



职业本科院校公共基础课精品教材

新时代

大学生创新创业基础

XINSHIDAI DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JICHU

新时代大学生创新创业基础

主编 王耀田 纪玲珑 张传忠

西北工业大学出版社

新时代

大学生创新创业基础

XINSHIDAI DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JICHU

主编 王耀田 纪玲珑 张传忠

西北工业大学出版社

ISBN 978-7-5612-9689-9



定价: 49.80元

职业本科院校公共基础课精品教材

新时代

大学生创新创业基础

XINSHIDAI DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JICHU

主 编	王耀田	纪玲珑	张传忠
副主编	常 峰	谢佩华	田力雄
	蔚焱辉	毕 倩	李 强
	郭志清	要俊杰	



西北工业大学出版社
西安

【内容简介】 本书包括十章内容,分别是认知创新、培养创新思维、创新精神与工匠精神、创新方法、创业基础、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、商业模式和创业计划书。
本书既可作为高等院校的公共基础课教材,又可供从事创新创业教育的相关人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

新时代大学生创新创业基础 / 王耀田, 纪玲珑, 张传忠主编. -- 西安: 西北工业大学出版社, 2024. 12.
ISBN 978-7-5612-9689-9
I. G647.38
中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2024WY5360 号

XINSHIDAI DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JICHU

新 时 代 大 学 生 创 新 创 业 基 础

王耀田 纪玲珑 张传忠 主编

责任编辑: 李文乾

装帧设计: 刘文东

责任校对: 万灵芝

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号

邮编: 710072

电 话: (029)88491757, 88493844

网 址: www.nwpup.com

印 刷 者: 三河市骏杰印刷有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm

1/16

印 张: 14

字 数: 290 千字

版 次: 2024 年 12 月第 1 版

2024 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5612-9689-9

定 价: 49.80 元

如有印装问题请与出版社联系调换

PREFACE

前言

习近平总书记在党的二十大报告中指出：“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。”

大学生是最具创新活力的群体，在经济发展中起着不可替代的作用。高校作为培养人才的摇篮、创新创业的孵化器，应该把开展新时代大学生创新创业教育摆在重要位置，不断推动其发展。这既是新时代赋予高等教育的崭新课题，又是国家实施创新驱动发展战略、促进经济提质增效升级的迫切需要，还是培养大学生创新精神、创业意识及实践能力的重要途径，更是推进高等教育综合改革、提升高校毕业生创业就业质量的重要举措。

本书深入贯彻和落实党的二十大精神，以加强大学生创新创业能力培养、全面提高人才培养质量为目标，结合目前部分高校创新创业教育实际编写而成，是创新创业教育一线教师长期的教学经验和研究成果的总汇，并充分吸收了创新创业领域的前沿理论和典型案例。本书兼具理论性、实践性、科学性和系统性，在向广大学生介绍创新创业理论的同时，通过大量的实践案例帮助学生更好地理解所学知识，强调知行合一、学以致用，从而有效提升学生的创新创业能力。

本书包括十章内容，分别是认知创新、培养创新思维、创新精神与工匠精神、创新方法、创业基础、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源、商业模式和创业计划书。这些内容参考了目前实行的创新创业政策与相关法律文件，系统地介绍了大学生创新创业的基础理论与方法，有利于帮助大学生认识创新，更好地进行创新创业实践。

本书具有以下特点。



1. 内容全面，针对性强

创新指导创业，创业实现创新。本书从创新、创业两个方面，针对大学生群体特点及现实情况进行讲解，激发大学生的创新意识与创业精神，使大学生掌握创新创业的基础知识，了解创业就业政策，提高自身的创新创业能力。

2. 深入浅出，贴近实际

本书以浅显易懂的语言讲解了创新创业的知识点，对一些理论性较强的知识辅以案例进行重点讲解，并引导学生运用案例分析的方法进行学习，以期培养其独立思考问题、分析问题、解决问题的能力。

3. 融入二维码资源，注重内容的延展性

本书以“互联网+”的发展为契机，在书中用二维码链接了与创新企业相关的视频资源，随扫随学，方便快捷。

本书由山西工程科技职业大学王耀田、纪玲珑、张传忠任主编，由山西工程科技职业大学常峰、谢佩华、田力雄、蔚焱辉、毕倩、李强、郭志清、要俊杰任副主编。

在编写过程中，笔者参考、借鉴了部分创新创业类书籍、文章及网络资料，在此向相关作者表示感谢。

由于笔者水平有限，书中难免存在不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2024 年 10 月

CONTENTS

目录

第一章 认知创新 1

- 第一节 创新基础知识 4
- 第二节 激发创新意识 9

第二章 培养创新思维 16

- 第一节 创新思维的认知 18
- 第二节 创新思维的方式 23
- 第三节 创新思维的培育途径 30

第三章 创新精神与工匠精神 39

- 第一节 创新精神 42
- 第二节 工匠精神 45

第四章 创新方法 57

- 第一节 创新方法概述 59
- 第二节 七种主要的创新方法 61

第五章 创业基础 80

- 第一节 创业基础知识 83
- 第二节 创业动机与创业过程 89

第六章 创业者与创业团队 102

- 第一节 走进创业者 104



第二节 认识创业团队	109
------------	-----

第七章 创业机会与创业风险 124

第一节 识别创业机会	126
第二节 创业风险的认识与规避	134
第三节 创业风险分类	135
第四节 规避创业风险	138

第八章 创业资源 148

第一节 创业资源概述	150
第二节 整合创业资源	154
第三节 利用创业融资	161

第九章 商业模式 169

第一节 商业模式概述	171
第二节 商业模式的设计与创新	175

第十章 创业计划书 184

第一节 创业计划书概述	186
第二节 创业计划书的撰写	189
第三节 路演的设计与呈现	198

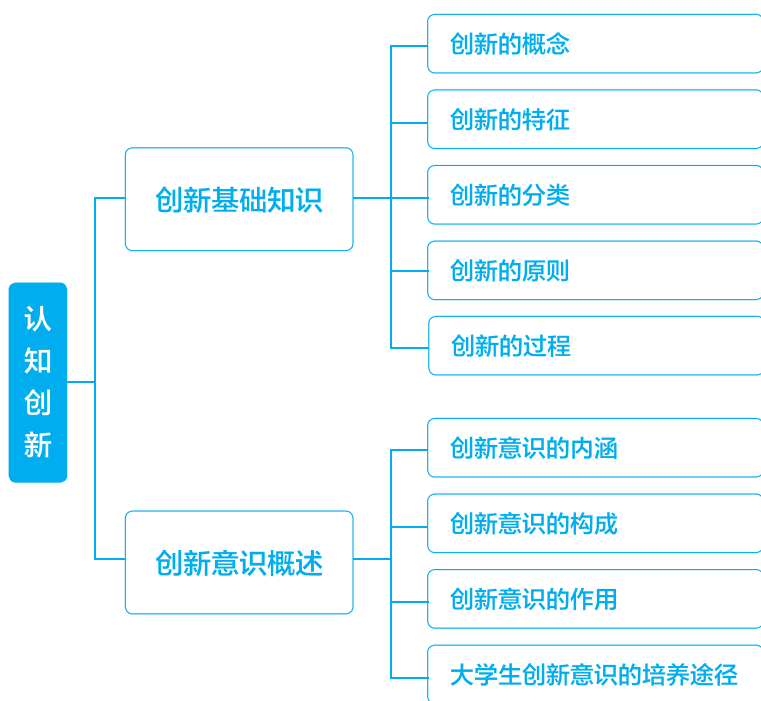
附录 208

参考文献 217

第一章 认知创新



知识导图





学习目标

- (1) 了解创新的概念、特征、分类、原则和过程。
- (2) 理解创新与创新意识的关系。
- (3) 深刻认识大学生创新与国家发展的关系。
- (4) 树立将个人发展与国家发展相结合的意识。



课程导入

竞逐创新赛场 收获青春成长

2023年12月22日,在中国建设教育协会主办的“2023年全国数字建筑创新应用大赛”决赛上,第一次组队参加该项赛事的中北大学荣获国家级一等奖2项、二等奖2项、三等奖4项。2023年12月4日至6日,在教育部等12个部门会同天津市政府主办的中国国际大学生创新大赛(2023)总决赛上,太原理工大学取得2金4银7铜的优异成绩,其中,本科生创意组实现金奖突破,产业命题赛道连续3年斩获金奖……近年来,无论校级、省级还是国家级创新赛事,山西省高校青年学子积极参与,逐梦赛场,用创新书写着青春报国的梦想。

青年学子纷纷踏上创新路

在2023年第25届中国机器人及人工智能大赛小型桌面应用场景赛全国总决赛上,山西大学代表队荣获“机器人任务挑战赛”全国总决赛一等奖。

这支代表队由该校大数据科学与产业研究院吴鹏老师带队指导,队员是3名本科生——计算机与信息技术学院学生康忻、夏立冰和黎铠意。创新的萌芽从一节“软件工程”课开始。当时,授课教师吴鹏在课堂上专门介绍了人工智能大赛,当看到来自各大高校的同龄人在赛场上紧张调试着代码、操作着各种各样的机器人进行比试时,从小就对机器人感兴趣的康忻兴奋不已,课后他主动联系老师想要报名参赛。两名学弟学妹也有着同样的兴趣,一起组队参赛的想法不谋而合。

2023年第一次组队参加全国数字建筑创新应用大赛的中北大学,在大赛3个赛项、每个赛项超过600支队伍参赛的情况下能取得佳绩实属不易。据悉,该校土木学科指导教师2023年带领学生们参加了各类学科竞赛,累计获得国家级特等奖1项、一等奖5项、二等奖7项、三等奖11项。

“比赛是提升自己的一个很好的途径,既可以提升自己的专业知识,又可以锻炼自己的实践能力。入学后,我先后立2项国家级和1项省级大学生创新创业训练计划项目……”为鼓励师生们投身“三创”,山西应用科技学院把每年的11月15日设立为

“小发明小创造节”。2023年11月15日，第一届“小发明小创造节”表彰大会上，获奖学生代表茹景桐如是说。茹景桐带队组建的“智影”项目小团队在活动中斩获一等奖，而此前，他们已多次在省级创新大赛上获奖。该校校长宋兴航在当天表彰大会上表示：“活动2020年今日启动，我很欣喜地看到，一年来，全校上下有1270人次学生和226人次教师参与了‘小发明小创造’活动，培育出了389项优秀成果。”

创新之路上的痛苦与喜悦

“问题解决的那一刻，我们像是走出了漫漫长夜，迎来了黎明的曙光。”回忆起备赛经历，挑战无处不在，康忻很感慨，对创新既有痛苦又充满愉悦。

比赛前一天，出现了新的问题——“机械臂在放置物块的过程中，有的物块能放对，有的却放错了。摄像头照到传送带上两个并排物块的二维码，但分不清先后。”如何解决这一问题？黎铠意觉得需要调节传送带速度，避免出现两个物块并排的情况；康忻认为，可以改变摄像头的水平距离，从而使其只能照到最前面物块的二维码。比赛前一天晚上，他们还在讨论：黎铠意的方案改动太多、测试太多，由于时间不够，他们最终选择康忻的方案。果然，改动之后有惊无险，问题得到圆满解决。

陈超辉和团队成员的研发之路上，困难也如影随形。陈超辉是山西应用科技学院大二学生，一入学他便与宿舍几个都对发明创造感兴趣的好哥们儿组建了团队。“我们的项目是基于单片机的红外循迹小车。”他们亲切地称其为“红外循迹者”，小车在黑色轨迹线上行驶，红外传感器必须非常精确地检测黑色轨迹线的位置和方向。“我们在电路板上设计了一种可以通过红外信号传感器运行的算法，并用基础的电机和轮子来建立一辆小车原型。但在第一次测试中，小车就偏离了轨迹，无法跟踪线路。”采访时，陈超辉回忆说。随后，他们在红外传感器周围加了黑色反光板，以提高其灵敏度，结果，传感器可以更准确地检测到轨迹线，但仍然受周围光线影响，不够稳定。“我们请教了吕老师、毛老师、张老师等，在他们的帮助下，又在小车下方加装了遮光板，以降低周围光线的影响。同时，我们采用了一种更高效的算法，以优化小车的行驶方向。”当小车在黑色轨迹线上精确行驶时，陈超辉和团队成员都无比兴奋。

资料来源：《山西日报》，2021年1月11日第10版。（有改动）



思考与讨论

- (1) 从上述案例，我们可以受到关于创新的哪些启示？
- (2) 你自己身边有哪些创新案例？请分享给同学。



第一节 创新基础知识

创新是推动一个国家和民族向前发展的重要力量，也是推动整个人类社会向前发展的重要力量，还是中华民族寻求伟大复兴和赢得未来的关键所在。人工取火的发明让人类脱离了茹毛饮血的野蛮时代，文字的发明使人类将自己的智慧结晶永久传递，计算机的出现给人类的智慧插上了新的翅膀，互联网的应用使“地球村”的“村民”在网上畅游。因此，从某种意义上来说，人类社会的发展史就是一部不断创新的历史。

一、创新的概念

创新是指人类为了满足自身的需要，不断拓展对客观世界及自身的认知与行为，从而产生有价值的新思想、新举措、新事物的实践活动。

创新往往突破常规和原有的思维，是一种新的变革，能够产生新的发明，带来新的改变。在创业中，创新可以是对产品结构、性能、外部特征方面的变革，也可以是在造型设计、表现形式等方面的创新，还可以是业务内容方面的完善。

二、创新的特征

创新的实质即变革旧事物，成就新事物。创新具有目的性、变革性、新颖性、价值性和发展性，如表 1-1 所示。

表 1-1 创新的特征

特 征	阐 释
目的性	任何创新活动都有一定的目的，这个特性贯穿创新过程的始终。创新总是围绕解决某一问题来进行的，总是与完成某一任务相联系的。说到底，创新的最终目的就是不断满足人类自身生存和发展的需要
变革性	创新是对已有事物的改革和革新，是一场深刻的变革。如果故步自封、安于现状、不想变革，就不会有创新
新颖性	创新是对现有的不合理事物的抛弃，是革除过时的内容、确立新事物的过程。在确立新事物的过程中所引入的新概念、新工艺或新产品等，与过去相比都具有新颖性。只有对原有的事物注入新的元素，才能使其得以更新、发展和突破
价值性	创新的成果必须具有明显的、具体的价值，必须能够满足人们的某种需要，能够对促进经济社会的发展具有一定的效益，否则，创新就失去了意义
发展性	创新是一个不断发展的过程，是创造新知识、应用新知识、发展新知识的过程。对知识创造、应用、再创造、再应用的这种循环往复是人类创新永无止境、无限发展的客观规律。在知识经济时代，创造知识和应用知识的能力与效率将成为影响一个国家综合国力和国际竞争力的重要因素

课堂讨论

结合上述学习的关于创新的含义与特征的内容，谈谈你对创新的认识，并回答以下问题。

- (1) 创新意味着改变，有什么样的改变？
- (2) 创新意味着风险，会有哪些风险？
- (3) 创新意味着付出，需要付出哪些努力？

三、创新的分类

创新是一个内涵与外延十分丰富的概念。人类活动的领域及形式纷繁复杂，在不断发展过程中，创新必然是丰富多彩的。从不同的角度观察丰富多彩的创新活动，创新就会有不同的分类标准，如表 1-2 所示。

表 1-2 创新的分类

分类标准	类 型	理 解
按创新的影响程度	突破性创新	突破性创新是指基于突破性技术的创新，其主要特征是打破陈规、改变传统和大步跃进
	渐进式创新	渐进式创新是指通过不断的、渐进的、连续的小创新，最后达到创新的目的，其特征是采取下一逻辑步骤让事物越来越美好
	再运用式创新	再运用式创新的主要特征是采用横向思维，以全新的方式应用原有事物
按创新的表现形式	发现	发现与科学相关联，是指发现已经存在但不为人知的规律、法则或结构和功能
	发明	发明与技术和工艺相关联，与发现密切相关。发现是通过观察事物而发现其原理；发明则是根据发现的原理进行制造或运用，产生出一种新的物质或行动
	革新	革新即变革或改变原有的观念、制度或习俗，提出与前人不同的新思想、新学说、新观点，创立与前人不同的艺术形式等
按创新活动中的创新对象	知识创新	知识创新是指通过科学研究获得新的基础科学知识和技术科学知识的过程。知识创新为认识世界、改造世界提供了新理论和新方法，为人类文明的进步和社会的发展提供了不竭动力
	技术创新	技术创新是指企业应用创新的知识 and 新技术，采用新的生产方式和经营管理模式，提高产品质量，开发生产新的产品，提供新的服务，占据市场并实现市场价值

续表

分类标准	类 型	理 解
按创新的应用	产品创新	产品创新是指创造某种新产品或对某一新产品或老产品的功能进行创新
	市场创新	市场创新是指从微观的角度促进市场构成的变动和市场机制的创造,以及伴随新产品的开发对新市场的开拓、占领,从而满足新需求的行为
	商业模式创新	商业模式创新是指为企业价值创造提供基本逻辑的变化,即把新的商业模式引入社会生产体系,并为客户和自身创造价值。通俗地说,商业模式创新是指企业以新的有效方式牟利
	管理创新	管理创新是指企业将新的管理要素(如新的管理方法、新的管理手段、新的管理模式等)或要素组合引入企业管理系统,以更有效地实现组织目标的创新活动
按技术创新的来源	自主创新	自主创新是相对于技术模仿、引进而言的一种创造活动,是指通过拥有自主知识产权的、独特的核心技术实现新产品的价值的过程
	模仿创新	模仿创新即通过模仿而进行的创新活动,一般包括完全模仿创新和模仿后再创新两种模式。另外,模仿创新还有积极跟随性等特点
	引进创新	引进创新是指企业通过逆向工程等手段,对引进的技术和产品的消化、吸收、再创新的过程。它包含着渐进的创新和对原设计的不断改进。从经济学的角度看,这是一种更有效的创新

注:知识创新与技术创新作为人类创新活动的主要方面,两者存在着复杂的交互作用。知识创新是技术创新的基础,技术创新是知识创新的应用和发展。

四、创新的原则

创新的原则指开展创新活动所依据的法则和判断创新构思所凭借的标准。

(一) 科学原理原则

创新必须遵循科学原理,不得有违科学发展规律,因为任何违背科学原理的创新都是不能获得成功的。近百年来,不少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”。无论他们的构思如何巧妙,结果都逃不出失败的命运,原因在于他们的“创新”违背了“能量守恒”的科学原理。

(二) 社会评价原则

创新设想要想获得最后的成果,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，要对事物实用性能的基本方面进行评价，然后在此基础上得出结论。评价的内容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和美化生活的美学程度。

（三）相对较优原则

创新不可盲目追求最优、最佳、最美、最先进，创新产物不可能十全十美。在创新过程中，人们可以通过创新的原理和方法获得许多创新设想，这些创新设想各有千秋，需要人们按相对较优的原则对它们进行分析和选择。在运用该原则时，应着重考虑以下三个方面：从创新技术先进性上进行比较和选择，从创新经济合理性上进行比较和选择，从创新整体效果上进行比较和选择。

（四）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，如果不限实现创新的方式和手段的复杂性，那么所付出的代价可能远远超出合理程度，这使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、使用烦琐成了技术不成熟的标志，因此，在创新的过程中，要始终贯彻机理简单原则。为使创新设想或结果更符合机理简单的原则，我们可进行以下检查：新事物所依据的原理是否重叠、超出应用范围，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。

（五）构思独特原则

我国古代军事家孙武在《孙子·兵势》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“奇”，即思维超常和构思独特。创新贵在独特。在创新活动中，关于创新对象的构思是否独特，可以从创新构思的新颖性、开创性、独特性等方面来考察。

（六）不轻易否定、不简单比较原则

不轻易否定原则是指在分析和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。显然，这些结论都是错误的。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”，而更多的错误否定的出现则是人们给某项发明框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。

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势。不简单比较原则促进了相关技术市场上的优势互补，对形成相关技术共存共荣的局面起着重要作用。创新的广泛性和普遍性都源于创新具有的相容性。例如，市场上常见的钢笔、铅笔就互不排斥，即使都是铅笔，也有普通木质杆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且必须遵循的创新原理和创新原则，这些均是从千百年来人类创新活动成功的经验和失败的教训中提炼出来的，是创新智慧和方法的结晶，体现了创新的规律和性质。遵循创新的原则去创新，并不是对思维的束缚，而是为了把创新活动纳入安全可靠、快速运行的大道上来。

五、创新的过程

创新的“四阶段理论”是一种影响大、传播广且具有较强实用性的过程理论，由英国心理学家沃勒斯提出。该过程理论认为，创新的过程分为四个阶段：准备期、酝酿期、明朗期和验证期。

（一）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，提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决问题只牵涉数学上的或实验上的技能而已，而提出新问题并非易事，需要有创新性的想象力，而且标志着科学的真正进步。创新准备可分为三步：对知识和经验进行积累与整理；收集必要的事实和资料；了解自己提出问题的社会价值，以及它能满足社会的何种需要及价值前景。

（二）酝酿期

酝酿期又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。这一时期是大脑高强度活动的时期，要从各个方面进行思维发散，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。法国数学家庞加莱认为：“任何科学的创造都发端于选择。”这里的“选择”就是人们经过充分思索，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。因为创新思维的酝酿期特别强调有意识的选择，所以庞加莱还说：“所谓发明，实际上就是鉴别，简单说来，也就是抉择。”

为使酝酿过程更加深刻和广泛，还应把思考的范围从熟悉的领域扩大到从表面上看起来与之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，既有利于冲破传统的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；通过多学科知识“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，有意识地切断习惯性思维，以便产生新思维。另外，灵感思维的诱发规律还告诉人们：在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，屡试难以成功，“山重水复疑无路”却欲罢不能，此时良好的意志品质和进取品格就显得格外重要，因为这是创新在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，只有坚持下去，采取正确的方法，才会有希望。

（三）明朗期

明朗期即顿悟期或突破期，找到了解决问题的办法。明朗期短促，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，“得来全不费功夫”就是对明朗期的形象刻画。在明朗期，灵感思维往往对创新起着决定作用。

（四）验证期

验证期即评价阶段，是完善和充分论证的阶段。创新突然获得突破，结果难免存在稚嫩、粗糙甚至若干缺陷。验证期是人们把明朗期获得的结果加以整理、完善和论证，进一步充实的过程。如果创新思维所取得的突破不经过这个阶段，就不可能真正取得创新成果。对于论证，一要在理论上验证，二要放到实践中检验。验证期的心理状态通常较平静，但必须耐心、周密、慎重，不急于求成和不急功近利是至关重要的。

第二节 创新意识

创新意识支配着创业者对创业的态度和行动，引导着创业者的行为方向，具有较强的能动性，是创新型人才所必须具备的条件之一。创新意识的培养和开发是培养创新型人才的起点。

一、创新意识的内涵

创新意识是创新活动的起点和前提，离开了创新意识，一切创新活动都将无从谈起。创新意识是人们对创新与创新的价值性、重要性的一种认识水平和认识程度以及由此形成的对待创新的态度，并以这种态度来规范和调整自己的活动方向的一种稳定的精神态势。创新意识总是代表着一定社会主体奋斗的明确目标和价值指向，成为一定社会主体产生稳定持久的创新需要、价值追求和思维定式及理性自觉的推动力量，成为唤醒、激励和发挥人所蕴含的潜在本质力量的重要精神力量，是创造性思维和创造力产生的前提。

二、创新意识的构成

创新意识主要由创新兴趣、创新动机、创新情感和创新意志四个方面构成。

（一）创新兴趣

兴趣是人们探究某种事物和从事某项活动的意识倾向。创新兴趣则是个人对挑战陈规、

创造新事物、提出新方法等感兴趣，热衷于从事创新活动的意识倾向。创新兴趣往往与好奇心、求知欲联系在一起，这是人的天性，有的人将这种天性抑制和闲置，而有的人将这种天性保持和发扬。

创新兴趣引导着创新目标的确立和创新能力的开发，人们总是优先根据自己的兴趣选择合适的创新内容和方向。对创新的强烈兴趣是进行创新活动非常重要的心理条件之一。

（二）创新动机

动机是激发和维持个体的活动，并使这种活动朝着一定目标努力的内部心理倾向。创新动机是指引起和维持个体进行创新行动的内在驱动力，是创新行为的动力基础。创新动机在创新活动中主要有三个方面的功能，分别为激活功能、指向功能、维持与调节功能，如图 1-1 所示。

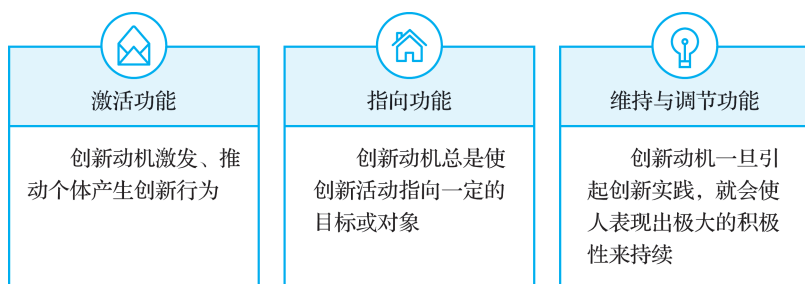


图 1-1 创新动机的三个功能

（三）创新情感

情感是人对事物态度的体验，如果对创新的态度是认可的，那么会相应产生热爱、崇尚的情感体验。创新情感是指创新主体对创新的主观情感体验，包括对创新及创新过程所涉及的各方面内容。它是创新主体进行创新活动的情感力量，对创新活动的维持和调节起着很大的作用。

（1）智力和创新情感相互作用。在任何一种活动中，认知活动与情感活动都是相互交织的，健康且积极的情感对认知活动起着促进作用，反之则带来消极影响。同样，人的创新过程不仅是激烈的智力活动过程，而且是强烈的情感活动过程，在智力和创新情感双重因素的积极作用下，人们的创新才可能有持续的力量和思想火花。

（2）创新情感作用于创新活动的全过程。从创新动机的产生到创新过程的持续，再到创新结果的验证，各个环节无不蕴含着创新者的情感因素。创新过程需要以创新情感为动力，如求实精神、坚强的信念及道德感等因素。

（四）创新意志

创新是一种意志行为。创新的特征就是克服困难，做前人和别人没有做过的事。可以说意志就是力量，意志是创新的支柱。创新意志是有意识、有目的、有计划地调节和支配

创新活动的心理现象。创新意志是在创新情感的基础上产生的，没有情感就不可能产生任何意志。创新意志又使创新情感具有目的性，使创新情感能够按照人的价值需要进行发展。

三、创新意识的作用

（一）创新意识是决定一个国家、民族创新能力最直接的精神力量

创新能力可以说是国家、民族发展能力的代名词，是一个国家和民族解决自身生存、发展问题的能力的重要标志。创新更新了人们的生产工具和生产技术，提高了劳动者的素质，拓展了劳动对象的范围，也推动了社会生产力的发展。

（二）创新意识能促成社会多种因素的变化，推动社会的全面进步

创新意识源于社会生产方式，它的形成和发展必然进一步推动社会生产方式的进步，从而带动经济飞速发展，促进上层建筑的进步。创新意识进一步推动人的思想解放，有利于人们形成开拓意识、领先意识等先进观念，有利于促进社会进步。这些条件反过来促进创新意识的发展，更有利于创新活动的进行。

（三）创新意识能促成人才素质结构的变化，提升人的本质力量

创新实质上确定了一种新的人才标准，代表着人才素质变化的性质和方向，表达出一个重要的信息：社会需要充满生机和活力的人、有开拓精神的人、有新思想道德素质和现代科学文化素质的人。它客观上引导人们朝这个目标提高自己的素质，使人的本质力量在更高的层次上得以确证。它使人的主体性、能动性、创造性得到进一步发挥，让人自身的内涵获得极大的丰富和发展。



知识拓展

中国北斗，自主创新志气的写照

北斗导航系统从无到有、从弱到强，充分彰显了中国智慧、中国速度、中国精度，更说明只要矢志创新，中国完全可以自主掌握核心技术。

不久前，伴随着长征三号乙运载火箭腾空而起，北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心升空。“收官之星”成功布阵太空，至此北斗三号全球卫星导航系统星座部署比原计划提前半年全面完成。

“河汉纵且横，北斗横复直。”自古以来，北斗七星就是中国人辨明方向、把握时节的标志。如今，一颗颗北斗导航卫星闪耀天际，组网形成全球卫星导航系统，为人类提供一流的卫星导航服务，指引着人们追逐梦想、走向远方。

作为中国自主创新的结晶，北斗导航系统的发展历程，浓缩着中国科技创新的不凡之路，体现着中国人向着星辰大海进发的不屈志气。正如北斗一号卫星总指挥李祖



洪所说,“北斗的研制,是中国人自己干出来的。‘巨人’对我们技术封锁,不让我们站在肩膀上,唯一的办法就是自己成为巨人。”今天,北斗导航卫星单机和关键元器件国产化率达到100%,北斗导航系统为我们带来的将不仅是更精准的定位、更精确的数据,更是充足的战略底气和安全感。

核心技术往往具有通用特点,能够深入融进社会生活,渗透到经济社会发展的各个方面。北斗导航系统正是这样。不久前,在备受瞩目的珠峰测高中,北斗导航系统就发挥了重要作用。其实,近年来,从在地质灾害多发地区实现实时监测、及时报警,到在广袤田野上大显身手、助力劳动生产效率大幅提升,再到在7万余艘渔船、650多万辆营运车辆上守护交通运输安全,越来越“接地气”的北斗导航系统正在为各行各业赋能,产生显著的经济效益和社会效益。而有数据显示,如今在中国入网的智能手机里,也已经有70%以上提供了北斗导航系统服务。相信随着北斗导航系统广泛进入大众消费、共享经济和民生领域,它将进一步改变人们的生产生活方式,为每一个人的美好生活助力。

从当前看向长远,数字经济的发展需要更加精准的导航系统。犹如城市运转离不开水和电一样,时间基准和空间位置基准对数字经济至关重要。许多新型基础设施建设就离不开北斗导航系统的赋能。正如北斗三号卫星总设计师陈忠贵所说,“北斗导航系统是新基建的基建,是基础的基础”。同时,在工业互联网、物联网、车联网等新兴应用领域,北斗导航系统正助力自动驾驶、自动泊车、自动物流等创新应用加速发展。相信未来,随着“北斗+”“+北斗”产业体系不断丰富完善,5G、数据中心等新基建也将不断提速,从而开启数字经济与智慧社会的巨大发展空间。

如今,世界上已经有半数以上的国家在全球范围内使用北斗导航系统,中国方案、中国智慧正在随着“太空桥梁”不断延展。未来,闪耀在苍穹的北斗卫星,也将引领人类的梦想和脚步走向更远的地方,为绘就一个更加智能、更加便捷、更加美好的未来做出应有的更大贡献。

资料来源:《人民日报》,2020年7月3日第5版。(有改动)

四、大学生创新意识的培养途径

当代大学生创新意识的培养主要包括创新精神和创新思维的培养、创新人格的培养、团队协作精神的培养,以及智力因素和非智力因素的培养。当代大学生创新意识的培养途径主要有以下几种。

(一) 大学生要完善自身的知识结构,加强创造性思维训练

当前,部分大学生存在着知识结构单一、文化底蕴不够深厚、兴趣爱好不够广泛及创造性思维欠缺等问题。而创新创业活动是综合运用知



视频
激发创新意识是
启蒙班

识的过程，大学生要努力学习各方面的知识，不断完善自己的知识结构，以丰富自身的文化底蕴，为创业做好准备。

此外，大学生可根据自身的特点进行以下几个方面的训练。

(1) 加强元认知训练，即加强对思维的训练，以监督和调节人的认知活动，从而提高认知活动的效率。元认知水平高的人，能够多角度地思考问题，能够看到事物的不同侧面，也能够充分认识到自己行为的各种可能后果。

(2) 进行一系列的创造技能训练，包括坚持不懈的毅力训练、发散思维训练、打破思维定式的能力训练和敢冒风险的能力训练。

(3) 养成爱读书的习惯，广泛阅读各个学科的书籍，不断吸取知识，以弥补自己的不足之处。

(二) 学校要积极转变教育观念，充分尊重学生的个性与创新精神

学校在实际的教学工作中，应当促进大学生主动性和独立性的发展，不应把学生当作灌输知识的容器，而应把每个学生都看作具有创造潜能、具有个性的主体，为学生提供更多的选择和发展机会。这样，学生的主体性就会得到很好的发挥，个性也会得到不断的发展，从而有利于学生创新精神和创造能力的培养。

(三) 国家要营造有利于创新的社会环境

如何为大学生创新意识的培养创设良好的环境，是目前备受社会关注的问题。结合当前大学生创新意识培养的实际情况，概括起来，国家可从以下方面来开展工作。

(1) 重视创新意识培养的硬件建设，为大学生成才提供条件，如创办创新创业基地、为大学生提供实训练习机会等。

(2) 增强创新创业制度供给，完善相关法律法规、扶持政策和激励措施，营造均等普惠环境；加强创新创业公共服务资源开放共享，整合利用全球创新创业资源，实现人才等创新创业要素跨地区、跨行业自由流动。



实训活动

了解和分析大学生创新创业的现状与需求

【实训目的】掌握设计调查问卷的方法，提高数据整理与分析的能力，科学分析大学生创新创业的现状与需求。

【实训流程】

1. 对大学生进行分组

教师将大学生分成4组，每组推选一人担任组长，组长负责本小组调查工作的协调与安排。



第 1 组：

第 2 组：

第 3 组：

第 4 组：

2. 进行调查前期准备

各小组召开小组会议，明确调查目的。组长分配任务，各小组通过各种途径查找与任务相关的内容（包括文章和问卷）。

3. 设计大学生创新创业现状调查问卷

各小组对收集的信息进行分析与整理，设计调查问卷题目（最低不少于 20 个问题），并对设计出的题目进行修订，力求题目简洁明了、通俗易懂。

4. 开展大学生创新创业现状调查

各小组通过在线发放问卷和实地发放问卷的方法开展大学生创新创业现状调查，注意提高问卷的回收率。

5. 撰写调查报告

组长组织组员进行调查问卷的分析与整理，小组展开讨论，拟定调查报告提纲，撰写调查报告（见表 1-3）。

表 1-3 调查报告

第____小组	小组成员：
调查目的	
调查过程	
调查结果分析	



激发科技创新的青春力量

习近平总书记在黑龙江考察时，来到哈尔滨工程大学。总书记强调，年轻一代成为奋力拼搏、振兴中华的一代，实现第二个百年奋斗目标就充满希望。青年学子要树牢科技报国志，刻苦学习钻研，勇攀科学高峰，在推进强国建设、民族复兴伟业中绽放青春光彩。

从探索星辰大海，到聚焦国家需要。如今，越来越多的青年学生成长为科技创新的有生力量。怀揣科技报国理想，太原理工大学学生王煜尘成为中国极地科考史上在站时间最长的大学生；把青春融入祖国的科技事业，中国科学技术大学学生邓宇皓在“九章”和“九章二号”光量子计算原型机的研制中作出突出贡献……青年学生在科技创新的舞台上，立大志、担大任，敢为人先、敢于突破，展现出昂扬向上的精神风貌。

拥有一大批创新型青年人才是国家创新活力之所在，也是科技发展希望之所在。如何探索有利于科技创新人才成长成才的培养机制和教育方式，实现教育、科技、人才的一体推进，成为值得深入思考的重要课题。

激发科技创新的青春力量，要继续在“选苗”上下功夫。近年来，一系列政策举措的出台，让对科学研究有志向、有兴趣、有天赋的学生脱颖而出：“强基计划”积极探索多维度考核评价模式，着力选拔培养有志于服务国家重大战略需求、基础学科拔尖的学生；“拔尖计划”依托多所高水平大学建设拔尖学生培养基地，致力于打破培养定式，让学生拥有更多自由探索的空间；“英才计划”建立高校与中学联合培养人才的方式，选拔中学生走进大学、感受科研魅力……一大批具备创新潜质和科学素养的青年学生，秉持兴趣，茁壮成长。

激发科技创新的青春力量，要进一步厚植人才培养的“土壤”，让好苗子“冒”出来。一方面，要大力弘扬科学家精神，引导青年学子深怀爱国之心，砥砺爱国之志，从国家急需需要和长远需求出发，坚定理想、脚踏实地，努力将论文写在祖国最需要的地方。另一方面，要遵循人才成长规律，不断探索本硕博衔接培养机制、国际交流合作机制、长周期评价机制等，同时依托重大科研平台和重大科研任务，为学生开展科研实践提供更多机会，通过高水平科学研究，帮助青年学子获得更好成长。

激发科技创新的青春力量，还需要更多“阳光雨露”的滋润，赋予青年学生在科研项目中担大任、当主角的机会。2023年，国家自然科学基金首次试点青年学生基础研究项目，将资助端口前移，正是旨在培育科学素养、激励创新研究，为构建高质量基础研究人才队伍提供源头活水。应通过举办科技创新大赛、扩大高校学生科技创新项目支持等方式，引导和鼓励更多青年学子关注并投身科技创新，为我国高水平科技自立自强积蓄人才力量。

青年强，则国家强。当代青年生逢其时、责任重大。期待广大青年学子勇于探索、勇于突破，不断向科学技术广度和深度进军，为推进强国建设、民族复兴伟业作出更大贡献。

资料来源：《人民日报》，2023年9月28日17版。（有改动）