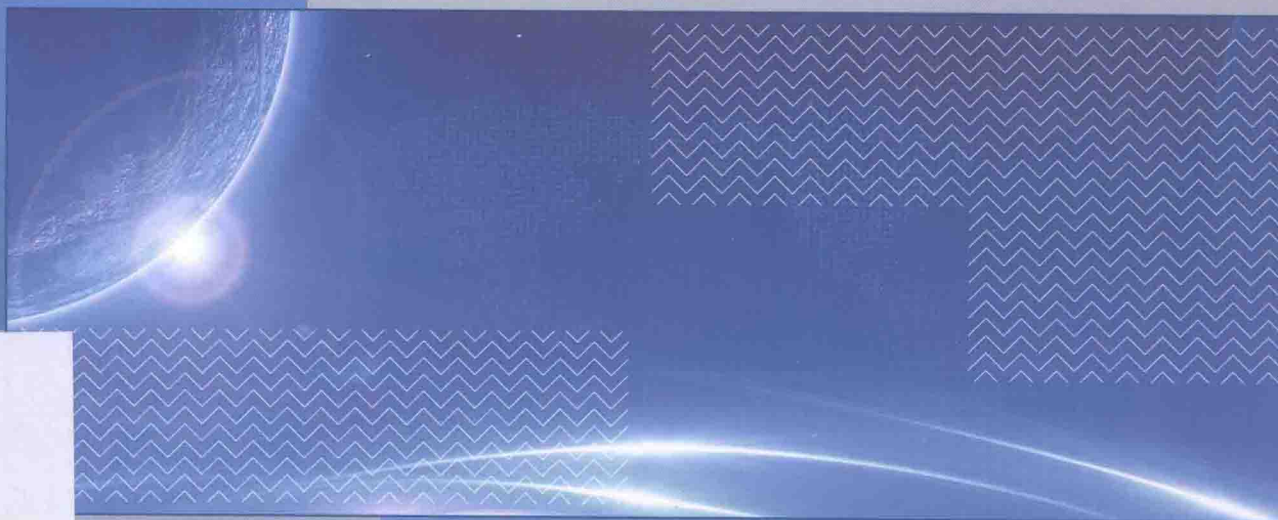


知识创新与创业管理

刘德智 [挪威] 吴 弘 郑炳章 著



清华大学出版社

知识创新与创业管理

刘德智 [挪威]吴 弘 郑炳章 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是河北省重点学科“人口、资源与环境经济学”系列著作之一,得到了石家庄经济学院著作出版基金的资助,是作者在总结为本科生和研究生讲授“独立研究”和“知识创新方法论”课程、指导学生参加创业计划竞赛和创业实践、从事知识创新和技术创新管理研究经验的基础上完成的,可为从事课题研究,撰写学术论文和学位论文,进行技术创新管理、产品创新、创业计划书撰写和创业实践的学生和科技工作者提供理论和方法指导。

本书主要内容包括知识创新的理论和方法、知识创新系统工程及案例、学术论文、学位论文、技术创新管理、产品创新、创业计划理论、方法及案例、沟通与项目管理、创新学专业本科人才培养方案设计与比较研究。

本书可供从事知识创新、技术创新管理、创业计划研究、教学与实践的科技工作者参考,也可作为高等院校相关专业本科生和研究生“独立研究”和“知识创新方法论”课程的教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

知识创新与创业管理/刘德程, (挪威)吴钰, 郑炳书. —北京:清华大学出版社, 2015

ISBN 978-7-302-39266-8

I. ①知… II. ①刘… ②吴… ③郑… III. ①知识创新—教材 ②企业管理—教材 IV. ①G302②F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 024377 号

责任编辑:李春明 陈立静

装帧设计:杨玉兰

责任校对:马素伟

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm

印 张:29.25 字 数:637 千字

版 次:2015 年 3 月第 1 版

印 次:2015 年 3 月第 1 次印刷

定 价:54.00 元

产品编号:027486-01

前言

《知识创新与创业管理》著作是笔者与吴弘教授(Østfold University College in Norway)、郑炳章教授合作完成的,是我们在总结为本科生和研究生讲授“独立研究”和“知识创新方法论”课程、指导学生参加创业计划竞赛和创业实践经验的基础上完成的。其目的是比较系统地总结关于知识创新的基本理论和思维方法、知识创新的要素和实质、知识创新系统、学术论文、学位论文、技术创新管理、产品创新、创业计划等内容研究过程和结果,为学生从事课题研究,撰写学术论文、学位论文,进行技术创新管理和产品创新,创业计划书撰写和创业实践提供理论和方法指导,培养学生初步的科研能力和实践能力。

本书是河北省重点学科“人口、资源与环境经济学”系列著作之一,得到了石家庄经济学院著作出版基金的资助。

笔者于1998年至今指导的“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛项目,获得全国银奖、铜奖各2项;获得了石家庄经济学院优秀指导教师的荣誉称号。笔者主持、指导的《关于高效氮肥的创业计划》获首届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛银奖(2000年),《生物钾矿复合肥商业计划》获第二届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛铜奖(2001年),《纳米陶瓷粉体材料商业计划》获第三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛铜奖(2002年),《广济化纤浆粕股份有限公司创业计划书》获第四届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛银奖(2004年)。

从2002年起笔者为本科生讲授“独立研究”课程(原名“知识创新方法论”,原为选修课,现为经济学、金融学、国际经济与贸易、统计学专业学科基础课或必修课)。从2004年起为“人口、资源与环境经济学”专业研究生讲授“知识创新方法论”课程。2006年赴挪威奥斯福大学学院、德国威斯玛大学讲授“创新学”;2006年参加第一届“创新与创业”国际学术会议;2007年赴挪威参加“行动研究”国际学术会议;2009年赴美国参加“知识全球化”国际学术会议;2010年赴菲律宾参加第三届“创新与创业”国际学术会议。

2005年笔者与郑炳章教授、吴弘教授合作完成并出版了著作《大学生创新创业教育的探索与实践—创业计划及竞赛的研究、应对与启示》(中国大地出版社,2005年9月第1版;获河北省第十一届社会科学优秀成果奖三等奖)。

本书是在上述基础上编写而成的。全书大致分为两部分,共15章。第一部分为知识创新,第二部分为创业管理。

衷心感谢石家庄经济学院党委书记郝东恒教授、校长李军教授对本书写作的关心和支持;感谢刘助柏教授(燕山大学)等所著《知识创新思维方法论》(机械工业出版社,1999年

版)对本书构思谋篇的贡献, 索比教授(Kare Sorby, Østfold University College in Norway)对本书“沟通与项目管理”章节的贡献, 杨昌明教授(中国地质大学)对本书“学位论文”章节的贡献; 感谢笔者指导的研究生左桂鄂、张汝飞、罗锡莲、蔡海标、李玲、王本华、马爱丽、李娟、李倩芝对本书资料翻译和整理的贡献; 感谢清华大学出版社第三事业部相关老师对本书编辑出版的支持与帮助。感谢本书中所参考的国内外有关文献的作者。

由于作者水平所限, 书中内容若有不当之处, 恳请批评指正。

刘德智

作者简介(About the authors)

刘德智教授：河北省教学名师，经济学硕士，石家庄经济学院经贸学院院长；人口、资源与环境经济学专业硕士研究生导师，河北省重点学科“人口、资源与环境经济学”学术带头人，石家庄经济学院重点学科“统计学”学科带头人，河北省精品课“统计学”主持人；河北省统计学会常务理事，河北省软科学研究会常务理事。研究领域：创新管理、资源与环境核算、统计理论与方法；主讲：知识创新方法论、独立研究、资源与环境核算、国民经济核算、统计学、应用统计学等课程。获国家级、省部级等各类奖项多项；出版著作、教材 8 部；完成国家级、省部级等各类课题 20 多项；发表学术论文 50 多篇；指导学生科研和创业计划竞赛多年，获“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛银奖 2 项、铜奖 2 项，校创业计划优秀指导教师荣誉称号。

吴弘博士：在挪威奥斯福大学学院工程学院(<http://www.hiof.no/>)任教并在 2006—2009 年负责技术创新和创业专业的教学和科研。1992 年被授予挪威技术大学(<http://www.ntnu.no/english>)项目组织专业工学博士学位。在挪威大学学院的教学经历和教授的课程包括：组织理论，项目管理，全面质量管理，制造技术，产品开发，营销管理和网上学习课程。吴弘博士也是一位活跃的科研项目牵头人并负责多项由挪威开放大学(www.nuv.no)赞助的科研开发项目。撰写发表了 30 多篇国际会议稿件和挪威专业杂志的文章。

郑炳章教授：武汉大学在读博士。负责和参与国家、省部、厅级科研项目 10 余项；发表论文 30 余篇；编写《创业计划及其竞赛的研究——大学生创新、创业教育的探索与实践》等专著、教材 6 部；研究成果获河北省十一届社科成果三等奖一项，团中央优秀调研成果三等奖一项，中国科学院教材一等奖一项，河北省高校思想政治工作创新奖一等奖一项、二等奖三项；教学成果获河北省创新教育教学成果一等奖一项，河北省教学成果二等奖一项、三等奖一项；学院教学成果一等奖三项。承担创业学、财务管理等课程的教学工作。组织和指导石家庄经济学院学生参加由共青团中央、教育部、中国科协、全国学联共同组织的“挑战杯”全国大学生创业计划竞赛，取得 2 银 10 铜，2 个“高校优秀组织奖”的优异成绩。另外，从 2003 年开始，与挪威奥斯福大学、德国维斯马大学开展了创新教育的交流和合作，并于 2006 年以访问学者的身份访问挪威、德国。

Liu Dezhi is Professor at Shijiazhuang University of Economics(SUE), (<http://www.sjzue.edu.cn/>), Hebei, China, Dean of Economics and Trade School, SUE

(<http://www2.sjzue.edu.cn/sjyjjx/web/index.html>), Hebei province distinguished teacher, academic leader of Hebei province leading subject “Population, Resources and Environmental Economics”, academic leader of Hebei province Excellence Course “Statistics”; good at research in innovative management, resources and environment accounting, statistical theory and method, teaching courses: System of National Accounts, Resources and Environment Accounting, Statistics, Applied Statistics, Independent Research and Knowledge Innovation Methodology. Professor Liu DeZhi has undertaken over 20 provincial, national and international research projects and published over 50 papers in both Chinese journals and national or international conference proceedings. He is also a leading advisor of SUE students participating in Chinese National “Venture Cup” Competitions, winning 2nd and 3rd prizes.

Wu Hong is Associate Professor at Østfold University College (OUC, <http://www.hiof.no/>), Norway and has obtained his doctorate in Engineering at Norwegian Institute of Technology (NTH, <http://www.ntnu.no/english>). Dr. Wu Hong has taught courses: Organization Theories, Project Management, Total Quality Management, Manufacturing Technology, Product Development, Marketing Management and online learning courses. He was responsible for Technological Innovation and Entrepreneurship Study (2006—2009). He is also an active project initiator, having undertaken several developing projects sponsored by Norway Opening University (www.nuv.no). He has published over 30 papers in international conference proceedings and popular Norwegian journals.

Zheng Binzhang is Professor at Shijiazhuang University of Economics (SUE), teaching courses: Innovation, Financial Management, and studying for his doctorate at Wuhan University. He has undertaken over 10 national and provincial research projects, published over 30 academic papers and written 6 books or textbooks including *A Study on Business Plan and Competition – Innovation and Entrepreneurship Education for College Students*. He has received several awards for his excellent teaching and researches at both national and provincial levels. He is also a leading advisor of SUE students participating in the Chinese National Venture Cup (Challenge Cup), winning 2 silver and 10 bronze prizes, as well as 2 excellent organizer prizes. Since 2003, he has been engaged in the international cooperation with Østfold University College, Norway and Wismar University, Germany, and undertook researches at above mentioned universities as visiting scholar in 2006.

目 录

第一章 知识创新基础.....1	五、教育部人文社会科学研究项目.....39
第一节 知识创新概述.....1	六、挪威行动研究发展动向.....39
一、写作背景.....1	第三节 科研选题.....41
二、知识创新的概念.....2	一、科研选题的重要性.....41
三、科学研究的结构.....3	二、科研选题的原则.....42
四、什么是创新型国家.....4	三、科研选题的过程.....43
第二节 知识创新能力.....6	四、科研选题案例.....44
一、知识创新能力系统.....6	五、科研选题的基本途径和方法.....47
二、对“知识创新能力系统”的认识 和评价.....6	六、科研课题题目.....48
第三节 大学学习与知识创新.....10	第四节 课题申请书.....49
一、关于大学教育.....11	一、课题申请书评审.....49
二、关于大学教师.....12	二、课题申请书撰写.....50
三、大学学科、专业与课程建设.....15	第五节 课题申请书案例.....52
四、大学教育教学改革.....16	一、“河北省工业企业技术创新统计 监测指标体系及实证研究”课题 申请书.....52
五、大学生学习与创新素质提高.....20	二、“创新理论——经过技术采用与 文化机制实现产业聚集”课题 申请书.....56
六、研究生与科学研究.....23	三、“从相关专业网络学习到弹性的 终身教育——挪威开放大学在奥 斯福大学工程学院发展项目的 计划总结及之后的研究论文”.....69
七、成立大学生科研基金.....23	四、“政府与高校新型关系下部委院校 属地化管理后高校投入制度改革 的调查与研究”课题申请书.....73
第四节 建设创新型河北的关键是创新 人才.....24	五、“河北省产业升级的人才战略机制 研究”课题申请书.....78
第二章 科研立题.....27	第三章 科学抽象.....82
第一节 信息的搜集与利用.....27	第一节 科学抽象过程.....82
一、信息概述.....27	
二、信息搜集的统计方法.....29	
第二节 国家级课题.....32	
一、中国科学技术部负责的主要 项目.....33	
二、国家自然科学基金项目.....37	
三、国家社会科学基金项目.....38	
四、全国教育科学规划课题.....38	

一、全面深入地研究问题.....	82
二、找主要矛盾.....	83
三、寻找解决问题的方法.....	83
四、解决问题.....	83
五、完善期.....	83
第二节 怎样占有资料.....	84
一、查阅文献.....	84
二、观察统计.....	84
三、社会调查.....	85
四、资料的选择与整理.....	85
第三节 统计调查方案.....	86
一、调查的任务和目的.....	86
二、调查对象和调查单位.....	86
三、调查项目和调查表.....	86
四、调查时间和调查期限.....	88
五、调查工作的组织实施计划.....	88
第四节 科学研究的基本方法.....	88
一、规范研究方法.....	88
二、实证研究方法.....	89
第五节 定量研究的传统方法.....	90
一、对比分析法.....	91
二、分组分析法.....	92
三、动态分析法.....	93
四、因素分析法.....	93
五、平衡分析法.....	95
六、图示分析法.....	96
七、五点尺度分析法.....	96
第六节 现代统计分析方法.....	97
一、多元线性回归分析.....	97
二、判别分析.....	99
三、聚类分析.....	101
四、因子分析.....	102
第七节 科学实验.....	104
一、科学实验概述.....	104
二、科学实验分类.....	105

三、实验程序.....	106
-------------	-----

第四章 科学抽象案例..... 107

第一节 各类企业技术创新状况实证研究.....	107
一、企业技术创新的活跃程度.....	107
二、工业企业创新源实证研究.....	108
三、技术创新方式.....	114
第二节 河北省企业技术创新活动障碍因素分析.....	115
一、企业技术创新障碍因素调查结果.....	115
二、企业技术创新障碍因素分析与建议.....	117
第三节 政府在企业技术创新中的作用.....	118
一、市场风险和政府拨款.....	118
二、政府政策对企业技术创新影响的实证研究.....	122
第四节 企业技术创新“产学研”合作程度实证研究.....	126
一、创新产品和工艺所依赖技术的来源.....	126
二、企业技术创新产学研合作障碍研究.....	129
三、政府部门的对策与措施.....	132
第五节 企业技术创新能力.....	134
一、创新资源投入能力.....	134
二、企业家的技术创新意识.....	136
第六节 促进企业技术创新的对策和措施.....	140
一、政府的对策和措施.....	140
二、企业的对策和措施.....	145
三、高等学校和科研机构的对策与措施.....	147



第七节 技术创新实证研究总体评价.....	148	二、社会科学成果创新点.....	174
一、技术创新源和影响因素.....	149	第五节 科研成果承认与评价.....	176
二、产、学、研合作.....	150	一、科研成果承认与评价概述.....	176
三、政府的作用.....	150	二、学术论文投稿.....	177
第五章 科学结论得出.....	152	第六章 学术论文.....	180
第一节 科学结论得出概述.....	152	第一节 学术论文概述.....	180
一、科学结论得出的重要性和内容.....	152	一、学术论文定义.....	180
二、科研结论创新.....	152	二、学术论文总体要求.....	180
第二节 科研成果描述.....	155	第二节 学术论文的选题.....	183
一、科学语言及表达.....	155	一、选题的重要性.....	183
二、结构层次.....	155	二、选题的基本原则.....	183
三、题目.....	157	三、选题举例.....	184
四、摘要.....	158	第三节 学术论文的要素.....	185
五、关键词.....	159	一、文章要素.....	185
六、前言.....	159	二、图解要素.....	188
七、正文.....	160	第四节 学术论文的写作技巧.....	195
八、结论.....	161	一、学术论文的观点.....	195
九、致谢.....	162	二、学术论文的材料.....	197
十、参考文献.....	162	三、学术论文的结构.....	198
十一、附录.....	163	四、学术论文的标题.....	200
第三节 科研文献写作规范.....	163	第七章 学位论文.....	201
一、格式规范.....	163	第一节 学位论文概述.....	201
二、内容规范.....	166	一、学位论文及其特点.....	201
三、形式规范.....	166	二、学位论文的分类.....	201
四、数字用法规范.....	167	三、学位论文的研究、撰写阶段.....	201
五、计量规范.....	168	第二节 学位论文的总体原则与要求.....	202
六、图表规范.....	168	一、学位论文的总体要求.....	202
七、公式书写规范.....	170	二、学位论文的规范性.....	202
八、正斜体书写规范.....	170	三、学士学位论文的要求.....	204
九、标点符号规范.....	171	四、硕士论文的基本标准与评价.....	209
十、科研文献中的文献索引与注释		五、博士论文的基本标准与评价.....	214
方法.....	171	第三节 学位论文的选题.....	215
第四节 科研创新点及项目应用案例.....	172	一、博士学位论文选题的基本	
一、自然科学成果创新点.....	172	要求.....	215

二、硕士学位论文选题的基本 要求	216	一、技术创新指标体系的概念 和原则	248
三、学士学位论文选题的基本 要求	216	二、技术创新统计指标体系的总体 框架和基本内容	250
第四节 开题报告和论文的写作结构	217	第五节 技术创新统计分组体系	253
一、开题报告	217	一、技术创新信息分类体系	254
二、经济管理类学位论文的写作 结构	218	二、本次调查和研究的分组体系	255
第五节 学位论文答辩	218	第六节 技术创新统计监测指标体系	259
第六节 学位论文工作的具体要求	219	一、技术创新统计监测指标体系构造 目标与原则	259
一、对学士学位论文指导教师的 要求	219	二、技术创新统计监测指标体系	260
二、对参加本科学位论文学生的 要求	220	三、统计监测部分指标的定义 与解释	261
三、硕士学位论文的指导	220	四、宏观与微观技术创新统计监测 指标体系的结合与运用	265
四、学位论文评阅	222	第七节 技术创新项目动态管理系统	266
第八章 技术创新管理	223	一、加强技术创新项目管理的 必要性	266
第一节 技术创新概述	223	二、创新项目动态管理系统的 功能	266
一、技术创新研究概况	223	三、动态管理系统对早期阶段的 支持	267
二、有关技术创新的基本概念	226	四、创新项目动态管理系统的阶段 划分	267
三、区分创新的界限问题	228	第九章 产品创新	271
四、技术创新活动与技术开发、技术 改造活动的区别	229	第一节 产品创新概述	271
五、技术创新的基本类型	229	一、产品创新的定义	271
第二节 技术创新统计调查	230	二、产品创新的内容	271
一、国内外技术创新调查情况 综述	230	三、产品创新教育	272
二、技术创新统计调查方案	231	第二节 产品创新过程	272
第三节 企业技术创新调查表	236	一、产品创新过程概述	272
一、技术创新调查表(问卷)的设计 原则	236	二、项目计划的工作方式	273
二、企业技术创新调查表	236	三、需求描述	273
三、企业家技术创新调查问卷	242	四、产品研发文件	273
第四节 技术创新统计指标体系	248		



五、产品设计.....	274	四、作品的创新.....	312
第三节 产品创新案例.....	275	五、作品要求.....	312
一、简易型手机充电电池组设计		第十一章 高效氮肥创业计划案例.....	313
方案(案例 1).....	275	第一节 执行总结.....	313
二、SB 多用途便携式汽车保险丝		第二节 公司概况.....	316
测定器设计方案(案例 2).....	281	第三节 产品与服务.....	317
第十章 创业计划的理论与方法.....	297	第四节 市场分析.....	319
第一节 创业计划竞赛概述.....	297	第五节 竞争与营销策略.....	322
一、创业计划概述.....	297	第六节 公司组织结构和人力资源	
二、“挑战杯”中国大学生创业计划		管理.....	324
竞赛简介.....	298	第七节 风险及对策.....	327
三、“挑战杯”中国大学生创业计划的		第八节 财务分析.....	327
参赛情况及准备过程.....	299	第九节 风险投资的退出策略.....	333
四、创业计划的意义和作用.....	301	附录 1: 关于市场调研.....	333
第二节 创业计划的选题和团队建设.....	303	附录 2: 专利产品及技术检测.....	336
一、创业计划的选题.....	303	附录 3: 石家庄经济学院高效氮肥创业小组	
二、创业团队要求.....	305	指导教师及全体成员.....	337
三、创业者创业绩效评价.....	305	第十二章 广济化纤浆粕创业计划	
第三节 创业计划书的内容.....	307	案例.....	338
一、执行总结.....	308	第一节 执行总结.....	338
二、产业背景和公司概述.....	308	一、公司概况.....	338
三、市场调查和分析.....	309	二、市场营销.....	340
四、公司战略.....	309	三、经营管理.....	341
五、总体进度安排.....	309	四、污染控制.....	341
六、关键的风险、问题和假定.....	310	五、公关工程建设与企业文化.....	341
七、管理团队.....	310	六、投资与财务分析.....	341
八、企业经济状况.....	310	七、风险及机遇.....	342
九、财务预测.....	310	八、风险投资的退出.....	342
十、假定公司能够提供的利益.....	310	第二节 公司概况.....	342
第四节 市场调研与撰写创业计划作品.....	311	一、项目背景.....	342
一、市场调研的重要性及目的.....	311	二、公司简介.....	343
二、市场调研的内容、对象		三、公司战略.....	344
和方法.....	311	四、社会效益及环境效益分析.....	345
三、作品的写作步骤.....	312		

第三节 技术与产品.....	346
一、技术.....	346
二、产品.....	346
第四节 市场机会与竞争分析.....	348
一、市场现状与容量.....	348
二、竞争分析.....	349
第五节 市场营销.....	350
一、细分市场.....	350
二、目标市场.....	351
三、市场定位.....	351
四、产品.....	351
五、价格.....	352
六、分销渠道.....	352
七、促销手段.....	353
八、具体的营销策略.....	353
九、客户管理.....	354
第六节 组织管理.....	355
一、组织结构设置.....	355
二、人力资源管理.....	356
第七节 生产管理.....	357
一、选址与布局.....	357
二、生产线组织.....	357
三、生产耗费.....	359
四、物流管理.....	359
五、生产过程管理.....	360
六、产品质量管理.....	360
七、劳动安全卫生管理.....	360
第八节 污染治理.....	360
一、废水处理.....	361
二、废渣治理.....	361
三、废气治理.....	362
第九节 公关工程建设与企业文化.....	362
一、公关工程建设.....	362
二、企业文化.....	364
第十节 投资估算和财务评价.....	366

一、投资概况.....	366
二、投资收益预测与分析.....	368
三、财务分析.....	371
第十一节 风险与机遇.....	376
一、资金风险.....	376
二、技术风险.....	376
三、市场风险.....	377
第十二节 风险投资的退出.....	377
方案一：股权回购或股权转让.....	377
方案二：公开上市.....	377
第十三节 团队简介.....	378
附录 样品附图.....	380

第十三章 知识创新与创业感悟..... 382

第一节 突破思维的枷锁，品尝创新的 滋味——“知识创新方法论” 课程感悟.....	382
一、刘健(人口、资源与环境经济学 专业 2007 级研究生).....	382
二、王树荣(人口、资源与环境经济学 专业 2007 级研究生).....	383
三、孟立贤(人口、资源与环境经济学 专业 2007 级研究生).....	384
四、李玉龙(人口、资源与环境经济学 专业 2007 级研究生).....	385
五、米倩倩(人口、资源与环境经济学 专业 2007 级研究生).....	385
六、王本华(人口、资源与环境经济学 专业 2007 级研究生).....	386
七、马爱丽(人口、资源与环境经济学 专业 2008 级研究生).....	387
八、产品创新课程总结.....	388
第二节 创业计划总结.....	390
一、孙晓磊.....	390
二、范铸东.....	391

三、张新华.....	393	二、国外高校创新教育的实践 与经验	422
四、武晓丽.....	394	第四节 我国高校创新发展研究.....	426
第十四章 沟通与项目管理	398	一、我国高校创新教育的发展 概况	426
第一节 沟通.....	398	二、我国高校创新教育存在的主要 问题及其原因分析	428
一、沟通的定义.....	398	三、国内外高校创业教育现状.....	433
二、沟通的语言.....	399	第五节 加强和构建高校创新教育体系的 思路与对策.....	433
三、沟通分析.....	400	一、明确创新教育目标是开展创新 教育的先导	434
四、沟通分析的应用.....	401	二、设置创新教育课程是开展创新 教育的核心	436
五、书面沟通的工具.....	402	三、灵活采用创新教育实施模式是 开展创新教育的途径	439
第二节 搜集信息.....	403	四、规范创新教育评价是开展创新 教育的保障	440
一、我们生活在信息时代.....	403	五、加强教师队伍建设是开展创新 教育的关键	442
二、搜索信息的有效方法.....	403	第六节 创新学专业本科人才培养 方案.....	444
第三节 项目管理.....	404	一、指导思想、培养目标与培养 要求	444
一、学习中结合项目管理的意义.....	404	二、培养措施.....	445
二、学生提出自己的项目.....	404	三、毕业总学分及课内总学时.....	448
三、项目进度计划的撰写.....	405	四、专业核心课程.....	448
四、项目报告的要求.....	406	五、专业特色课程.....	448
五、项目报告的评价标准.....	407	六、专业课程设置及教学过程 计划表	448
第十五章 创新学专业本科人才培养 方案设计与比较研究	408	参考文献	452
第一节 创新学专业本科人才培养方案 设计与比较研究概述.....	409		
一、研究背景及研究意义.....	409		
二、国内外研究概况.....	410		
三、研究内容及研究方法.....	412		
四、可能的创新点.....	414		
第二节 创新教育理论概述.....	415		
一、创新教育相关概念诠释.....	415		
二、创新教育的科学内涵.....	417		
三、创新教育结构体系.....	419		
第三节 国外高校创新教育研究.....	420		
一、国外高校创新教育人才培养的 典型案例分析	420		

第一章 知识创新基础

第一节 知识创新概述

一、写作背景

我们为本科生和研究生讲授“独立研究”和“知识创新方法论”课程多年，指导学生参加创业计划竞赛十多年。编写《知识创新与创业管理》的目的是希望比较系统地总结我们在教学、科研和实践中的一些心得；让大家掌握知识创新的基本理论和思维方法；了解知识创新的要素和实质；了解课题研究的完整过程，学会课题设计；学会撰写学术论文、开题报告和学位论文等。启迪与激发学生的创造力，为其撰写学位论文和开展今后的科研工作打下坚实的基础。培养学生初步的科研能力和实践能力。

本课程要求教师讲授时要理论联系实际，紧密联系生产生活知识、介绍国内外科技动态和相关著作知识；课堂讲授与课堂讨论相结合；多布置作业；围绕课程、课题和论文，批改、点评作业；讲解课题和论文案例；指导学生自学和实践；多媒体教学；注重过程和结果总结。考核方法：期末考核成绩和平时作业平均成绩分别占总成绩的 70%和 30%，学生要认真完成作业，广泛研读相关文献。

1. 案例讲评举例

国家自然科学基金申请书和国家社会科学基金申请书点评；解析和讲评《河北省工业企业技术创新统计监测指标体系及实证研究》(河北省软科学研究项目)，以此展示一项课题研究的完整过程。

2. 训练和作业举例

- (1) 个人学习期间活动小结(内容包括：政治思想、专业学习、学术报告、学术活动、发表论文、社会实践、锻炼身体等方面)。
- (2) 谈谈你对“知识创新能力系统”的认识和评价。
- (3) 谈谈你对“创新与科学研究项目和论文”的认识。
- (4) 最大限度地列示与“知识创新思维方法论”有关的参考文献。
- (5) 最大限度地列示国家级、省部级课题的种类。
- (6) 从生产生活、国内外科技动态和科技著作三大信息来源中各设立一个科研课题，并说明选题依据(要求：尽可能多地列出参考文献)。
- (7) 制定调查方案和设计调查表。

- (8) 设计大学生第二课堂与创新素质调查方案(包括调查表)。
- (9) 从所给“大学生创业意向调查表”中,尽可能多地找出问题并修改、解决。
- (10) 自拟选题,撰写课题申请书。
- (11) 最大限度地分类列示科学研究的方法。
- (12) 选择论文题目,拟订写作提纲,并说明选题理由。
- (13) 提炼创新点。
- (14) 提炼论文中英文摘要和关键词。
- (15) 本课程学习过程总结。

二、知识创新的概念

世界的一切文明都是创新的成果,没有过去的创新就没有今天的文明,没有现在的创新就没有明天更加灿烂的文明。

知识创新是指通过科学研究获得新知识的过程,包括新的基础科学和技术科学知识。从广义上讲,知识创新包含技术创新。科学研究根本任务是科技创新,即探求未知和新技术。创新是科研的灵魂,如新知识的发现,科学的探索求证,推动科学发展和社会进步等。

创新(Innovation)一词源于 1912 年奥地利经济史学家约·阿·熊彼特(J.A.Schumpeter)的专著《经济发展理论》(The Theory of Economic Development)。他指出,创新是建立一种新的生产体系,这个体系把生产要素和生产条件重新组合,以获得潜在的利润。他认为,创新是一个兼有创造和破坏的过程,它破坏已经过时的产品、工艺和工业,创造新的产品、工艺和工业,形成一批又一批的企业和工业的盛衰更迭,以保证生产体系持续不断的发展。

在科学活动日益频繁、技术在生产过程和产业演进中的作用空前突出的今天,创新的含义有了新的发展。创新不只是技术与经济之间的某种联系,而是贯穿于科技、经济、社会等诸多领域的复杂现象,具有广泛的意义。

2005 年 6 月 27 日中共中央政治局召开会议,讨论国家中长期科学和技术发展规划等若干重大问题,研究部署加快我国科学技术事业发展的有关工作。会议强调,我们必须更加坚定地把科技进步和创新作为经济社会发展的首要推动力量,把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高国家竞争力的中心环节,把建设创新型国家作为面向未来的重大战略。今后 15 年,我国科技工作要坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的指导方针,坚持把提高自主创新能力摆在全部科技工作的核心位置,大力加强原始性创新、集成创新和在引进先进技术基础上的消化、吸收、创新,努力在若干重要领域掌握一批核心技术,拥有一批自主知识产权,造就一批具有国际竞争力的企业和品牌,为我国经济社会发展和国防现代化建设提供强大的科技支撑。

三、科学研究的结构

从宏观来看,当代知识创新——科学研究已形成特定的结构,由基础研究、应用研究和开发研究三种科学活动组成的庞大而有机的体系,这是一种社会结构。“世纪之交,世界经济的一个明显趋势,就是科学技术发展日新月异,科技在经济发展中的作用越来越大。”邓小平同志在设计我国现代化建设的宏伟蓝图时,特别强调科学技术是第一生产力,实现现代化关键是要把科学技术搞上去。这一趋势把知识创新——科学研究这种社会结构推上了重要的战略位置。

(一)基础研究

基础研究是指为获得关于现象和可观察事实的基本原理及新知识而进行的独创性研究。基础研究包括基础理论研究和应用基础研究两部分。

基础研究不以任何专门或特定的应用或使用为目的。它的目的是揭示观察到的现象和事实的基本原理和规律、追求新的发现和发明、积累科学知识以及创立新的学说,为认识世界、改造世界提供理论与方法;没有任何特定的应用或使用目的,在进行研究时对其成果看不出、说不清有什么用处,或虽肯定会有用途但并不确定达到其应用目的的技术途径和方法;研究结果通常具有一般的或普遍的正确性,成果常表现为一般的原则、理论或规律。其成果以科学论文、科学著作为主要形式。

基础研究不仅是科技与经济开发的源泉和后盾,是新技术、新发明的先导,也是培养和造就科技人才的摇篮;基础研究在提高民族素质、振奋民族精神、提高国家在国际上的威望等方面也可发挥巨大的作用。所以,基础研究的社会功能包括经济功能、文化功能、教育功能和军事功能等。

(二)应用研究

应用研究是指针对某一特定的实际目的或目标,为获得新知识而进行的创造性的研究,它主要针对某一特定的实际应用目的。应用研究通常是为了确定基础研究成果或知识的可能用途,或是为达到某一具体的、预定的实际目的确定新的方法(原理性)或途径。应用研究并不直接产生新的(或改进的)产品或工艺,其成果以科学论文、科学著作和原理性模型为主。

区分基础研究与应用研究的主要准则有以下几方面。

基础研究是为了认识现象,获取关于现象和事实的基本原理的知识,而不考虑其直接的应用。应用研究在获得知识的过程中具有特定的应用目的。

基础研究没有特定的应用目的或目标,主要表现在进行研究时对其成果的实际应用前景如何并不是很清楚,或者虽然确知其应用前景但并不知道达到应用目标的具体方法和技