

巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 白玥
责任编辑 胡思佳
封面设计 刘文东

大学生创新创业教程

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JIAOCHENG

职业本科院校新形态通识教育系列教材

大学生创新创业教程

主编 李瑞明

职业本科院校新形态通识教育系列教材

(职业本科版)

大学生创新创业教程

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JIAOCHENG

主编 李瑞明



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

www.xinsijiaocai.com

赠精品教学资料包

服务热线: 400-615-1233



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信

ISBN 978-7-313-28279-8



9 787313 282798 >

定价: 49.80元

职业本科院校新形态通识教育系列教材

大学生创新创业教程

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JIAOCHENG

主 编 李瑞明

副主编 左 浩 李 茜



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书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进行编写。全书包括八个项目,分别为认识创新,培养创新意识;掌握方法,提升创新能力;冲破阻碍,开发创新思维;认识创业,做好创业准备;管理有方,打造优秀团队;整合资源,设计商业模式;提前规划,准备创业路演;迎接新生,设立创业企业。

本书既可作为高职、职业本科院校公共基础课教材,也可以作为相关人员提升自身素质的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

大学生创新创业教程/李瑞明主编. — 上海:上海交通大学出版社,2023.2(2024.9重印)

ISBN 978-7-313-28279-8

I. ①大… II. ①李… III. ①大学生—创业—高等学校—教材 IV. ①G647.38

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 021948 号

大学生创新创业教程

DAXUESHENG CHUANGXIN CHUANGYE JIAOCHENG

主 编:李瑞明

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:大厂回族自治县聚鑫印刷有限责任公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

字 数:310 千字

版 次:2023 年 2 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-28279-8

定 价:49.80 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:15

印 次:2024 年 9 月第 2 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-8836866

Preface

前言

随着我国经济结构优化升级和社会就业压力不断增大，创新创业逐渐成为在校大学生和大学毕业生的一种职业选择。为了鼓励和扶持大学生创新创业，我国相继出台了《国务院关于加强实施创新驱动发展战略 进一步推进大众创业万众创新深入发展的意见》（国发〔2017〕37号）、《国务院关于推动创新创业高质量发展 打造“双创”升级版的意见》（国发〔2018〕32号）、《国务院办公厅关于提升大众创业万众创新示范基地带动作用 进一步促改革稳就业强动能的实施意见》（国办发〔2020〕26号）等相关政策文件。

为深入贯彻落实这些政策文件的要求，各高校加强了大学生创新创业教育教学改革，鼓励和支持大学生积极创新、敢于创业。在这一背景下，我们编写了《大学生创新创业教程》一书。

本书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，结合目前部分高职、职业本科院校创新创业教育实际编写而成。全书包括八个项目，分别为认识创新，培养创新意识；掌握方法，提升创新能力；冲破阻碍，开发创新思维；认识创业，做好创业准备；管理有方，打造优秀团队；整合资源，设计商业模式；提前规划，准备创业路演；迎接新生，设立创业企业。这些内容参考了目前施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。

本书具有以下特色。

1. 内容全面，贴近实际

本书对大学生开展创新创业活动需要掌握的创新意识、创新方法、



创新能力、创新思维、创业准备、团队组建与管理、创业资源等知识进行了系统的讲解，内容全面，有利于充分激发大学生的创新兴趣。

2. 体例科学，资源丰富

本书在理论知识讲解的基础上，穿插了大量的创新创业案例，这些案例具有较强的可读性与参考性，能帮助大学生理解理论知识，点燃创业热情；增加“实践课堂”栏目，贯彻理论与实践相结合的原则，提高学生在课堂中的参与度，增强学生的创新创业能力。

3. 融入“互联网+”思维，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大量视频、动画、图文等形式的资源，随扫随学、方便快捷，可满足各种教学需要。

本书由西安汽车职业大学李瑞明任主编，由西安汽车职业大学左浩、李茜任副主编。编者在编写过程中参考了其他创新创业教育类图书及网络资源，在此向相关作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中存在的不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

项目一	认识创新，培养创新意识	1
	任务一 走近创新	3
	任务二 创新意识的培养	11
项目二	掌握方法，提升创新能力	21
	任务一 初识创新方法	23
	任务二 创新能力的提升	31
项目三	冲破阻碍，开发创新思维	43
	任务一 创新与创新思维	45
	任务二 突破创新思维障碍	54
	任务三 创新思维的运用与开发	57
项目四	认识创业，做好创业准备	69
	任务一 创业的基础知识	72
	任务二 创业机会的认识与识别	79
	任务三 创业风险的认识与规避	90
	任务四 创业模式的选择	98
项目五	管理有方，打造优秀团队	105
	任务一 创业团队的认识与组建	108
	任务二 创业团队的管理	114



项目六	整合资源，设计商业模式	123
	任务一 创业资源	127
	任务二 商业模式	141
项目七	提前规划，准备创业路演	157
	任务一 创业计划书	159
	任务二 路演	169
项目八	迎接新生，设立创业企业	181
	任务一 创业企业的组织形式	184
	任务二 创业企业的选址及设立登记流程	189
	任务三 创业企业的管理与建设	196
附录		217
	附录一 陕西省人民政府办公厅关于印发进一步支持大学生创新创业若干措施的通知	218
	附录二 第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛陕西赛区获奖名单（职教赛道，金奖）	222
	附录三 优秀毕业生巡展	229
参考文献		233

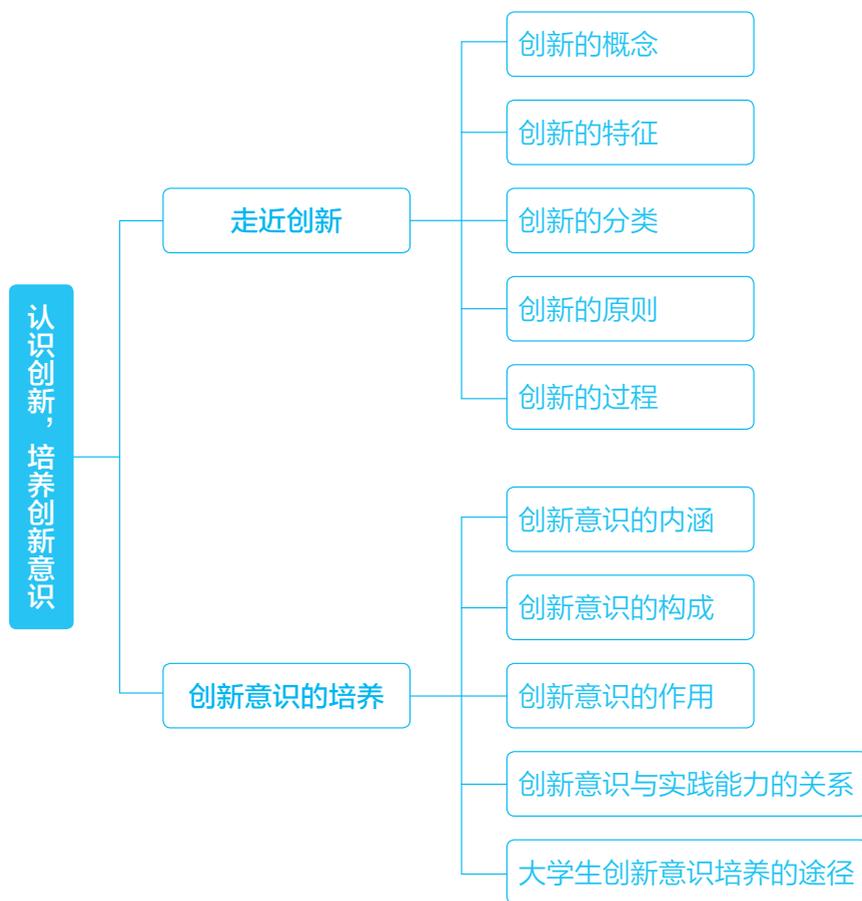


项目一

认识创新，

培养创新意识

知识结构



学习目标

- (1) 了解创新的概念、特征、分类等基础知识，熟悉创新的原则及过程。
- (2) 理解创新意识的内涵与构成，掌握大学生创新意识培养的途径。
- (3) 初步激发大学生对创新的热情。

课程导入

大学生正在成为“双创”生力军

在 2021 年年底结束的第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛上，由华南农业大学团队带来的“未来农机—无人农场的领航者”项目，荣获高教主赛道师生共创组金奖。



“在无人农场，一个人就可以管1 000亩地（1亩 \approx 666.7平方米），实现大田‘耕、种、管、收’全程无人化作业。”该项目学生团队负责人、华南农业大学工程学院2020级研究生黄辉这样勾勒未来农场的图景。“这样就可以将农民从繁重的体力劳动中解放出来，吸引更多年轻人加入农业建设。”他说。

在“未来农机—无人农场的领航者”项目团队15名成员中，绝大多数是生长于农村的“95后”，这正是大学生的“双创”缩影。

大学是高层次人才聚集地，可以为创新创业提供智力支撑。大学生具备系统的专业知识和技能，思维灵活、善于创新，通过丰富的实践活动能够培养出较强的创新精神与创业能力。这些都是大学生投身“双创”的有利因素。

在“互联网+”大学生创新创业大赛中，华南农业大学共有1 716支队伍、近万人报名参加校赛遴选，同比增长近50%。全校171支队伍参加以“乡村振兴”为主题的“青年红色筑梦之旅”赛道，期间组织农产品直播带货近百场，销售金额破千万元，参与乡镇村建设项目近百项。

“比赛是为了培养学生具有勇于探索的创新精神。”华南农业大学相关负责人说，学校希望通过参加大赛，加快培养规模宏大、富有创新精神、勇于投身实践的大学生创新创业人才队伍，引领高校人才培养范式变革，提升学生敢闯的素质、会创的能力，为服务地方经济社会发展做出更大的贡献。

（资料来源：http://k.sina.com.cn/article_7517400647_1c0126e4705902frhv.html。有改动）

课前思考

- （1）你了解创新创业活动吗？
- （2）大学生成为“双创”生力军的有利条件有哪些？
- （3）你有兴趣参加创新创业大赛吗？

任务一 走近创新

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”的村民在网上恣意畅游。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，创新可以是产品结构、性能、外部特征方面的变革，也可以是造型设计、表现形式方面的创造，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，并将其更新为新的东西，创新具有目的性、变革性、新颖性、价值性和发展性，如图 1-1 所示。

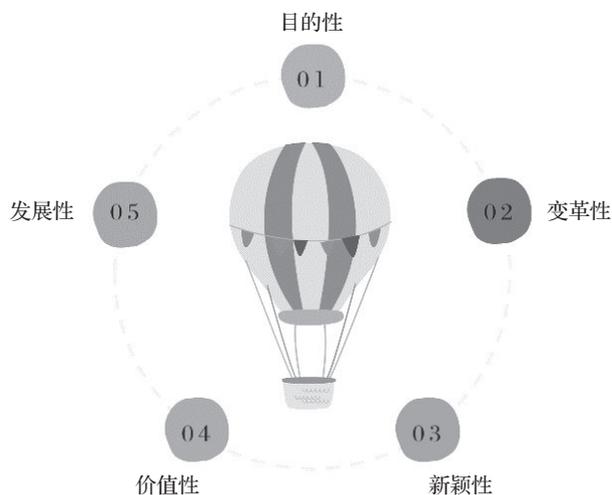


图 1-1 创新的特征

1. 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。

2. 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。故步自封、安于现状、不想变革，就不会有创新。

3. 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。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因素，才能使其得以更新、发展和突破。

4. 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。

5. 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。

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，在不断发展的过程中，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，就会有不同的分类，如表 1-1 所示。

表 1-1 创新的分类

分类标准	类 型	理 解
按创新的影响程度分类	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
按创新的表现形式分类	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分类	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
按创新的应用分类	产品创新	产品创新是指创造某种新产品或对某一新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赚钱
	管理创新	管理创新是指企业把新的管理要素(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
按技术创新的来源分类	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、独特的核心技术及在此基础上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

创新的原则即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。

1. 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。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”。但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。

2. 社会评价原则

创新设想要获得最后的成果,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,要把握评价事



物实用性能的基本方面，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。

3. 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的创新设想，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，应着重考虑以下几个方面：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。

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。为使创新的设想或结果更符合机理简单的原则，我们可进行如下检查：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

我国古代军事家孙武在《孙子兵法·兵势篇》中指出：“凡战者，以正合，以奇胜。故善出奇者，无穷如天地，不竭如江海。”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、特色性方面来考察。

6. 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在市场上的优势互补，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，体现了创新的规律和性质。遵循创新原理和原则去创新，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。



政策引导

2020年3月，教育部、国家发展和改革委员会、财政部印发的《关于“双一流”建设高校促进学科融合 加快人工智能领域研究生培养的若干意见》（以下简称《意见》）指出，要扩大人工智能领域研究生培养规模。

《意见》指出，将人工智能纳入“国家关键领域急需高层次人才培养专项招生计划”支持范围，综合考虑有关高校高水平师资、国家级科研平台、重大科研项目和攻关任务，以及产教融合、协同育人成效等情况，安排研究生尤其是博士生招生计划专项增量。积极引导高校通过实施常规增量倾斜和存量调整办法，切实优化招生结构，精准扩大人工智能相关学科高层次人才培养规模。

《意见》强调，要培育高水平创新型人才。加大对优秀人才特别是青年人才的稳定支持力度，大力培育具有发展潜力的人工智能领军人才。构建多类型、高质量、结构合理的人才队伍，涵盖理论、方法、工具、系统研究，以及将人工智能技术应用于产业创新、社会治理、国家安全等方面的人才。加强人工智能科研伦理教育。鼓励人工智能龙头企业根据产业技术的最新发展和对人才培养的最新需求，提供试验实践环境，对高校教师开展培训。

在创新高层次人才培养机制和模式上，《意见》指出，确立专项任务培养研究生机制。以多学科交叉解决重大问题的专项任务作为研究生课题主要来源和培养载体，以高水平科学研究支撑人工智能高层次人才培养，支持高校在承担的重大科研任务中自主确定研究生培养规模，制定个性化的培养方案，完善人才培养成本分摊机制。



五、创新的过程

创新的“四阶段理论”是一种影响大、传播广且具有较大实用性的过程理论，由英国心理学家沃勒斯（Wallas）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，如图 1-2 所示。

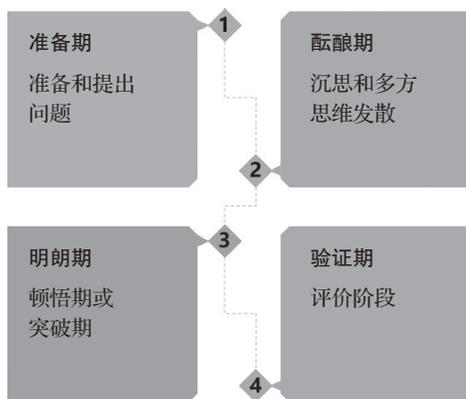


图 1-2 创新的过程

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：提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决问题不过牵涉数学上的或实验上的技能而已，而提出新问题非易事，则需要有创新性的想象力，而且标志着科学的真正进步。他还认为，对问题的感受性是人的重要资质，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，它能满足社会的何种需要及价值前景。

2. 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，是大脑高强度活动时期。这一时期，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。法国科学家庞加莱（Poincaré）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，采用正确的方法，才会有希望。

3. 明朗期

明朗期即顿悟期或突破期，找到了问题的解决办法。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”则是明朗期的形象刻画。在明朗期，灵感思维往往对创新有着决定作用。

4. 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。



案例链接

创业者刘培超：带着我们的智能机械臂走向世界

以“创新增动能，创业促就业”为主题，2022年9月，全国大众创业万众创新活动周（简称“双创周”）在全国范围内举办。在主会场安徽省合肥市，来自全国各地的年轻创客分享了自己的创业经历，展示了自己的创新成果。

打磨木板、装卸物品……在合肥会场的主题展区，几个灵巧挥舞的机械臂吸引了众多观众驻足。这是深圳市某公司展示的智能协作机械臂，可以代替人工进行高精度的重复组装工作。

公司创始人刘培超是“双创周”的“老熟人”了。2015年，刘培超带着他的第一代机械臂产品参加了第一届“双创周”。7年后，30多岁的刘培超再次来到“双创周”。7年间，他创立的公司已发展到600多人，产品销往全球多个国家和地区。

“我学的是机械设计专业，硕士毕业时，适逢‘双创’热潮，于是决心自己创



业。”刘培超说，创业路上也遇到过很多挑战，但好在国内创新创业氛围浓厚，扶持政策也多，增强了自己创业的信心。

为了鼓励青年创业，各地政府发布了一系列优惠政策举措，如按规定落实一次性创业补贴、创业担保贷款及贴息等政策；省级优秀创业项目可按规定享受5万元至20万元资助；支持毕业学年的高校毕业生参加职业技能培训和创业培训，按规定给予培训费补贴……

“现在，对于带着我们的智能机械臂走向世界这一目标，我和我的团队更有信心了。”在刘培超看来，随着社会创业创新的氛围日渐浓厚和条件不断完善，越来越多的年轻人将会投入其中，这将为社会发展带来巨大的助力。

“年轻人能快速接纳和拥抱新的知识与技术，有更多打破传统和探索创新的意思。越来越多的年轻人参与创业创新，有助于激活社会的创新体系，从不同维度探索最新的发展机遇和垂直领域的先进技术。”刘培超说。

（资料来源：<https://www.163.com/dy/article/HL2UDDBL05346936.html>。有改动）

任务二 创新意识的培养

创新意识支配着创业者对创业的态度和行动，引导着创业者创业行为的方向，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、认识程度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性，成为一定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。

1. 创新兴趣

兴趣是人们力求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。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。

2. 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 1-3 所示。

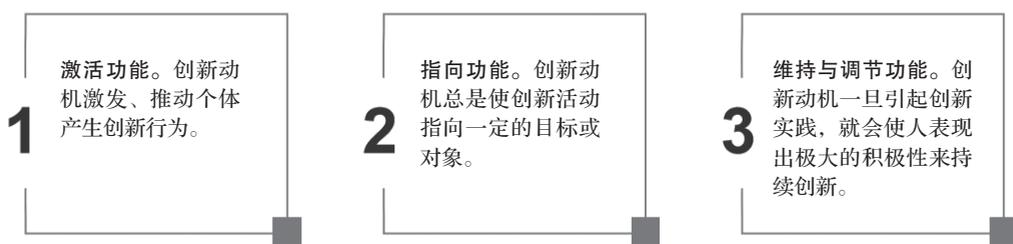


图 1-3 创新动机的三个功能

3. 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。



4. 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

1. 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

创新能力实际就是国家、民族发展能力的代名词，是一个国家和民族解决自身生存、发展问题的能力大小的最客观和最重要的标志。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。

2. 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

创新意识根源于社会生产方式，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，有利于促进社会政治向更加民主、宽容的方向发展。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。

3. 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，输出着一种重要的信息：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。它激发人的主体性、能动性、创造性得到进一步发挥，从而使人自身的内涵获得极大的丰富和发展。

四、创新意识与实践能力的关系

创新意识和实践能力是人的精神发展的有机组成成分。它们都是人的本质属性的表现，是不可分割的。创新意识是在实践基础上产生的、在人的思想内的实践预演，既是过去实践的精神结果，又是即将开展的实践活动的准备。这种观念性的东西是否正确、是否满足实际需要，必须在实践过程中验证。

实践能力是指实践主体在实践过程中逐渐形成的对目的、计划、方案等思想意识付诸行动的执行力，会对创新意识产生促进作用。



创新意识和实践能力都来自实践，同时对即将进行的实践具有促进作用。当代大学生只有具备创新意识和实践能力，才能适应快速发展的社会需要。

五、大学生创新意识培养的途径

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培养的途径和方法主要有以下几种。

1. 完善自身的知识结构，加强创造性思维的训练

当前，大学生普遍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的现象。而创新创业活动是综合运用知识的过程，所以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，从而提高认识活动的效率。元认知水平高的人，能够多角度地思考问题，能看到事物的不同侧面，也能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，广泛阅读各种学科的书籍，不断吸取知识，以弥补自己的不足之处。

2. 学校积极转变教育观念，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。



案例链接

陕西科技大学捧回 12 项全国大奖

2022年6月，由教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会与中国商业统计学会共同主办的“正大杯”第十二届全国大学生市场调查与分析大赛落下帷幕，陕西科技大学获得国家二等奖2项、三等奖10项，在陕西省24所参赛高校中排名第五位。



全国大学生市场调查与分析大赛旨在引导大学生创新和实践，提高大学生的组织、策划、调查实施和数据处理与分析等专业实战能力，培养学生的社会责任感、服务意识、市场敏锐度和团队协作精神。本次比赛校级选拔赛由陕西科技大学教务处主办、经济与管理学院承办。在校赛备赛阶段，学校组织多场专题讲座，同时积极鼓励参赛团队参加大赛组委会组织的公益讲座。在校赛评审阶段，学校邀请校内外统计学、数据分析、市场调查等方面的专家担任评委，严把参赛作品质量关，遴选出21个团队参加省赛。

省赛及国赛前，学校安排多轮次辅导，从调查方案设计、抽样设计、数据采集方法、大数据应用、专家访谈、文献研究等方面，对参赛作品进行优化、打磨、提升。陕西科技大学参赛队伍结合主题，充分联系社会实际，灵活应用统计学知识和数据模型展开深入调查与科学研究，并展示了其研究过程和成果，内容新颖丰富，叙述条理清晰，最终获得佳绩。

学校致力于承办各类学科竞赛，旨在为学生搭建展示“科研能力、创新能力、实践能力、团队精神”的平台，以赛促学，以赛促教，以赛促创，以赛促建，不断推动学校人才培养模式改革与创新，有力促进了教育链、人才链、创新链与产业链的有机衔接，服务社会经济发展。

陕西科技大学坚持以人为本、德育为先、能力为重、全面发展的育人理念，大力推进文化传承和创新，积极构建和谐校园。近年来，陕西科技大学学子在中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数学建模竞赛等国家级竞赛中屡获殊荣，在第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛获得金奖，是唯一一个在“互联网+”创新创业大赛全国总决赛中获得“先进集体奖”的陕西省属高校。

（资料来源：<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1735517089010888110&wfr=spider&for=pc>。有改动）

3. 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，国家可从以下这些方面来开展工作：

（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



图文

创新驱动发展战略：
为建设科技强国奠基



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。



知识拓展

陕西多措并举支持大学生创新创业

为不断提升大学生创新创业能力和活力，助力“秦创原”创新驱动平台建设，大力实施大学生创新创业能力提升工程，陕西省制定《陕西省进一步支持大学生创新创业若干措施》（以下简称《若干措施》），明确将创新创业教育贯穿人才培养的全过程，鼓励各级政府设立创新创业服务中心（站），成立“陕西省高校科技成果”投资联盟。

2022年10月13日记者获悉，陕西省教育厅近日转发《若干措施》，并要求各高校结合办学定位和资源特点，对照《若干措施》，对创新创业教育机制、教学资源及服务措施进行梳理、调整和规范，完善创新创业教育体系，不断提高大学生创新和创业能力。

1. 鼓励高校设立创新创业微专业，允许学生保留学籍休学创新创业

《若干措施》作为“十四五”期间陕西省为支持大学生创新创业设置的首份文件，在提能力、拓平台、优环境、强保障等方面提出了创新举措。

据了解，陕西省将实施创新创业能力提升行动，构建创新创业课程、创新训练、创业实践有机衔接的创新创业教育体系，扩大创新创业教育普及率和覆盖面，把创新创业教育贯穿人才培养全过程。围绕“新工科、新医科、新农科、新文科”建设，构建校校、校企、校地、校所协同育人机制，推动高校创新创业人才培养模式改革。

加大“深化创新创业教育改革示范高校”建设力度，推动省级示范校覆盖面达到50%以上。建设培育一批高水平创新创业学院（实验班）、双创实践教育中心，鼓励高校设立创新创业微专业。建设一批“专创融合”“思创融合”的省级特色示范课程。完善弹性学制，允许学生保留学籍休学创新创业。各高校应将学生创新创业成果作为学生综合素质评价的重要指标。

2. 实施校外双创导师专项人才计划，探索驻校企业家制度

深化教育评价改革，在职称评聘、绩效考核等方面充分体现教师创新创业教育成果。完善高校教师到行业企业挂职锻炼激励政策，推动教师将国际前沿学术研究、行业精尖技术和实践经验反哺教学，探索产教融合教学模式。



实施校外双创导师专项人才计划，探索驻校企业家制度，校外双创导师数量与在校学生人数比例不低于1：2000，驻校企业家每校不少于3名。

开展高校教师创新创业教育专题培训，落实省级“创新创业教育研究与培训基地”工作任务，各基地每年面向全省高校举办的各类培训活动不少于2次，每次培训参加学校不少于5所，实现新进教师创新创业教育相关培训全覆盖。

加强激励举措激发“互联网+”大赛效能。加大办赛经费支持力度，对“互联网+”大赛国家级金奖和银奖项目分别给予一定奖励。

3. “十四五”期间评定50个省级特色创新创业训练基地

提升高校创新创业平台的服务水平。完善高校“创新+孵化器+人才培养”的创新创业教育模式，推进高校大学科技园、大学生创业园、大学生创客空间等校内创新创业实践平台建设，开展专业化孵化服务。整合国家和省部级实验室、专业实验室、校企合作实验室等实验实训平台资源，面向在校大学生免费开放。

鼓励高校主动对接陕西经济发展需求，建设一批特色鲜明的校内创新创业训练基地、校企联合研发中心。结合学校学科专业特色优势，联合有关行业企业建设一批校外大学生创新创业实践教学基地。“十四五”期间评定50个省级特色创新创业训练基地、300个省级大学生校外创新创业实践基地。

4. 建立开放共享制度，推动优势资源，向大学生创新创业主体开放

充分发挥“秦创原”创新驱动平台、丝绸之路国际产学研用合作会议平台、国家级大众创业万众创新示范基地等平台的作用，加速“两链”深度融合，建立大学生创新创业项目与平台有机衔接机制，促进科技成果转化。加快构建以地方政府为主导的环大学创新经济圈，规划和布局高校周边产业。推动企业、科研院所和相关公共服务机构利用自身技术、人才、场地、资本等优势，建设一批集研发、孵化、投资等于一体的大学生创新创业培育中心、互联网双创平台、孵化器和科技产业园区。建设一批省级双创示范基地，建立开放共享制度，推动优势资源向大学生创新创业主体开放。

依托陕西高等教育综合管理系统，搭建省级“大学生创新创业信息服务功能模块”，积极对接全国高校毕业生就业管理系统、大学生创业服务网、产业和孵化网络平台以及国家智慧教育平台，加强信息资源整合。

5. 鼓励各类孵化器，面向大学生开放一定比例免费孵化空间

降低大学生创新创业门槛，为大学生创业提供高效便捷的登记服务。政府投资开发的孵化器等创业载体应安排一定比例场地，在孵化期内免费提供给高校毕业生。



鼓励各类孵化器面向大学生创新创业团队开放一定比例的免费孵化空间，并将相关指标纳入省级科技企业孵化器考核评价。

放宽大学生创新创业团队入驻条件。鼓励各级政府设立创新创业服务中心（站），协助高校加强与相关部门的协作交流，做好大学生创新项目的知识产权保护工作，帮助创业大学生用足用好企业登记、税费减免等支持政策。

6. 高校毕业生设立的符合条件的企业，减免税收和提高贷款额度

高校畢業生在畢業年度內從事個體經營，符合規定條件的，在3年內按一定限額依次扣減其當年實際應繳納的增值稅、城市維護建設稅、教育費附加、地方教育附加和個人所得稅。對增值稅小規模納稅人、小微企業和個體工商戶按規定減免增值稅、所得稅。

鼓勵和引導金融機構加快產品和服務創新，為符合條件的大學生創業項目提供金融服務。對符合規定條件的高校畢業生個人及小微企業申請貸款，給予優先重點支持，降低貸款利率，簡化貸款申報審核流程，提高貸款便利性。落實創業擔保貸款貼息及獎補政策，高校畢業生個人最高貸款額度為20萬元，對10萬元以下貸款、獲得設區市級以上榮譽的高校畢業生創業者免除反擔保要求。高校畢業生設立的符合條件的小微企業，最高貸款額度為1 000萬元，財政部門承擔300萬元以內的貸款貼息。

7. 成立“陝西省高校科技成果”投資聯盟

引導社會資本支持大學生创新创业。加快發展天使投資，培育一批天使投資人和創業投資機構。成立“陝西省高校科技成果”投資聯盟，吸引全國知名創投機構來陝西投資。推動私募創投機構與高校孵化器、科技園等合作，為大學生創業辦企、創新成果轉化落地提供融資融智支持。

支持各高校出台成立校內天使投資平台、創業投資平台的相关政策，鼓勵投早、投小、投科技、投創新。鼓勵資產公司、校友企業適應陝西產業發展需求，發起設立校屬創投基金，助推大學生创新创业。

另外，陝西省將健全大學生創業困難幫扶和創業失敗保障機制，探索設立“校政企”三方共建的大學生創業風險救助基金，開通“大學生創業援助直通車”，提供創業風險補貼金、商業保險費補貼金等救助服務。

（資料來源：https://m.thepaper.cn/baijiahao_20290456。有改動）



实践课堂

一、创新能力练习

(1) 有人按照衣夹的样子，用金属材料制作了一个巨大的“衣夹”，并将其竖立在一座大厦的前面，这是不是一种创新？

(2) 请你在这个式子中加上一条直线，使之成为一个有效的数学表达式。

$$2 + 7 - 118 = 129$$

(3) 请尝试用 6 根火柴棍摆出 4 个等边三角形。

二、收集身边的创新创业案例

【活动目的】

收集和阅读相关创新创业的案例，了解创新创业的相关概念，锻炼学生收集分析资料、团队合作和口头表达的能力。

【活动安排】

步骤 1：信息收集与整理

全班学生以小组为单位，各小组通过互联网或访谈方式收集创新创业案例，选择与本专业学生实际情况相近的创新创业案例。



步骤 2：各小组代表进行案例陈述

在陈述案例之前，小组组长对本组成员各自承担的任务进行介绍。由案例陈述代表以 PPT 的形式进行案例陈述，并分析指出本组所陈述的案例中创业成功或失败的主要原因、在校大学生可以从中吸取的经验或教训。

步骤 3：自由讨论

在自由讨论期间，允许并鼓励其他小组成员提问，陈述小组成员要做出有针对性的解答。

步骤 4：案例总结

案例总结代表进行案例总结，做好总结笔记，如表 1-2 所示。

表 1-2 总结记录表

活动时间	活动地点		
活动主题			
活动总结			
收获感悟			