

# 创业计划及其 竞赛的研究、应对与启示

CHUANGYE JIHUA JIQI JINGSAI DE YANJIU YINGDUI YU QISHI

——大学生创新创业教育的探索与实践

郑炳章 刘德智 贾东水 吴弘 著



DAXUESHENG  
CHUANGXIN  
CHUANGYE  
JIAOYU DE  
TANSUO YU SHIJIAN

中国大地出版社

# 國際化發展

## 國際化服務 國際化品牌

中國國際航空公司 中國國際航空集團有限公司

中國國際航空公司 中國國際航空集團有限公司



中國國際航空公司 中國國際航空集團有限公司

# 创业计划及其竞赛的研究、应对与启示

——大学生创新创业教育的探索与实践

郑炳章 刘德智 贾东水 吴 弘 著

中国大地出版社  
· 北 京 ·

### 图书在版编目 (CIP) 数据

创业计划及其竞赛的研究、应对与启示: 大学生创新  
创业教育的探索与实践/郑炳章, 刘德智, 贾东水, 吴弘著.

北京: 中国大地出版社, 2005.9

ISBN 7-80097-806-0

I. 创... II. ①郑...②刘...③贾...④吴... III. 大  
学生—创造教育 IV. G640

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 139984 号

---

责任编辑: 程新 谢大尉

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话: (010) 82329127 (发行部) 82329007 (编辑部)

传 真: (010) 82329024

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm<sup>1</sup>/<sub>16</sub>

印 张: 17.25

字 数: 460 千字

版 次: 2005 年 9 月第 1 版

印 次: 2005 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000 册

书 号: ISBN 7-80097-806-0/F·137

定 价: 38.00 元

---

(凡购买中国大地出版社的图书, 如发现印装质量问题, 本社发行部负责调换)

# 序 言

目前，国内知识界和教育界越来越关注创新创业学，越来越重视创新创业教育。在创新创业教育的教材方面，国内已出版了诸如《创新学》、《创业学》、《创造学》、《创新能力培训》等相关著作。但是，作为教育工作者，我们在指导学生进行创新创业活动的过程中，尤其是在指导学生完成创业计划的过程中，仍然缺乏一套系统的理论作指导，这是我们编写这本书的初衷，也是我们对近几年的大学生创新创业教育的回顾、总结与提炼。

在创新已经成为高等教育灵魂的今天，培养具有创新精神的高素质人才已成为高等教育的主旋律。大学生创业计划竞赛的诞生，为高校人才培养模式提供了新的途径。大学生创业计划竞赛作为高校中具有代表性、示范性、群众性的竞赛项目，是在校大学生培养创新意识和创业精神的重要载体之一。我校在历次的“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛中取得了2银6铜、两个高校优秀组织奖的好成绩，本书的著者都是在历次创业大赛涌现出来的优秀参与者。本书从教师和学生两个方面入手，通过和国外大学的比较研究，全方位、多层面地阐述创业计划及其竞赛的应对策略和意义，具有较强的现实意义。

本书的内容和体系如下：

第一篇，创新创业教育基础篇。介绍创新、创业教育的基本理论，国内外创新、创业教育的现状及发展趋势。本部分旨在让读者对国内外创新创业教育的基本理论、现状、发展趋势有一个基本的了解。

第二篇，感悟篇。是由历次参加全国创业计划竞赛及创新创业实践的同学来完成，是他们（创业者）自己的亲身经历和感悟，记录了他们（创业者）的所思所想，对第一课堂与第二课堂相互作用的认识和切身体会，旨在与读者达成沟通与共鸣，创新无处不在，人人均可创新创业。

第三篇，起步篇。针对在校大学生创业创意选题从何而来，如何与创业伙伴组成团队，如何参加大学生创业计划竞赛及创新实践活动等问题，本篇系统地介绍了创业的创意与选题；创业团队的组建、运作及团队文化；大学生创业计划竞赛在国内外的现状、趋势及国内竞赛的规则；与创业有关的风险投资运作模式，企业孵化器等内容。

第四篇，理论篇。如何向风险投资者表述你所运作项目的投资可行性及前景，或者说如何向风险投资者游说以获得投资，作为创业者需作好你的创业计划书（创业规划）。要完成一份好的创业计划书（创业规划）需掌握和熟悉相关企业战略、企业组织管理、企业文化、人力资源管理、市场营销、财务管理等理论和知识。

本篇以如何完成创业计划书（创业规划）为主线，系统地介绍了创业计划书的要素和基本内容；创业型企业和组织设计，战略管理，企业文化及生产管理；创业

型企业的人力资源管理,包括:人力资源规划,工作分析、描述、说明,人员招聘、绩效考评,激励,薪酬等内容;创业型企业的市场营销,包括:市场营销机会分析,市场调查与预测,市场细分、目标市场的选择及市场定位,整合营销,服务业的营销策略,市场营销新发展等内容;创业型企业的财务管理,包括:融资模式和选择,预算管理,财务报表分析,企业投资决策,利润规划,财务预警分析,纳税筹划,风险资本的退出方式比较研究等内容,并探讨式地简要介绍了一些相关学科的前沿动态。

第五篇,案例篇。本篇为了让读者对创业计划书(创业规划)有进一步的认识,了解在创业计划书(创业规划)制定过程中及实践过程中如何把握“创新”理念,我们选取了一个较典型的创业计划书文本作为案例进行分析。同时,为读者介绍挪威等国家在大学开设的《产品设计与创新》课程,选取有代表性的项目作为挪威等国家大学生产品创新案例进行分析介绍。另外,我们还对第四届“挑战杯”创业计划决赛4支公开答辩团队,评委所提的问题进行了整理、分析,为读者介绍评委关注的问题。

创新在我们的创业过程中无处不在,没有创新,创业就没有生命力。就创业计划书(创业规划)而言,其创新体现在其选题、技术、文本体例、制度、管理、文化等各个方面;就创业过程而言,可以是思维创新,也可以是方法创新,应用创新。

本书在写作上注重理论创新与实际应用,呈现出如下显著特点:

第一,以河北省教育科学规划重点课题(编号:200409070)——《高校学生科研素质的培养和科研实践工作研究》的阶段成果为基础,借鉴国内外创新创业教育的最新研究成果,结合石家庄经济学院创新创业教育实践完成。

第二,采用案例分析法,对中西方创新创业教育进行比较,不但有国内大学生创业计划书文本作为案例进行分析,还有挪威等国家大学生产品设计与创新分析案例。在内容上注重多学科渗透和文理交叉,具有很强的兼容性。它以全体大学生为主要对象,不受专业限制,真正实现了文理互通,具有较强的通用性、综合性和实用性。

第三,本书较之国内出版的《创业学》教程而言,不是对创业整个过程的研究,而是以创业过程中的一个关键环节——创业计划书(或创业规划)为突破口,进行系统的研究,能够突出重点,内容深入浅出;以教育者和受教育者双主体的角度出发,由从事创新创业教育与研究的教师和参加创业计划竞赛及创新创业实践活动的同学共同撰写完成,易于与读者沟通,达到著者与读者的共鸣。

另外,本书对从事第一课堂和第二课堂教与学的教师和学生教育理念、教育内容、教学方法、考核方式等方面有一定的指导作用;有利于激发当代大学生热爱科学、渴求创新创业的热情;有利于提高大学生的创新素质。适合参加创业计划大赛的同学和赛事的组织者阅读,同时也适合有志于从事创新创业研究和实践的同仁参考。

著 者

2005年9月8日于石家庄经济学院

# 目 录

## 第一篇 基础篇

第一章 创新学及创新教育概述 .....	(2)
1.1 创新学的理论研究 .....	(2)
1.1.1 国外关于创新概念的研究 .....	(2)
1.1.2 国内创新学的理论研究 .....	(2)
1.2 创新教育的现状及趋势 .....	(3)
1.2.1 国外创新教育的现状及趋势 .....	(3)
1.2.2 国内创新教育的现状及趋势 .....	(8)
第二章 创业学及创业教育概述 .....	(10)
2.1 创业学的理论研究 .....	(10)
2.1.1 国外创业学的理论研究 .....	(10)
2.1.2 国内创业学的理论研究 .....	(10)
2.2 创业教育的现状及趋势 .....	(11)
2.2.1 国外创业教育的现状及趋势 .....	(11)
2.2.2 国内创业教育的现状及趋势 .....	(12)
第三章 创业大赛的意义及相关启示 .....	(15)
3.1 为素质教育添重彩 .....	(15)
3.1.1 大学生素质提高 .....	(15)
3.1.2 素质教育完善发展 .....	(17)
3.1.3 对大学生的启示 .....	(19)
3.2 促进科技成果转化和高新技术产业化 .....	(21)
3.3 创业大赛相关启示 .....	(22)
3.3.1 大学生创业瓶颈 .....	(23)
3.3.2 大学生创业走向理性 .....	(24)
3.3.3 大学生创业前景 .....	(25)

## 第二篇 感悟篇

第四章 创业心情 .....	(28)
4.1 人人都能成功 .....	(28)
4.2 创业心情 .....	(30)
4.3 创业人语录 .....	(36)
4.4 创新精神断想 .....	(37)
4.4.1 现代启示录 .....	(37)



4.4.2 思绪的火花——怎样培养创新精神? .....	(39)
4.4.3 教师如是说 .....	(40)

### 第三篇 起 步 篇

<b>第五章 创业计划及其竞赛</b> .....	(44)
5.1 走进创业——闪光的梦想与现实的计划 .....	(44)
5.1.1 创业计划书——梦想的起步 .....	(44)
5.1.2 风险投资——实现梦想的催化剂 .....	(45)
5.1.3 企业孵化器——孕育梦想的摇篮 .....	(47)
5.2 创业计划大赛在中国 .....	(48)
5.2.1 大学生创业计划竞赛的由来 .....	(48)
5.2.2 “挑战杯”中国大学生创业计划大赛 .....	(48)
5.2.3 中国大学生创业计划大赛一般细则 .....	(49)
5.3 机遇与挑战——中国大学生的创业道路 .....	(51)
5.3.1 抓住机遇, 实现自我价值 .....	(51)
5.3.2 迎接挑战, 成就美好未来 .....	(52)
<b>第六章 创意与选题</b> .....	(54)
6.1 创意的来源及评价 .....	(54)
6.1.1 何谓“创意” .....	(54)
6.1.2 创意的来源 .....	(55)
6.1.3 激发创意的方法 .....	(57)
6.1.4 创意的筛选及评价 .....	(59)
6.2 信息的收集与研究 .....	(61)
6.2.1 市场信息的收集及其初步研究的案例 .....	(62)
6.2.2 市场信息收集及其初步研究的程序和方法 .....	(65)
6.3 创业计划的选题 .....	(67)
<b>第七章 创业团队</b> .....	(69)
7.1 团队的概念 .....	(69)
7.1.1 什么是创业团队 .....	(69)
7.1.2 团队的几个阶段 .....	(70)
7.1.3 团队的优越性 .....	(71)
7.2 如何组建高效团队 .....	(72)
7.2.1 创业团队组合原则 .....	(72)
7.2.2 高效团队特征 .....	(73)
7.3 团队的运作 .....	(73)
7.3.1 团队领导人管理 .....	(73)
7.3.2 团队沟通 (沟通无极限) .....	(75)
7.3.3 团队协调 (协调——团队的润滑油) .....	(75)
7.3.4 团队潜能 .....	(77)
7.3.5 团队激励 .....	(77)
7.3.6 团队总结 .....	(79)



7.4 团队文化·····	(79)
7.4.1 团队意识·····	(80)
7.4.2 团队精神·····	(80)
7.4.3 团队氛围·····	(81)
7.4.4 团队形象·····	(81)

## 第四篇 理 论 篇

<b>第八章 创业计划的要素描述</b> ·····	(83)
8.1 怎样写好创业计划书·····	(83)
8.2 创业计划书的内容·····	(84)
8.2.1 创业计划书文本大纲的内容·····	(84)
8.2.2 文本各部分的具体写作要求·····	(85)
8.3 创业计划书的检查·····	(90)
<b>第九章 企业组织与管理</b> ·····	(91)
9.1 创业型企业组织设计·····	(91)
9.1.1 管理组织结构设计的目的·····	(91)
9.1.2 创业型企业管理组织结构设计·····	(91)
9.1.3 常见的组织结构形式·····	(92)
9.1.4 企业组织发展的方向·····	(97)
9.2 生产管理·····	(98)
9.2.1 选址决策·····	(98)
9.2.2 质量管理认证·····	(99)
9.2.3 生产管理现代化的未来趋势·····	(100)
9.3 战略管理·····	(101)
9.3.1 企业战略管理过程·····	(101)
9.3.2 战略方案识别·····	(104)
9.4 企业文化·····	(106)
9.4.1 企业文化的功能·····	(106)
9.4.2 企业文化应具备的基本价值观·····	(107)
9.4.3 企业文化建设·····	(108)
9.4.4 企业文化传播·····	(110)
9.4.5 企业文化的发展方向·····	(111)
9.4.6 中国企业文化建设模式·····	(114)
<b>第十章 创业计划中的人力资源部分</b> ·····	(115)
10.1 人力资源管理与创业计划·····	(115)
10.1.1 人力资源管理对新创企业的重要意义·····	(115)
10.1.2 人力资源管理的内容·····	(115)
10.2 人力资源规划·····	(115)
10.2.1 人力资源规划概述·····	(115)
10.2.2 人力资源的供求预测·····	(116)
10.2.3 人力资源供求平衡及决策·····	(118)

10.3 工作分析、工作描述、工作说明·····	(118)
10.3.1 工作分析概述·····	(118)
10.3.2 工作说明书·····	(119)
10.3.3 工作描述·····	(120)
10.3.4 工作说明·····	(120)
10.4 人员招聘·····	(120)
10.4.1 招聘概述·····	(120)
10.4.2 招聘的基本程序·····	(121)
案例分析·····	(121)
10.5 绩效考评·····	(122)
10.5.1 绩效考评概述·····	(122)
10.5.2 绩效考评的程序·····	(123)
10.5.3 制定绩效考评制度·····	(124)
10.5.4 实施绩效考评的体系·····	(125)
案例分析·····	(125)
10.6 激励·····	(125)
10.6.1 激励的作用·····	(126)
10.6.2 激励的原则·····	(126)
10.6.3 激励的方法·····	(126)
案例分析·····	(126)
10.7 薪酬管理·····	(127)
10.7.1 薪酬概述·····	(127)
10.7.2 薪资调查·····	(127)
10.7.3 企业报酬总额的确定·····	(128)
10.7.4 报酬设计要点·····	(128)
案例分析·····	(128)
10.8 培训·····	(130)
10.8.1 培训概述·····	(130)
10.8.2 培训的方法·····	(130)
10.8.3 制定培训计划·····	(131)
10.8.4 实施培训计划·····	(132)
案例分析·····	(132)
第十一章 市场营销与创业计划·····	(134)
11.1 市场营销与创业计划·····	(134)
11.1.1 营销计划对新创企业的重要意义·····	(134)
11.1.2 制定营销计划的一般步骤·····	(134)
11.2 市场营销机会分析·····	(135)
11.2.1 市场营销环境分析·····	(135)
11.2.2 竞争者分析·····	(137)
11.2.3 消费者市场分析·····	(138)
11.3 市场调查与预测·····	(139)
11.3.1 市场调查·····	(139)

11.3.2 市场预测	(139)
11.4 市场细分、目标市场选择及市场定位	(139)
11.4.1 市场细分	(140)
11.4.2 目标市场的选择	(140)
11.4.3 市场定位	(141)
11.5 整合营销 (“4P”策略)	(142)
11.5.1 产品策略	(142)
11.5.2 定价策略	(146)
11.5.3 分销渠道策略	(146)
11.5.4 促销策略	(148)
11.6 服务业公司的营销策略	(150)
11.6.1 服务的概念、分类和特点	(150)
11.6.2 服务营销与产品营销的差异	(151)
11.6.3 服务营销策略	(152)
11.6.4 服务营销的创新	(155)
11.7 市场营销新发展	(156)
11.7.1 知识营销	(156)
11.7.2 网络营销	(156)
11.7.3 绿色营销	(157)
11.7.4 整合营销	(157)
11.7.5 大市场营销	(157)
11.7.6 关系营销	(158)
11.7.7 其他新营销理念	(158)
<b>第十二章 财务管理与创业计划</b>	<b>(160)</b>
12.1 融资模式	(160)
12.1.1 借款融资模式	(160)
12.1.2 风险投资融资模式	(163)
12.1.3 股票融资模式	(164)
12.1.4 债券融资模式	(169)
12.2 预算管理	(171)
12.2.1 编写预算应该注意的问题	(171)
12.2.2 产品型企业的预算管理	(172)
12.2.3 旅游饮食服务企业的预算管理	(180)
12.3 财务报表分析	(182)
12.3.1 报表分析的作用	(182)
12.3.2 偿债能力分析	(182)
12.3.3 营运能力分析	(183)
12.3.4 盈利能力分析	(183)
12.3.5 发展能力分析	(184)
12.3.6 现金流量表的分析	(184)
12.4 企业投资决策	(185)
12.4.1 投资现金流量构成	(185)

12.4.2 投资决策的评价方法	(186)
12.4.3 固定资产投资分析	(189)
12.5 利润规划	(191)
12.5.1 本量利分析	(191)
12.5.2 敏感分析	(193)
12.6 财务预警分析	(194)
12.6.1 财务预警分析概述	(194)
12.6.2 财务预警分析的方法	(195)
12.6.3 现有财务预警分析的局限性及其控制	(198)
12.7 纳税筹划	(198)
12.7.1 理性认识避税	(198)
12.7.2 基本避税方法	(198)
12.8 风险资本退出方式比较研究	(203)
12.8.1 退出方式的分析比较	(204)
12.8.2 对策及建议	(206)

## 第五篇 案例篇

第十三章 国内案例分析	(208)
13.1 案例——思普蓝德液晶材料股份有限公司创业计划	(208)
13.2 对《思普蓝德液晶材料股份有限公司创业计划》的分析	(234)
第十四章 评委关注的问题——对第四届“挑战杯”创业计划决赛4支公开答辩团队， 评委所提问题的整理、分析	(239)
14.1 复旦大学的创业团队	(239)
14.2 清华大学的创业团队	(239)
14.3 厦门大学的创业团队	(239)
14.4 华南理工大学的创业团队	(240)
第十五章 挪威产品设计与创新课程简介及学生产品创新分析案例	(243)
15.1 挪威产品设计与创新课程简介及讲义摘要	(243)
15.1.1 挪威产品设计与创新课程简介	(243)
15.1.2 产品开发访问报告讲义摘要	(244)
15.2 挪威学生产品创新分析案例——瓶	(250)
15.3 项目评估报告及反映过程	(259)
主要参考文献	(262)
后 记	(263)

# 第一篇 基础篇

《中共中央、国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》指出：“实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，造就有理想、有道德、有文化、有纪律的德、智、体、美等全面发展的社会主义事业建设者和接班人。”

素质教育的重点是创新教育。创新，已成为高等教育的灵魂。培养具有创新精神和实践能力的创新型人才，已成为高等院校 21 世纪教育改革的主旋律。随着知识经济的到来，创新型人才的培养直接关系到世界各国综合国力的竞争。要培养创新型人才，就必须进行创新、创业教育。

创新教育是以培养学生的创新精神和创新能力为基本价值取向的教育，在教育过程中研究和解决如何培养学生的创新意识和创新能力是创新教育的核心。创新教育是通过教育创新以激发和培养人的创新精神和创新能力为重点，以提高人的创新素质，塑造现代创新人格，培养创新人才为目的的教育，是以培养受教育者的创新精神、创新意识、创新思维、创新能力和创新习惯为目标的教育形式。

2002 年 4 月，教育部高等教育司在北京召开了普通高等学校创业教育试点工作座谈会。由此，拉开了中国创业教育的序幕。这次会议重点讨论了高校实施创业教育的重要性和迫切性。明确指出，对大学生进行创业教育，培养具有创新精神、创业能力的高素质人才是当前高等学校的重要任务。

创业计划竞赛源于美国，是近几年风靡全球高校的重要赛事。在美国，创业计划竞赛大大推动了高科技产业的发展，甚至从某种意义上说，该竞赛已成为经济发展的直接驱动力之一。

1998 年，清华大学举办了中国最早的创业计划竞赛。1999 年，共青团中央、中国科协和全国学联主办了首届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛。从 2002 年起，教育部也成为主办单位之一。至 2004 年，已成功举办了 4 届。此赛事在全国高校中掀起了创新、创业的热潮，产生了良好的社会影响。

实践证明，创业计划竞赛作为学生科技活动的一个载体，在培养复合型、创造型人才，促进科技成果转化和高新技术产业，推动国内风险投资体系建设等方面发挥越来越积极的作用。尤其是在培养学生的创新精神和创新、创业能力，完善学生知识技能这一方面作用十分明显，成效显著。事实上，创业计划竞赛已经成为对学生进行创新、创业教育的一个基本途径。同时，随着创新、创业教育的不断深入，必然会进一步激发大学生学习创新、创业理论，参与创新、创业实践的动机和热情，通过不断的学习和实践进而提高其创新、创业的能力。其结果又会促使创业计划竞赛迈上一个新的台阶，达到一个新的水平。

鉴于此，本篇第一、第二章，简要介绍了创新学、创业学的基本理论，国内外创新、创业教育的现状及发展趋势。本篇第三章，就创业大赛及大学生创业对素质教育及高校教育体制的影响、对参与者素质和能力的培养及锻炼等方面的内容进行了总结。对大赛本身及大学生创业所反映出来的问题进行了分析研究，在此基础上，提出相关启示及对策建议。

# 第一章 创新学及创新教育概述

## 1.1 创新学的理论研究

### 1.1.1 国外关于创新概念的研究

关于创新理论的相关研究,国外已经相当丰富。最早提出创新概念的是哈佛大学教授、美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊彼特,他在1912年出版的《经济发展理论》一书中专门论述了创新。他认为,就创新的内涵来讲,创新是企业家对生产要素的重新组合,是发明成果的第一次商业应用。创新就是建立一种新的生产函数,也就是把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系。就创新的外延来说,熊彼特认为,创新包括以下5种情况:①引入一种新产品或一种产品的一种新的特性;②采用一种新的生产方法;③开辟一个新的市场;④获得一种原材料或半制成品的新的供应来源;⑤实现任何一种工业的新的组织。也就是说,创新是指企业创新,主要是技术创新、市场创新和企业的组织管理创新,其中技术创新包括产品创新和工艺创新,市场创新包括产品销售创新和原料供应创新。

熊彼特的创新理论是以技术创新为核心的理论,是企业家重组生产要素获得潜在利润从而推动经济发展的理论。按照熊彼特的创新理论,发明创造只是将其成果作为创新的必要条件,但发明创造本身并不是创新。发明家、科学家可以为企业提供科技服务,但他们并不是创新者。创新者是企业家,企业是创新的主体。熊彼特的创新理论仅把创新限定在经济活动和经济学范畴之内,具有一定的局限性。

自1912年美籍奥地利经济学家熊彼特把创新这一概念引入经济学领域,逐渐形成了狭义和广义两种创新概念。狭义的创新概念,主要是指技术创新,强调创新是发明的首次商业化应用。如厄特巴克认为,“与发明或技术样品相区别,创新就是技术的实际采用或首次应用”。广义的创新概念,是将科学、技术、教育以及政治等与经济融会起来,强调创新行为是一个交互作用的复杂网络。如奈尔逊和温特认为创新是“现在的决策规划的变化”。奈斯特龙认为,“一些不连续的变化——即公司活动中的一些突然的根本性变动——在这里被称为创新”。西蒙·库兹涅茨则将创新定义为“为达到一个有用的目的而采用的一种新方法”。

### 1.1.2 国内创新学的理论研究

近几年来,我国学术界对创新学的理论研究也十分重视,出版了很多相关方面的著作。据我们所知,有如下版本:殷石龙著《创新学引论》(湖南人民出版社,2002年出版);苑玉成等著《创新学》(南开大学出版社,2002年1月出版);赵惠源、陆恒、李建华、肖梓仁、宋兰堂主编《创新学》(湖北科学技术出版社,2003年1月出版);邝朴生、马跃进、钱东平主编《创新学》(中国农业大学出版社,2003年1月出版);黄保强主编《创新概论》(复旦大学出版社,2004年7月出版)。

值得一提的是,殷石龙教授著述的《创新学引论》,比较系统地研究了有关创新的一般理论问题,并试图建构起创新学的理论体系。作者还对中国科学院院长路甬祥提出的“国家创新体系”,表示了不同的看法。苑玉成教授主持撰写的《创新学》把“创新”界定为:是在已知信息

的基础上,经过思考活动或者实施行为能产生有价值的新成果的活动就叫创新。这就突破了熊彼特经济创新学的界限。该书由此展开,拓宽了创新学的研究,并提出了“观念成果”和“再造成果”两个核心概念。两个概念的提出对构建创新学理论体系具有重要意义。

国内关于技术创新理论的研究大体有4个方向,第一个方向是从经济学层面开展的技术创新理论研究,以清华大学傅家骥教授为代表;第二个方向是从创新过程管理层面展开技术创新研究,以浙江大学许庆瑞、陈劲教授为代表;第三个方向是技术创新政策研究,以国务院发展研究中心邓寿鹏研究员、科技部研究中心贾蔚文研究员为代表;第四个层面是从技术哲学视角开展的技术创新研究,以东北大学陈冒曙教授为代表。

创新的政策研究。关于创新政策目标的理论研究,有3种观点。第一种观点认为,创新政策的首要目标是克服市场失灵;第二种观点认为,从企业创新能力与创新过程的复杂性和艰巨性之间的矛盾着手,认为创新政策的目标应在于培养企业的技术创新能力和利用中介体系迅速建立起企业与科研机构之间联系的桥梁;第三种观点认为,创新政策的首要目标应在于建设创新的基础设施,基础设施可能由市场竞争来提供,具有非连续性的特点以及与之相适应的规模经济特征。目前国内对技术创新的政策研究主要从3个方面展开:一是关于技术创新政策的一般理论研究,即对技术创新政策的特征、制定与实施等基本问题的研究;二是关于具体技术创新政策的研究,即关于折旧政策、财税政策,政府采购政策和金融政策对技术创新的影响的研究;三是关于技术创新政策的比较研究,主要对各国在技术创新政策手段的选择、政策支持的重点和政策效果上的差异进行比较。

民营科技企业的创新研究。国内关于民营科技企业的创新研究有如下几类:第一,暨南大学胡霖等学者承担的国家自然科学基金重点项目“民营科技企业的创新发展战略”以广东民营企业为基础,从技术创新、制度创新和管理创新3个方面构建创新体系,分析民营企业创新的“广东模式”;第二,以费孝通亲自考察研究而著名的“苏南模式”,这侧重于从体制与组织的角度,提出发展民营企业的问题和对策;第三,厦门大学许经勇等人提出的关于温州民营企业突破家族制体制、实现二次创业的“温州模式”;第四,中国社会科学院张厚义研究员所在的“中国私营企业研究”课题组从宏观角度对私营企业的发展历史、现状、分布及个案做了系统研究,另外中国社会科学院经济研究所刘小玄研究员在其《中国企业发展报告(1999~2000)》和《中国企业的民营化》中都有对民营科技企业创新的分析。

## 1.2 创新教育的现状及趋势

### 1.2.1 国外创新教育的现状及趋势

#### 一、国外的创新教育模式

早在1938年,美国著名创造学家奥斯本就提出了“头脑风暴法”。这使得创新教育正式在人们头脑中成为了一种新的认识。奥斯本关于创造工程的理论,使美国乃至众多西方国家的创新教育研究专家受到极大启发,并因此派生出了诸多创造教育模式。其中,对我国借鉴意义较大的有如下几种:

#### (一) 威廉姆斯创造与情意模式

这一模式要求教师透过课程内容,运用启发创造思维的方法,激发学生的创造行为。其结构包括3个层面:各种不同学科为第一层面;教师的各种教学方法为第二层面;激发学生4种认知特性和4种情意品质的发展为第三层面,以此达到创新教学的目标。4种认知特性指的是流畅性、变通性、独创性和精密性,这些都是发散思维的心智特征。4种情意品质指的是好奇心、冒险心、挑战心和想象心。它们与学生的态度、价值、欣赏和动机等特质相联系。这些特质能促使



学生与知识、事实、资料等发生实际的联系，产生有意义的学习。这些过程的训练，帮助学生兼顾逻辑与情感，使他们对自己所敏感、所好奇的事物去进行猜测、假设、推敲、验证，也使他们能坦然接受自己的幻想和直觉。

#### (二) 吉尔福特模式

这一模式以解决问题为中心。第一，以记忆储存为基础，问题解决的过程始于环境和个体的资料对神经系统的输入，经过注意的过程，以个人的知识储存对资料加以过滤、选择，然后引起认识的运作，了解问题的存在和本质。第二，紧接着要进行发散思维，酝酿各种解决问题的方法。之后，通过集中思维，选择解决问题的方案。第三，未经过发散思维而集中思维解决问题。第四，在这过程之中，如在某个方面产生了反对的观点时，就须靠评价和鉴别的运作。这些评价和鉴别的作用仍须以个人记忆中的知识资料做双向的两度评价和鉴别。第五，在发散思维的情况下，有些取出的资料则避开评价和鉴别的作用，即拒绝批判。这是这一模式很重要的特点。总之，这一模式以学生的知识、经验为基础，经过各种创造性思维而获得问题的解决。

#### (三) 奥斯本-帕内斯创造性解题模式

根据著名创造学家奥斯本的创造过程理论，美国创造教育专家帕内斯和同事一起制定了创造性解题模式。这一模式在大量训练计划中得到应用，被认为是效果最佳的模式之一。

这一模式要求以系统的方法解决问题，强调应先尽可能想出各种各样的方法，然后再选择和执行解决方案。其基本假设有二：一是认为每个学生都具有不同程度的创造力，也可以通过练习和实践提高创造力；知识在创造力的培养中仍非常重要，一个人如果没有预先储备的知识则不能创造。二是认为教师应该而且能够教导创造行为。为了安排一种易于学习创造行为的气氛，教师必须做到，建立一个能够自由表达的环境，鼓励幽默，酝酿一些想法，追求思考的质和量。

创造性解题的训练有相互紧密衔接的几个步骤。训练时要求循序渐进，并且，完成每一步骤的具体任务时，都要运用发散思维和集中思维。创造性解题训练的几个步骤是这样的：第一，困境发现。在解决问题过程开始前，学生的准备工作是找出自己所关心的问题领域和确定解决问题的一般目标，这称为“困境发现”。第二，事实发现。要求学生集中考察有关困境的事实基础。第三，问题发现。要求学生根据事实信息，提炼出具体的问题陈述，确立所要解决的问题。这时，要提出尽可能多的问题和子问题，再选出可能提示事物本质的问题，并予以陈述，以便作为下一步骤的起点。第四，设想发现。要求学生运用智力激励法和其他创造技法，提出许多解题设想或方案，然后再选出若干最有希望的设想。第五，解法发现。首先要求学生提出解法优劣的评价标准；接着要求学生用这些标准对那些最有希望的设想进行筛选；最后，要求学生选出最佳可行的解法。第六，接受发现。要求学生找出能够使人接受该方法的办法，以便使该方法得以实施。解法被人接受之后，就应该制定实施该方法的计划，采取行动，解决问题。这一问题解决了，不能止步，接着还要去面对新问题的挑战。

#### (四) 泰勒发展多种才能模式

这一模式的基本假设是：几乎所有的学生都具有某种才能，但大多数教师只注意学科成绩而忽视了这些才能，没有给学生得以发挥的机会。如果学校在学科学习之外，多发掘一些学生的其他能力，许多学生将被发现至少在某一领域中具有某些特殊才能，并且能够有卓越的成就表现。这可以帮助学生建立良好的自我意识，坚定信念，表现出学习的自觉性，获取更多知识，最后充分发挥潜能，其效果远远高于教师讲授知识的教学。这里所说的多种才能包括创造的、决定的、计划的、预测的、沟通的和思考的才能。这一模式要求多种才能发展必须考虑重点。第一，在课程开始之初，让每个学生经历每一种才能的训练。当学生显示出不同的优点和缺点时，便可开始分组活动。这时，要引导学生选择自己专长的领域，参与小组活动。第二，重视教学过程，强调知识的获取过程重于其所获得的结果。第三，教学活动应以开放性、发现性、自由选择性以及多

样性的方式进行。学生大胆计划,进行预测,设计程序。而后,教师提出问题,并要求学生实施部分过程。第四,教师必须重视学生的观念、疑问和困难,在集体讨论中出现的不同答案及反应。教师要引导大家去发现一些有效的方式,以便成功地解决问题。第五,在非学业的活动中鼓励学生独立学习。这一点在计划的、决定的和预测的才能领域,尤为重要。例如,举办文艺晚会,让学生去做计划和筹办各种相关的事项,预测并控制可能出现的各种偶然因素,使晚会达到预期的效果。第六,开放性与接纳性并重。在发散思维时,不考虑各种新观念被实现的可能性,不多做批评,强调量胜于质;接下来,鼓励学生从不同意见中选择独特的意见,强调质胜于量。还要尝试将意见付诸实施,以评估其可能性。

#### (五) 戴维斯 AUTA 模式

这是由美国创造学家和教育心理学家 G.A. 戴维斯在 1980 年提出的由 4 个环节构成的创新能力开发模式。它描述了提高创造力的各个步骤,概括了有关创造学的专题知识,从而为强化创新意识和态度,提高创新思维能力,掌握创造技法提供了一个合理安排教学内容和教学活动的框架。这个模式由意识、理解、技法和实现 4 个环节组成,取每个英文单词的第一个字母,合起来缩写为 AUTA。第一环节,意识。提高创造意识是教学的第一步。这一步的目的是通过教学使学习者了解发明创造对社会历史发展的巨大作用 and 创新能力在个人成长中的重大意义。主要是讲授有关发明创造的历史知识和创造力在著名人物成长过程中的作用等内容,通过讨论使学习者意识到提高创新能力的重要性,可以说这是创新能力训练的提高认识阶段。第二环节,理解。即理解创造力的特点、性质和创造过程的规律性。这个环节的的目的是使学习者增加有关创造学的知识,澄清以往的模糊认识,减少盲目性,增强自觉性。在这个阶段可以安排下列教学内容:创新型人才的特征、创新性设想的性质、创新过程、创新能力、创造力测验等。可以说,这是创新能力训练的知识准备阶段。第三环节,技法。讲授各种创新思维技法。戴维斯将这些技法分为两类:一类是通用的创造技法,如头脑风暴法、列举法等。另一类是因人而异的,如利用比喻,从理想法开始思考,推测若干年后问题将如何解决等。这些方法若经概括和提炼,也可成为通用的创造技法。同样,通用技法的熟练和运用也会因人而异。因此,这两类方法的界限是相对的。在讲授上述方法的过程中,要注意形成轻松、活泼的气氛,辅之以相应的练习,注意提高学习者的积极性等问题。这一阶段可以说是掌握方法阶段,是创新能力训练中最核心的一个环节。第四环节,实现。自我实现是 AUTA 模式的最后阶段,它是整个教学过程理想结果。自我实现是指一种健康的心理趋势,指一个人在生活的各方面都表现出灵活性、开放性和创造性。创造力训练的目标就是使学习者能够努力发挥自己的潜能。

### 二、国外创新教育的原则

创新教育原则是根据创新教育目的要求提出的实施创新教育必须遵循的准则,是有效组织创新教育活动的指导原则。世界各国在强调创新教育时,十分注重必须坚持一定原则。概括起来,主要有以下几个原则:

#### (一) 规范化原则

创新必须遵循一定的规范要求。并不是一切新的都是好的。为此,各国在注重培养学生创新能力的同时,主张必须加强道德行为规范教育,明确创新教育的方向,这是适应未来创新社会的需要,正如埃德加·富尔在《学会生存》中指出的:“保持一个人的首创精神和创造力量而不放弃他的天才、能力和个人表达方式,而不助长他的个人主义;密切注意每个人的独特性,而不忽视创造也是一种集体活动。”

各国的道德规范教育的共性是:学会关心地球,热爱和平,反对战争,做为国际和平积极贡献的人;学会关心环境,不浪费资源破坏生态平衡;关心自己,重视生命,增进身心健康,努力维护安全,做努力创造、富有个性,有文化的人;学会关心他人,团结合作,主动为他人做好