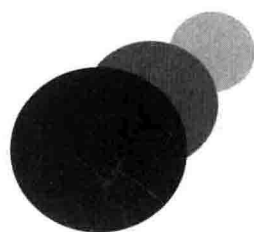


创新人才基础教程

余 伟 主编



高等教育出版社



创新人才基础教程

Chuangxin Rencai Jichu Jiaocheng

余 伟 主编

高等教育出版社·北京

内容提要

本教材是为满足当前国家及社会对创新人才的迫切需求,从创新时代的背景、机遇与挑战出发,按照创新人才综合素质培养教育的科学规律,组织了与之相关的基础知识和能力培养要求编写而成的。本书包括创新能力与创新人才、创新思维与创意成果、创新方法与典型技法、发明问题解决理论、专利基础与专利检索、人才测评与自我评价等多方面内容,构建了一个较为系统完整的培养创新人才的教育知识体系。

本书为创新人才快速成长提供了独特的参考思路和学习途径,不仅可作为高校创新教育课程教材,还为广大渴望成为创新人才的自学读者提供了一本难得的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

创新人才基础教程/余伟主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2014. 8

ISBN 978 - 7 - 04 - 040744 - 0

I. ①创… II. ①余… III. ①人才培养 - 高等学校 - 教材 IV. ①C961

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 161424 号

策划编辑 徐 可
插图绘制 杜晓丹

责任编辑 徐 可
责任校对 刘 莉

封面设计 李小璐
责任印制 赵义民

版式设计 童 丹

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京京科印刷有限公司
开 本 787 mm × 1092 mm 1/16
印 张 16.5
字 数 320 千字
购书热线 010 - 58581118

咨询电话 400 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landracom.com>
<http://www.landracom.com.cn>
版 次 2014 年 8 月第 1 版
印 次 2014 年 8 月第 1 次印刷
定 价 28.70 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 40744 - 00

教材编委会

主 任：黄士安

副主任：唐星华

委 员：余 伟 陶友青 陈绍珍 余长春 王润斌 雷 轶
罗来松 王 庆 上官飞

前言

在当今科学技术突飞猛进、知识信息巨量爆发并广泛传播的创新时代,如何激发大学生的创新意识,如何提升大学生的创新能力,如何培养大学生成为一个德才兼备的创新人才,是个汇集了时代需要、国家需要、社会需要和大学生个人需要的迫切问题。为此,摆在教育及教育工作者面前的两个基本问题是:当代社会各行各业各个方面,究竟需要怎样的创新人才?我们又应该怎样快速培养出时代需要的创新人才呢?

本教材试图基于这样两个基本观点来系统地回答上述两个问题。这两个基本观点是:一、在自然科学领域,创新是人类一切智力活动中具有最高智商境界的活动,也是人类区别于自然界其他动物的本质特征,故人类有责任遵循客观世界的自然规律探索创新,促进自然界生态系统的可持续和谐发展,创新能力就是人类展示最高智商境界的能力。二、在社会科学领域,人类社会中的大致可分为两类。一类人崇尚道德,致力于为人类社会的文明、进步、可持续和谐发展努力工作,并以做出创造性的贡献造福人类为奋斗目标;另一类人追逐利益,导致人类社会内部起冲突、闹分裂并逐步陷入灾难及灭亡,并以追求个人财富及享受为荣耀。事实是,人类与地球上一切动物最根本的区别是人有最高的思维智慧,只有将这些最高智慧不断应用到推动人类社会的文明进步,应用到促进客观自然界整个生态系统可持续和谐发展的人,才是人类社会真正名副其实的创新人才。

正是基于这样的创新人才观,本教材在着重阐述创新人才的创新意识、创新思维、创新灵感、创新能力、创新方法、创新技能、发明原理、专利基础等相关知识的基础上,还特别强调了创新人才在人生价值观和理想信仰方面的自律品德培养及评价,希望借助本教材,为社会各界培养有创新道德、有创新文化、有创新责任、有创新能力的创新人才提供参考,也希望在培养创新人才创新能力的同时,着力加强创新人才道德品质及奉献精神的引导和培养,严防青年学子成为“能力很强、素养很差、物欲很高、德育很低”的自私“精英”人才。

为此,本教材组织了7章、17节、42个专题进行编写,基本上实现了培养具有社会主义核心价值观创新人才的编写初衷,较好地达到了按照创新人才成长的规律及创新人才综合素质提升的科学途径,开展创新人才相关基础课程讲授及培养教育的目的。

本教材编委会成员共计11人。其中,教材的第一章第一、二节由陈绍珍编写;第五章、第六章由陶友青编写;第一章第三节、第二章、第三章、第四章、第七章由余伟编写;余长春、王润斌、雷轶等分别提供了创新人才、实践方案和实践评估等方面内容的

初稿,全体成员多次在黄士安、唐星华领导下,组织上述人员及罗来松、王庆、上官飞等开会商议讨论,最后由余伟执笔汇总完成,黄士安最终审定。

本教材首次采用宏观创新视野及德才兼备创新人才观的思想编写;与国内外相关教材单纯讲授创新技能的思路不同;首次分别从自然科学和社会科学这两大领域,针对性地阐述了不同领域创新活动的共性、差异和方式;首次基于创新人才必须既有能力、又有道德的基本观点编写,这本身就是一次创新人才培养理念的较好尝试,践行中华优秀传统文化中“要做事,先做人”的道德价值观教育,对如何快速培养有道德的创新人才是一个积极的探索。希望能为愿意从事创新人才培养的高校和相关的教育工作者,提供有益的帮助和启示。

由于编者的经验和水平有限,书中难免有不妥之处,敬请各位专家、学者及广大读者给予批评指正。

编 者

2014年6月27日

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010)58581897 58582371 58581879

反盗版举报传真 (010)82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

邮政编码 100120

目 录

第一章 创新——我们别无选择	1
第一节 创新的时代背景和现状	2
一、创新的时代背景概述	2
二、创新时代的国内外现状	7
三、思考题	12
第二节 创新时代的机遇与挑战	12
一、创新时代的发展机遇	13
二、创新时代的生存挑战	15
三、创新环境与青年使命	17
四、思考题	21
第三节 创新领域与创新活动	21
一、自然科学的创新领域及创新活动	21
二、社会科学的创新领域及创新活动	25
三、思考题	29
第二章 创新能力与创新人才	31
第一节 创新基础与创新能力	32
一、创新原则与创新原理	32
二、创新能力与创新习惯	36
三、思考题	39
第二节 素质教育与创新人才	40
一、素质教育的现状及任务	40
二、创新人才的特征及使命	44
三、思考题	48
第三章 创新思维与创意成果	49
第一节 传统思维与创新思维	50
一、常见的传统思维障碍	50
二、拓展创新思维的视角	55

三、创新思维的六大类型	61
四、思考题	69
第二节 激发灵感与开发创意	69
一、兴趣是激发灵感的动力	70
二、灵感是创意开发的种子	74
三、创意开发获得创意成果	76
四、思考题	80
第四章 创新方法与典型技法	81
第一节 常用的创新方法概述	82
一、创新方法的起源与分类	82
二、常用创新方法的简介	84
三、思考题	104
第二节 典型创新技法介绍	104
一、设问检查创新法	104
二、逆向思维创新法	111
三、智力激励法	117
四、思考题	123
第五章 发明问题解决理论——TRIZ	125
第一节 TRIZ 发明理论概述	126
一、TRIZ 理论基本概念	126
二、TRIZ 的思维方法	132
三、思考题	138
第二节 技术系统进化与发明原理	138
一、技术系统进化法则及应用	138
二、TRIZ 发明原理及应用	145
三、思考题	156
第三节 发明问题的矛盾解决方法	156
一、技术矛盾与矛盾矩阵	158
二、物理矛盾与分离原理	167
三、物-场分析方法	171
四、思考题	178

第六章 专利基础与专利检索	179
第一节 专利制度与专利基础	180
一、专利制度的起源及概念	180
二、专利的种类与授权条件	184
三、思考题	190
第二节 专利申请与专利战略	190
一、专利申请与审批流程	190
二、专利申请与程序战略	193
三、思考题	199
第三节 专利信息检索与应用	199
一、专利文献的概念、特点与作用	199
二、国际专利分类与专利信息检索	203
三、专利信息的分析与应用	211
四、思考题	214
第七章 人才测评与自我评价	215
第一节 国家创新能力测评项目	216
一、创新能力测评项目实施方案(试行)	216
二、创新能力核心能力测评大纲——创新能力	218
三、创新能力水平测试样卷	225
四、创新能力水平等级考试全国统考样卷评判依据	238
第二节 创新人才的自我评价	241
一、自我评价是创新人才的基本素质	241
二、自我评价的日常检测及专业测评	244

第一章

创新——我们别无选择

创新是人类一切智力活动的最高境界,是人类区别于自然界其他动物的本质特征。在地球成千上万的物种中,单纯从个体力量这一本能的竞技视角看,人类的个体能力不仅敌不过狮、熊、虎、豹等一般食肉动物,甚至连那些看不见、摸不着的小细菌、病毒等都能致我们于死地,可为什么人类还能自远古走到今天并成为自然的最高主宰呢?关键在于:人类具有至高无上的智慧思维和不断提升的综合创新能力。面对今天世界各行各业日新月异的快速发展和科技竞争,人们已越来越强烈地认识到:创新——我们别无选择。

第一节 创新的时代背景和现状

人类社会已进入到了一个创新时代。仅从科学技术方面看,今天的创新时代就正在引发一场悄无声息的、广泛的技术革命,其结果不仅将改变世界科学技术及经济的秩序和版图,也将改变人类社会的组织结构与生活面貌。事实是,世界格局的每一次改变,社会制度的每一次变革,科学技术的每一次创新,都源于广大优秀人才努力创新的成果为人类整体文明进步所做出的巨大贡献,创新强国富民的观念今天已是深入人心,创新已成为推动科技发展与社会进步的最直接动力,这就是伟大的创新时代。

环顾今日之世界,“创新”已成为个人、企业、行业、产业乃至各国相互竞争的着力点。谁凝聚了更多的创新人才,谁就在激烈的竞争中占据了主动,谁就拥有了可持续发展的巨大潜力,谁就有能力左右未来。很显然,任何一个创新人才匮乏、创新能力低下的国家或地区,终将在这创新时代的洪流中错失良机。为此,尽快投入到创新时代的怀抱,积极迎接创新时代的机遇和挑战,才是当代渴望活出精彩的人们唯一正确的选择。

一、创新的时代背景概述

创新时代形成的一个直接原因,就是科技进步导致的世界经济一体化。随着科学技术的不断发展和进步,人类生产力水平达到了空前繁荣的程度,市场经济的全球化发展,更是大幅度地推动了人类创新能力的提升和创造水平的提高,这就为创新时代的繁荣增添了巨大的原动力。

(一) 创新时代的历史背景

关于创新时代的历史背景,我们认为可以从以下三个方面来认识。

1. 今天的创新时代是人类历史发展的必然结果

从人类历史发展的历程看,人类社会分别诞生了特征较为明显的农业经济时代、工业经济时代和知识经济时代。首先,自人类诞生以来,直到18世纪60年代工业革命之前,基本都是传统的农业社会,即主要以“土地资本”为主的农业经济时代。其次,发生在西欧的工业革命及其对社会生产力的巨大提升,导致工业产值比得以迅速增加,机器、设备、厂房等有形资产成为了社会财富的重要来源,从而逐渐形成了以“工业资本”为主的工业经济时代。这之后,源自20世纪60年代以来直至当今的社会巨变又该是什么时代呢?西方学者提出的“后工业社会”的著名观点,引发了学术

界对当代特征的大讨论。诸如托夫勒在《第三次浪潮》(1980年)一书中认为的“后工业经济时代”;奈斯比特在《大趋势》(1982年)中认为的“信息经济时代”;福莱斯特在《高技术社会》(1986年)中认为的“高技术经济”时代;联合国研究机构在1990年提出的“知识经济”概念;亚太经合组织在1996年提出的未来“以知识经济为基础”的社会等。这一系列观点都充分说明:人类社会正在步入一个以智力、知识和科技作为“资本”,参与日常经济活动并占有、配置、生产、分配、使用和消费社会财富的经济时代,这个时代既不同于以自然资源为依托的农业经济时代,也不同于以传统工业为支柱产业的工业经济时代,而是一种以人力资本为基础、以高技术产业为主导、以智力资源为依托,具有高附加价值特征的知识经济时代。

世界经济发展的历史表明,新知识与新技术已逐渐取代了自然资源和金融资本在经济活动中的关键作用,一跃而成为了主导经济发展的“主角”。在农业经济时代和工业经济时代,如果说自然资源是决定一个国家和地区经济发展的关键性要素,那么在当今知识经济时代的背景下,自然资源对国民经济的作用正在下降。这就是,为什么如南美、苏联等极富自然资源的国家经济发展水平却并非世界一流,而像日本、新加坡等自然资源极其贫乏的国家却能保持相对高质量经济增长的原因。

随着全球经济一体化的深入发展,知识经济的特征更加凸显,经济增长对新技术的需求更加强劲,人们对知识创新的认识也更加深刻。节约资源、环境保护与实现人类可持续发展已成为世界各国共同关心的主题,理论创新、技术创新、文化创新得到了前所未有的重视。在创新知识的推动下,知识大爆炸时代已经到来,各种新技术海量诞生,各种高新技术产业迅猛发展,以美国“硅谷”、中国“中关村”、日本“筑波”、和印度“班加罗尔”等为代表的高科技园区如雨后春笋般不断涌现,成为推动世界科学技术不断变革的策源地。

2. 创新是实现国家富强与民族复兴的客观要求

历史告诉我们,落后就要挨打。一个国家和民族要赢得世界尊重与国际地位,必须依靠强大的综合国力。在综合国力的竞争中,先进科学技术的实力占有了很大权重。而先进的科学技术靠什么呢?只能靠知识创新,靠发明创造,靠创新人才。中华民族拥有五千年悠久灿烂的文明,在19世纪以前的数千年时间里一直保持着世界领先的国际地位,对世界文明发展与人类进步做出了不可磨灭的贡献。中国可以影响世界,依靠的就是不断推出的新文化和新技术。以指南针、造纸术、印刷术、火药等四大发明为代表的中国古代科学技术,深深地影响了世界经济社会发展的历史进程。

近现代人类发展史表明,一个国家要成为世界强国必须先成为自主创新的大国。以蒸汽机出现为代表的第一次产业革命,将世界带入了蒸气和钢铁的工业经济时代,令英国一跃成为掌控世界经济命脉的强大帝国。这之后,崇尚发明创造的美国在19世纪后期开始逐渐成为创新大国,不仅在以电力广泛使用为象征的电气革命和汽车工业时代的第三次世界经济长周期中受益,还在以电子、生物、航空、航

天、核能和新材料等多领域的第四次世界经济长周期(学界普遍认为1945—1995年)中,成为了头号世界经济超级大国。战败后的日本,借助国内的工业基础和掠夺邻国资源,抓住第三次产业革命的历史机遇,大力创新技术,短短二十年内便成为了经济强国。美国和日本在科技创新方面都是通过后来居上一举超越西欧传统强国,实现颠覆世界政治经济版图、重新建构国际秩序与国际格局的国家。英、美、日等世界经济强国的发展经验,对我国实现国家富强与民族伟大复兴的“中国梦”有着重要的借鉴意义。

激情奔涌的时代大潮把中国推到了一个发展的十字路口。综合国力日益增强,经济发展成果世界瞩目的中国,经济转型迫在眉睫,经济发展水平总体落后的面貌还没有根本改变。当前,世界经济正在经历信息技术、生物工程、空间技术和生态革命的第五次发展长周期,为各国的发展提供了难得的战略机遇。我国能否抓住这难得的历史性机遇,关键在于能否培育出一大批创新人才,整个国家和社会能否形成强大的创新能力,使科学技术成为国家安全的可靠利器、经济发展的强大引擎和人民福祉的坚实保障,从而实现由世界经济大国向世界经济强国的历史跨越。可以说,自主创新是实现国家强盛的必经之路,走创新型国家发展道路是我国赢得21世纪的战略选择。

3. 创新发展是国民经济转型的必然途径

推动创新发展,是国民经济成功实现转型的唯一出路。西方创新经济理论认为,创新是经济发展的根本动力。在激烈的国际竞争中,缺乏核心技术与创新能力的国家不仅其经济安全将受到严重威胁,还将使自身在国际分工中处于不利地位。长期以来,我国大力引进国外先进技术与设备,极大地推动了国民经济快速发展。但简单模仿没有前途,贴牌生产获利微薄,走别人走过的路永远无法超越。长期引进外来技术,使我们陷入“引进、落后、再引进、再落后”的恶性循环,削弱了经济基础,抑制了自主创新,尤其是在关键技术上,发达国家对我国实行了严厉的管制,要么技术封锁,要么漫天要价。由此可见,一个缺少自主核心技术的国家将永远处于被动地位,一个缺乏自主知识产权的企业将永远在竞争中失败。无论是从维护国家经济安全和产业升级的需求上看,还是从科技竞争加剧与知识产权保护强化的国际趋势看,我国都已经到了再不自主创新就无法发展的地步。

改革开放30多年来,我国经济的高速增长主要依靠的是劳动力、资源、能源和资本等要素的驱动,这不仅令资源短缺和人口红利逐渐消失的我国无法继续支撑这种落后的经济增长模式,还不得不面对能源大量低效利用所产生的环境污染带来的困扰。实践证明,单靠向自然无限索取换取一时经济增长的发展难以长久;单靠加工代工生产廉价低值商品参与国际分工和竞争没有出路。若长此以往,不但发展成本会不断加码、竞争空间被不断挤压、社会活力将严重受挫,而且还会大量消耗资源并造成人类生存环境不可估量的破坏。因此,要实现经济社会的可持续发展,必须

实现从资源依赖型向创新驱动型的转变,让自主创新成为提高能源资源利用效率、提升经济生态效益、保护地球环境的基本途径,让自主创新成为经济增长的强有力引擎。

“十一五”以来,我国经济总量和人均 GDP 达到了前所未有的新水平,2008 年人均 GDP 就突破了 3 000 美元。按照世界经济论坛的观点,我国已经进入了主要依靠技术应用和规模经济效益来提高要素使用效率的效率驱动经济增长阶段。在这一进程中,技术创新对于经济社会发展具有着不可替代的战略价值。我国加快经济发展方式转型与产业升级的一个重要内容,就是要大力推动自主创新,促进经济发展由主要依靠低成本优势驱动向主要依靠创新驱动发展转变。要实现这一转变,关键是要大力培育创新主体,优化创新环境,大力增强国家的自主创新能力和水平。走创新发展之路,是突破我国经济发展结构不合理和增长方式粗放等重大瓶颈的必然选择,是国民经济发展模式的重大突破,是破解我国产业技术水平低、关键领域与核心技术受制于人这一根本难题的战略性布局。通过自主创新,实现经济增长方式从要求驱动型向创新驱动型的转变;通过自主创新,实现国民经济产业结构的优化调整与健康持续发展。通过自主创新,促进我国产业发展突破发达国家(跨国公司)的技术垄断并赢得国际竞争优势地位。

(二) 创新时代的主要特征

人类的活动大致可分为两类,一类是结果未知且有相当风险的创造性、革新性活动;一类是结果可知且相对安全的重复性、继承性活动。这两种活动各有其价值和意义且相互依存,后者要靠前前者引领与示范,前者要靠后者传承与普及。在人类不断重复和继承的活动中,又往往酝酿着创新与突破的可能性和前提条件,可见,这两类活动在人类生存发展中都不可或缺。但从根本上看,人类的进步和发展,更需要智力和勇气的创造性、革新性活动,更需要能体现人之所以为人的创造与创新的根本特性。通过创新,人们不断地突破现状和陈规旧习,造就出新的更具合理性和优越性的思想观念、规则制度和技术产品,从而不断地超越社会现状并更加自由自在地生存。那么,既然创新是人的根本特性,为什么今天还要对创新特别地给予强调呢?为什么又说创新是需要我们认真反思的问题呢?这是由创新时代的主要特征决定的,我们可以从以下三个方面来认识创新时代的主要特征。

1. 创新人才日趋成为各行各业的核心竞争要素

创新时代最关键的创新要素即创新人才。党的十七大报告中就明确提出“要努力造就世界一流科学家和科技领军人才,注重培养一线的创新人才,使全社会创新智慧竞相迸发、各方面创新人才大量涌现”的总要求。创新人才是指具有创新意识、创新人格和创新能力的人才。在崇尚创新的知识经济时代,创新人才是最为宝贵的生产要素与人力资源。

我国于 20 世纪 90 年代开始兴起西方的创造创新研究,并学习当时国际上关于

创新的理论和学术科研成果。但由于我国当时社会主义计划经济的创新体制与西方市场经济的创新体制存在较大差异,导致我国在市场经济环境中的创新竞争,一直处于劣势。事实是,面对当今世界经济及科学技术日新月异的发展形势、机会和挑战,面对国家与国家的竞争已经从以往“市场经济以资本为核心、知识经济以人才为核心”的层面,转移到了“市场经济与知识经济全球一体化融合发展急需创新型人才”这一更高层面后,竞争已经不再停滞于原有知识型人才层面,而是上升到争夺创新型人才的更高层面,而这一层面创新型人才的竞争是完全开放的、没有疆界、没有障碍的竞争。

正是为了不断增强我国国民创新能力的基本素质,尽快培养和造就大量的创新型人才,在党和国家的倡导支持下,我国近年来开展了多渠道、多层次的创新能力教育教学及测评培训工作。具体形式主要有:① 国家人事部针对公务员和专业技术人员开展的创新能力继续教育培训;② 国家劳动和社会保障部中国就业培训指导中心和职业技能鉴定中心组织的“创新能力测评”全国统一认证考试;③ 教育部各普通高等院校为培养创新型人才开设的各类创新能力相关课程。总之,就体系而言,我国的创新能力教育不仅有针对性的教育教学,也有覆盖社会各类人员的普及性培训。由此可见,国家对培养和提升国民的创新能力是多么迫切和重视。

2. 创新能力日趋成为创新时代竞争的优势力量

创新能力,是现代人类活动构成的基本元素,也是当今时代发展与社会进步的鲜明特征。无数鲜活的案例告诉我们,创新能力已成为小到一个人,大到一个企业或组织,乃至一个国家和社会的价值追求及核心竞争力,这已成为了一股不可阻挡的时代潮流。

面对当今世界科学技术日新月异、蓬勃发展的机遇和挑战,面对中华民族强国崛起的历史使命,我国在“建设创新型国家”的国家发展战略基础上,进一步提出:“提高自主创新能力,建设创新型国家。这是国家发展战略的核心,是提高综合国力的关键。”的号召,这充分说明激发创新意识、培养创新能力和开拓创新创业等教育教学相关工作是多么重要和紧迫的任务。事实是,如何顺应时代的发展趋势,遵循创新的规律,把握创新的概念、特征和原理,并在掌握创新理论的基础上,积极地投入到创新的实践中,对每一个渴望尽快跨入创新大门并迅速提高创新能力的人来说,都将是十分重要和必需的基础课程。

在创新时代,任何一个创新人才匮乏、创新能力低下的国家或地区,终将在知识经济时代的历史洪流中错失宝贵的发展机遇。当今世界的竞争归根结底就是创新人才的竞争,就是创新能力的竞争。为此,我们不仅要加强学校之间、校企之间、学校与科研机构之间合作,加强各种中外合作联合培养创新人才的方式,形成体系开放、机制灵活、渠道互通、选择多样的人才培养的体制,还要不断创立高校与科研院所、行业企业联合培养创新人才的新机制和新举措,充分肯定科研机构在我国创新人才培养

体系中的重要地位,培养我国各行各业急需的高层次创新人才。

知识经济的发展离不开对知识的创新、生产与传播,离不开对创新人才的培养。纵观世界发达国家发展历史可以发现,积极谋求实现科学研究和人才培养的高度统一,以研究带动培养,以培养促进研究,推进产业发展,是高等教育发展的基本态势。进入知识经济时代,创新人才的培养和集聚,必将推动科学技术进步,促进社会经济可持续发展,最终成为提高国家核心竞争力的关键。

3. 创新成果日趋成为知识经济时代的主要成就

与创新时代密切相关的一个词语就是知识经济时代。不少专家学者甚至是政府部门都把新技术革命后的人类时代称之为知识经济时代,这更多地是从经济社会发展的视角来界定我们当前所处的时代。正如人们所描述的一样,当前人类正在经历这样一个“知识”与“经济”融为一体的时代,经济直接依赖于知识(技术)的生产、传播与运用。知识已成为驱动社会经济发展的基础性力量和核心要素,知识已被普遍视为提高社会生产率的“发动机”。为此,我们应该清楚的是,知识经济与创新的联系已越来越密切,它们之间的密切关系在于:当今社会有越来越多的科学技术以及经济的、文化的社会成果,是出自于各行各业的创新成果。

罗马俱乐部组织在《学无止境》的报告中说:“全球问题千头万绪,使人类面临的最大问题是怎样开发人的创造力,发挥人的潜能,提高人类解决复杂问题的能力……在未来的挑战方面,人类不能依靠有限的资源能源,也难以依靠历史的经验,只有抓‘创造’这个关键,通过创造发明,才能取得突破。”我们正是处于这样一个崇尚创新的时代,科学技术是第一生产力的观念深入人心,创新已成为了推动科技发展与社会进步的最强大动力。

众所周知,知识经济的本质是知识和技术成为一种关键性的、发挥不可替代作用的生产要素。而知识的本质是什么?知识源自何处,又怎样转化为生产力呢?诚然,知识不是从天而降的,而是勇于探索的人们向未知世界不断追寻与挖掘的果实。可以说,知识的唯一源泉就是探索与创新,没有孜孜以求、求异独创、推陈出新,就没有新知识的不断诞生与积累。知识的创新程度越高,其价值也就越大。知识经济的实质就是知识的不断创新,知识经济也就是一种创新型经济。

二、创新时代的国内外现状

当今的世界,创新已成为一股时代潮流。世界各国都不约而同地把创新与国家发展的未来联系起来,出台了各类政策与措施积极提升创新能力,做出了很多有益的探索。

(一) 国外的创新活动

前面我们说到,世界各国都在相继推动科学技术创新,其中尤以西方发达国家为典型代表,科技创新成为了其国家发展战略,美、英、日、韩等国都投入巨额研发预