家孙子在其名著《孙子兵法·势篇》中指出:“凡战者,以正合,以奇胜。故善出奇者,无穷如天地,不竭如江河。”所谓“出奇”,就是“思维超常”和“构思独特”,创新贵在独特,创新也需要独特。在创新活动中,关于创新对象的构思是否独特,可以从以下几个方面来考察:创新构思的新颖性;创新构思的开创性;创新构思的特色性。

6. 不轻易否定原则

不轻易否定原则是指在分析评判各种产品创新方案时应注意避免轻易否定的倾向。在飞机发明之前,科学界曾从“理论”上进行了否定的论证;过去也曾有权威人士断言,无线电波不可能沿着地球曲面传播,无法成为通信手段。但是,这些结论现在早已证明都是错误的,这些不恰当的否定之所以出现是由于人们运用了错误的“理论”,而更多的不应该出现的错误否定,则是由于人们的主观武断,给某项发明规定了若干用常规思维分析证明无法达到的技术细节的结果。

7. 不简单比较原则

在避免轻易否定倾向的同时,还要注意不要随意在两个事物之间进行简单比较。不同的创新,包括非常相近的创新,原则上不能以简单的方式比较其优劣。不同创新不能简单比较的原则,带来了相关技术在市场上的优势互补,形成了共存共荣的局面。创新的广泛性和普遍性都源于创新具有的相融性。如市场上常见的钢笔、铅笔就互不排斥,即使都是铅笔,也有普通木质的铅笔和金属或塑料杆的自动铅笔之分,它们之间也不存在排斥的问题。

以上是在创新活动中要注意并需切实遵循的创新原理和创新原则,这些均是根据千百年来人类创新活动成功的经验和失败的教训提炼出来的,是创新智慧和方法的结晶。它体现了创新的规律和性质,按照创新原理和原则去创新并非束缚思维,而是把创新活动纳入安全可靠、快速运行的大道上来。

知识链接

创新过程

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。

1. 准备期

准备期是准备和提出问题阶段。一切创新是从发现问题、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:“形成问题通常比解决问题还要重要,因为解决问题不过牵涉到数学上的或实验上的技能而已,然而明确问题并非易事,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的资质，准备还可分为下列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）了解自己提出问题的社会价值，能满足社会的何种需要及价值前景。

2. 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，是大脑高强度活动时期。这一时期，要从各个方面，如前面讲到的纵横、正反等去进行思维发散，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。加工时应主动地使用创造方法，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地暴露出来，从而把思维过程中那些不必要的部分舍弃。创新思维的酝酿期，特别强调有意识的选择，富有创造性的人就极注意选择，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和艰巨的，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。

3. 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。久盼的创造性突破在瞬间实现，人们通常所说的“脱颖而出”“豁然开朗”“众里寻他千百度，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，“得来全不费工夫”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。

4. 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。创新思维所取得的突破，假如不经过这个阶段，创新成果就不可能真正取得。验证一是理论上验证，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。