

国家精品在线开放课程“创践——大学生创新创业实务”配套教材
“互联网+” 新形态一体化教材

大学生 创新创业基础 (慕课版)

——理论 案例 实践

第二版

主编 ◎ 乔宝刚 褚庆柱 曹胜



航空工业出版社
北京

目录

第一章

创新创业底层认知

第一节 创新创业的本质——解决“不确定”	3
一、学习创新创业基础课程的意义	5
二、创业成功者的独特思维	5
三、创新创业教育的发展历史	7
四、创业思维理论体系——基于实践的创业思维理论	7
五、创业思维的本质是应对“不确定”	10
六、“不确定”是每个人每天都会遇到的现实	10
七、创新创业教育的特点	11
八、解决每个“不确定”的结果是实现“创业人生”	12
第二节 终极工具——思维逻辑模型	14
一、“不确定”客观存在	15
二、人类认知世界的方式	16
三、思维逻辑模型体现人的认知	17
四、人的知识就是思维逻辑模型	19
五、科学也属于思维逻辑模型	19
六、构建更贴合客观事物本质的思维逻辑模型	20
七、构建满足他人需要的思维逻辑模型	21
八、创新创业教育 TPA 模式——以青岛科技大学 为例	21
九、“创新创业基础”课程安排	25
十、岗位创业是创立公司的前期准备和基础	26

第二章

管理思维与创业思维

第一节 思维逻辑概述	29
一、思维逻辑的产生	29

二、理性思维逻辑	31
第二节 管理思维和创业思维	33
一、管理思维与创业思维的内涵	34
二、管理思维与创业思维的特征	37
三、管理思维和创业思维的关系	40
第三节 培养创业思维	43
一、培养创业思维的重要性	44
二、如何培养创业思维	44

第三章

创业思维逻辑——效果推理理论

第一节 效果推理理论概述	55
一、效果推理理论的产生和发展	55
二、效果推理理论的概念	56
三、效果推理与创业机会	59
第二节 创业资源观——手中鸟原则	63
一、手中鸟原则的内涵	63
二、创业资源观	64
三、创业决策模式	66
第三节 创业风险观——可承担损失原则	68
一、可承担损失原则的内涵	69
二、创业风险观	69
三、心理账户	69
四、创业者决策流程	70
五、风险视角下的“可承担损失”	71
第四节 创业合作观——疯狂被子原则	74
一、疯狂被子原则的内涵	75
二、创业团队生成	76
第五节 创业意外观——柠檬水原则	79
一、柠檬水原则的内涵	80
二、意外事件的类型	80
三、回应方式	81

第六节	非预测性控制——飞行员原则	85
一、	飞行员原则的内涵	85
二、	专注性	86
三、	影响企业成功创建的要素	89

第四章

设计思维 + 精益创业

第一节	设计思维	95
一、	什么是设计思维	96
二、	设计思维五步法	98
三、	同理心法则	102
第二节	精益创业	108
一、	什么是精益创业	110
二、	精益创业的三大工具	112
三、	精益画布	113
四、	精益创业的优势	114
五、	精益创业的应用范围	114
第三节	“创新设计 + 精益创业”	116
一、	“创新设计 + 精益创业” 模式	116
二、	“创新设计 + 精益创业” 模式的应用	120

第五章

商业模式画布

第一节	商业模式概述	127
一、	商业模式的定义	127
二、	认识商业模式画布	131
第二节	商业模式画布关键要素详解	137
一、	客户细分	138
二、	价值主张	142
三、	分销渠道	145
四、	客户关系	146

五、收入来源	148
六、核心资源	150
七、重要伙伴	153
八、关键业务	154
九、成本结构	156
第三节 商业模式画布构建路径	158
一、市场驱动下的构建路径	158
二、技术驱动下的构建路径	159
三、个人版商业模式画布	161

第六章

有效的表达

第一节 结构化思维与金字塔原理	169
一、结构化思维	169
二、金字塔原理	172
第二节 创业计划书撰写	182
一、创业计划书撰写的基本要求	182
二、创业计划书撰写的基本逻辑	182
三、创业计划书的主要内容	184
四、创业计划书的评审侧重点	188
第三节 项目 PPT 制作	189
一、项目 PPT 制作基本要求	190
二、项目 PPT 制作通用框架	190
第四节 路演	193
一、路演的定义与功能	194
二、路演的关键	196
三、路演的原则	199
附录一：中国国际大学生创新大赛赛事介绍	205
附录二：中国国际大学生创新大赛评审要点	209
参考文献	219

无论是自主创业，还是就业、升学，或者是日常生活，“不确定”都会一直伴随在每个人左右。优质的创新创业工具可以解决一个个“不确定”，让创业者实现自己的“创业人生”。而这种工具正是逻辑模型。

第一章

创新创业

底层认知

学习目标

1. 知识目标

- (1) 深化对创新创业内涵与本质的认知，了解以“不确定”为主要特征的创业环境，了解开展创新创业实践所需要的新认知和新思维。
- (2) 学习创业思维框架，了解“‘不确定’存在的底层逻辑→管理思维与创业思维→效果逻辑→设计思维+精益创业→商业模式画布→有效表达”的理论体系。

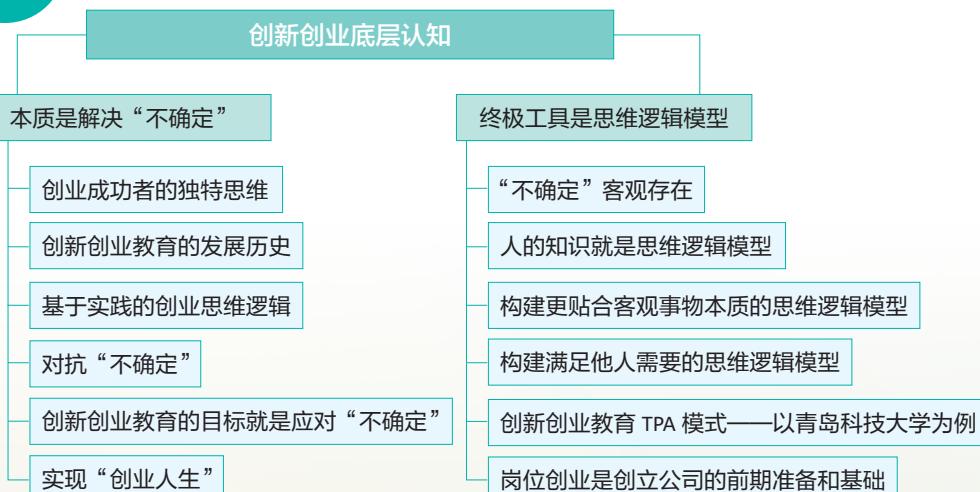
2. 能力目标

- (1) 掌握创业思维及创业所需的工具和方法论，有意识地解决日常生活中的“不确定”。
- (2) 培养积极行动、动员他人、合作共创、洞察本质等创业所需的能力。
- (3) 提高在不确定情景下创造性解决问题、满足需求等创业意识。

3. 素养目标

- (1) 树立以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心的世界观，积极面对不可预知的未来并保持主动性和创造性。
- (2) 树立正向的人生观和创业观，积极创造自己的理想人生，把个人追求和实现中华民族伟大复兴的中国梦结合起来。

学习导图



第一节

创新创业的本质——解决“不确定”



连接

1990年，倪华杰毕业于华东水利学院（现河海大学），并被分配至浙江省温州市水利局工作。受到当地市场化思想的影响，他选择了“下海”经商，投身摩托车头盔制造行业，先后创办了浙江乐清南辰实业有限公司、浙江恒丰摩配有限公司及温州恒丰摩配有限公司等企业，并担任董事长兼总经理。

初期的成功为倪华杰事业的进一步发展奠定了良好的基础，也使得他对于企业未来的发展方向有了更多的思考和抉择。2002年，由于同行恶性竞争，倪华杰公司的国内竞争压力剧增，产品的纵向发展道路越来越窄。此时站在抉择的十字路口上的倪华杰通过透析全球发展格局，看到了国际市场对中国制造的高品质产品的需求，他坚信全球化战略一定会使企业快速发展，遂决定走国际路线，他瞄准欧美高端运动防护产品市场，并将企业迁至上海，发展为现在的和汇集团。上海的人文环境、平台优势和所具备的各种资源要素使倪华杰充分感受到了机遇的到来。

经过几年的拼搏奋斗，和汇集团从当初几个人艰苦创业的团队成长为今天的跨国、跨地区、跨行业、多元化的企业集团，为自身实现“打造产业持续增长的百年企业”的目标打下了坚实的基础。

倪华杰成功抓住全球化制造业转移的商机，进行了一次战略转移，为企业赢得了质变的契机。当很多企业还局限于本地发展的时候，和汇集团已经立足全球市场，做到了国内相同行业的领先地位，其旗下60%的市场份额属于自有品牌，作为其主导产业的运动防护产品不但在国内始终如一地处于领先和超前地位，并且在国际上成了世界一流产品。和汇集团已基本形成以制造业为基础，以运动产品为主业，以资本经营为核心的跨行业、多元化的经营格局，形成了一个以“提升企业内部创造价值的能力”为核心发展观的集团发展模式，迅速而从容地通过综合实力的提升将商机转化为创造价值和走向世界的能力。“创造价值的能力”已经成为和汇集团持续发展的核心动力。

倪华杰认为，不管是企业经营、资本经营还是产品经营，市场对于企业的要求、对于产品的要求都高度相似，全球化的市场才是真正的市场。对于已经实现跨国经营的企业，更重要的是差异化竞争，不同企业之间需要学习和交流，让企

业能走得更好、更远。目前，和汇集团已经完成从“重视技术、营销以打造核心竞争力”向“以快速抓住市场、快速创造价值、快速规避风险来作为核心竞争力”的转变。

在倪华杰的整个经营生涯中，他都强调和重视企业文化的导向和核心作用，并十分重视企业文化建设。倪华杰在创业之初就确立了“和心汇力、团队共赢”的企业发展理念，并以此为核心开展了对企业文化建设的积极探索和大胆尝试。他坚持“以人为本，先人后事”的原则，为员工的培训教育、文体活动等提供良好的硬件设施，并组织形式多样、内容丰富的文化活动。和汇集团通过宣传栏、电子显示屏、《和汇报》、“和汇杯”乒乓球赛、和汇集团春节联欢晚会等广受欢迎、深入人心的和汇品牌性文化媒介，使企业文化理念深入基层、深刻影响员工，这对于增强企业凝聚力、促进企业经营发展、打造企业的核心竞争力有着巨大的推进作用。



呈现

创业说起来容易，做起来又何其之难。来自北京、上海、广州等城市的不完全统计数据表明，大学生创业在3年初创期内的成功率只有3%~5%。其实不仅是大学生创业，很多社会创业者在初创期内的成功率也是非常低的。这是正常现象，这种现象凸显了创业成功的珍贵性。

课堂讨论

1. 你认为一个成功的创业者是什么样的？他有什么特质？如图1-1-1所示，请描绘出你心目中的成功创业者。



图1-1-1 成功创业者具有的特质

2. 你是否有意愿创业?

A. 是 B. 否 C. 不知道

一、学习创新创业基础课程的意义

不是所有人都适合创业，但每个人都有必要进行创业思维的训练。

创业思维是一种思维模式，有多种多样的表现形式。例如，微信的推出和迭代就是精益创业思维的典型代表。对于走上创业道路的人来说，创业思维显然是必须具备的；对于不创业的人来说，拥有创业思维会使他们更快取得成功。

新时代的大学生需要接受系统的创新创业教育，这将是他们个人成长过程中的宝贵财富。

二、创业成功者的独特思维

人一旦开始创业，其思维会更加独特，创业成功者尤其如此。很多知名企业的创始人都有自身独特的思维，他们在开始创业后都很好地发挥了这些思维，从而取得了成功。许多创业成功者拥有独特的思维、方法和行为，把这些思维和方法提炼出来，抽象化为理论和工具，有利于大学生更好地进行创新创业方面的学习。

创海拾贝

任正非创立华为的故事

任正非，华为技术有限公司（以下简称华为）创始人、总裁，1944年出生于贵州省安顺市镇宁布依族苗族自治县一个贫困山区的小村庄。

1963年，19岁的任正非带着父母的期望考上了重庆建筑工程学院（现已被并入重庆大学）。1977年，他进入部队后，投身于技术研发。当时贵州省安顺市有一所飞机制造厂，是个军工企业，身为通信兵的任正非被抽调过去并参与了一项代号为“011”的军事通信系统工程。任正非上进好学，在这次工作中创造了多项技术发明，两次填补了国家的技术空白。因技术方面的多次突破，后来，他被选为军方代表到北京市参加全国科学大会，还成了部队的技术尖兵。但在转业到深圳市南油集团后，任正非在家庭和事业中都感到不适应。

1987年，任正非集资2.1万元创立了华为。创业之初，公司财务艰难。经过两年的艰苦创业，公司财务才有了好转。略微好转的财务并没有改善任正非的生活，他继续将资金投入了经营。当时任正非与家人住在深圳市一间十几平方米的小屋，每天在阳台上做饭。任正非的父母通常在市场结束营业时去捡菜叶或买死鱼、死虾来维持生活。

1992年，任正非孤注一掷地投入数字程控交换机（华为C&C08机）的研发中，虽然是形势所逼，但这也能体现出他对技术的重视。当时任正非身处房地产热和股票热的核心地带，但他不仅不为所动，而且对股票和金融泡沫深恶痛绝。他的内心更多的是对知识、技术和真才实学的尊重。此外，把“保证按销售额的10%拨付研发经费，有必要且可能时还将加大拨付比例”写进企业核心理念，也体现了他以技术立身的理想。

2002年，互联网泡沫的破灭使任正非几乎陷入崩溃。“我无力控制，有半年时间就像在噩梦里，半夜总是哭醒。”这一年，他先后经历了母亲去世、国内市场遭遇蚕食、国外市场遭遇诉讼、核心骨干流失等一系列打击。他每天工作十几个小时，深感乏力。

直到2006年5月8日，华为推出了企业新标识。新标识体现了华为聚焦、创新、稳健、和谐的核心价值观。此后，华为一路向前，高歌猛进。

2009年，华为无线接入市场份额跻身全球第二；率先发布了从路由器到传输系统的端到端100G解决方案；获得了电气和电子工程师协会2009年度杰出公司贡献奖；首次在北美建立了大规模商用通用移动通信系统，为加拿大运营商建设下一代无线网络。2010年，华为超越了诺基亚、西门子和阿尔卡特朗讯，成为全球仅次于爱立信的第二大通信设备制造商。当时，美国知名杂志《财富》公布了2010年《财富》世界500强企业最新排名，华为首次入围。继联想集团之后，华为成为闯入世界500强的第二家中国民营科技企业，也是世界500强中唯一一家未上市公司。截至2025年8月，华为仍未上市。

“华为不是上市公司，我们不需要一个漂亮的财务报表。”任正非说，“因为我们把利益看得不重，我们是为了理想和目标而奋斗。守住‘上甘岭’是很难的，要有好多牺牲。如果上市，股东们看着股市那儿可以赚几十亿元、几百亿元，逼我们横向发展，我们就攻不进‘无人区’了。”

三、创新创业教育的发展历史

现代化的高等教育十分注重大学生创业意识的培养。有关创新创业教育的理论研究和实践探索最早开始于美国。1947年迈尔斯·梅斯在哈佛大学商学院开设了“新企业管理”课程，这标志着美国高校创业教育的开始。1967年，斯坦福大学和纽约大学开创了现代化的工商管理硕士（MBA）创业教育课程体系。1968年，百森商学院第一次在本科教育中开设了创业教育课程。

我国创新创业教育起步较晚。在20世纪90年代末，我国高校开始对创新创业教育进行探索。1998年，清华大学学生发起并主办了首届“创业计划大赛”，而在国内管理学院中，清华大学率先为工商管理硕士开设了“创新与创业管理”专业方向，还为全校本科生开设了“高新技术创业管理”课程。

纵观国内外创新创业教育，我们可以将创新创业教育理论演变归纳为五个发展阶段，分别是特质、流程、方法、认知、价值。这五个发展阶段有不同的研究视角、关注重点、教学方法，如表1-1-1所示。

表1-1-1 创新创业教育理论演变的五个阶段

特征	创新创业教育理论演变的五个阶段				
	第一阶段：特质 (trait)	第二阶段：流程 (process)	第三阶段：方法 (method)	第四阶段：认知 (cognition)	第五阶段：价值 (value)
研究视角	创业者特质	创业过程	创业方法论	创业思维	创业价值
关注重点	谁是创业者	创业者做什么	创业者如何行动	创业者如何决策	创业者如何创造价值
教学方法	测评	商业计划书写作	创业实践	课堂实践	社会实践

四、创业思维理论体系——基于实践的创业思维理论

创业思维的提取和总结至关重要。创业思维存在于创业者的大脑里，体现在创业者的行动中。很多时候，创业者本人也没有意识到自己在践行一种独特的思维方式。一些研究者提取和总结了这些思维方式。这里选取了已经被实践证明有效的经典创业思维，加上已有的实践和研究成果，将其整理为一套完整的理论体系，呈现给大家。我们可将这套理论体系称为“基于实践的创业思维理论”，其思维逻辑如图1-1-2所示。

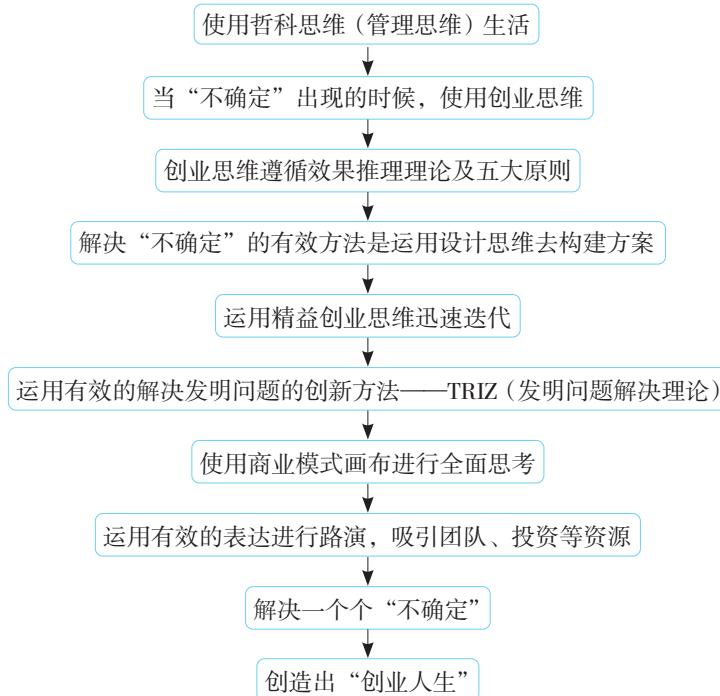


图 1-1-2 “基于实践的创业思维理论”的思维逻辑

灵感再现

创新创业与大学生职业生涯规划

1. 大学生学习生活的现状

(1) 庞大且科学的教育体系造就了合理的知识结构。我国已经建成了世界上规模最大、体系最完备的教育体系。目前，大学生经历了从幼儿园到大学、从基础教育到高等教育的培养，在我国庞大且科学的教育体系中得到了接受优质教育的机会，形成了适应社会发展的合理的知识结构。

(2) 无处不在的互联网提供了前所未有的信息量。过去的人学习，要去图书馆看书、做笔记等，尤其是要翻看各种厚重的书籍。如此学习，一天的时间过去了，往往也只能摄取少量知识。现在的大学生可以每天花费几十分钟或几个小时在手机或计算机上浏览知识。学习能力和接受能力强的大学生，对一门新课程可能只用一个月就能摸索出入门道来了。相较于看书，更有效率的是听书；再进一步就是直接用思维导图来学习。大学生记笔记时也可以直接用录音笔或各种移动设备的录音功能，连手写都用不上了。

2. 大学生合理的职业生涯规划

(1) 发现自己的兴趣。兴趣是个人力求接近、探索某种事物和从事某种活动的态度和倾向，也被称为爱好，是个性倾向的一种表现形式。兴趣是职业生涯规划的指南针，是职业生涯发展的原动力。兴趣的发展过程一般为：有趣（感官兴趣）→乐趣（自觉兴趣）→志趣（职业兴趣）。

(2) 发挥自身优势。每位大学生在人际交往、组织协调、综合能力等方面的优势不同。通过发挥自身优势，个人可以奠定职业生涯规划的基础；而通过职业生涯规划，个人可以明晰自己的理想，增强实践的行动力。

(3) 顺应社会和时代的发展。当前处于“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，时代赋予了新时代大学生新的使命和责任。新时代大学生只有顺应时代发展，将自身融入社会发展之中，才能立于时代潮头。新时代的大学生有学识、有理想、有责任，深知自己肩负的责任，这种责任意识深刻影响了新时代大学生的职业规划。

(4) 在创造社会财富的同时实现自我价值。社会财富的创造过程与自我价值的实现过程是统一的，创造社会财富是因，实现自我价值是果，不创造社会财富，自我价值就无从实现。当代大学生只有把实现自我价值与服务祖国、服务社会统一起来，以自己的劳动和聪明才智为新时代中国特色社会主义建设贡献力量，才能真正实现自我价值。

3. 创新创业是时代之选和成长之路

(1) 时代的呼唤。创新是一个民族进步的灵魂。党的二十大报告指出，要“不断提高战略思维、历史思维、辩证思维、系统思维、创新思维、法治思维、底线思维能力”，“创新是第一动力”要“深入实施创新驱动发展战略”。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》也明确提出，要“坚持创新驱动发展”。在这一过程中，无论是推动新时代大学生创新创业发展的人，还是契合时代发展、积极创新创业的人，最终都会成为引领时代的人。

(2) 身边的榜样。榜样的力量是无穷的。青年榜样是一种向上的力量，是一面向善的旗帜。一代青年有一代青年的使命，新时代的中国青年生逢盛世，重任在肩，他们的创新创业成果、他们的创新创业故事、他们作为榜样的社会影响力，启发、鼓舞、影响了更多的大学生积极投身创新创业活动，并形成了一批可复制、可推广的创业经验、创业模式，汇聚成推动经济社会发展的强大新动力，激励新时代大学生在职业生涯规划中更好地开展创新创业实践。

课堂讨论

基于关键词逻辑，说说你对创新创业课程的期待。

要求：

1. 思考时间 5 分钟；
2. 请用三个关键词写下对创新创业课程的期待：_____、_____、_____。

五、创业思维的本质是应对“不确定”

创业者每天都在忙什么？从表面上看，有的人在解决资金匮乏的问题，有的人在维护客户关系，还有的人为了推出新产品而加班、熬夜。其实，透过现象看本质，会发现他们都在解决一个又一个的“不确定”。创业过程中的资金、客户、产品，甚至团队，很多都是不确定的。可以说，创业者是世界上最直接地面临“不确定”的人，也是面临的“不确定”最多、最复杂的人，他们需要把这些“不确定”一一解决。

成功的创业者往往是完美地解决了这些“不确定”，甚至将其变成了自身的固有能力、对待生活的态度或自身的人格魅力，从而卓有成效地推出创业产品的人。

六、“不确定”是每个人每天都会遇到的现实

17 世纪之前，人们普遍认为天鹅都是白色的，而当人们在澳大利亚发现了第一只黑天鹅后，这个不可动摇的信念就崩塌了，这被称为“黑天鹅”事件。“黑天鹅”事件意味着极其罕见的不确定性，其发生概率很低，但是破坏力巨大，而且难以预测、难以防御。比如美国的“9·11 事件”、2008 年的全球经济危机等。

不确定性已经成为当今时代的典型特征之一，“不确定”发生的频率越来越高，影响的领域越来越广泛。2019 年 1 月 21 日，习近平总书记特别提到了，要高度警惕“黑天鹅”事件，寓意深刻。

学益增益

创业者应该如何处理风险与“不确定”

在当今这个多变且高风险的商业环境中，创业者面临着巨大的风险和不确定性。面对这些风险和“不确定”时的处理能力的强与弱也正决定了创业者的成功与否。下面介绍创业者应该如何处理风险与“不确定”。

- (1) 全面认知风险。创业者的首要任务是全面认知风险。只有全面认识并了解

现存的风险，才能做出正确的决策和准备。因此，创业者需要在项目开始之前，对市场、竞争对手、行业发展趋势等进行全面的研究和了解。只有对外部环境有所认知，才能预测和规避周身的风险。

(2) 建立风险管理策略。面对风险和“不确定”，创业者需要制订有效的风险管理策略。首先，创业者应该制订详细的商业计划，包括市场调研、产品定位、销售策略等，以便在实际操作中有条不紊地推动进程。其次，创业者需要建立完善的风险评估体系，对每一个潜在的风险进行监控和评估，以便及时采取相应的措施。最后，创业者应该与其他相关人员建立紧密的合作关系，包括供应商、合作伙伴、投资人等，以提高项目的成功率。

(3) 灵活应对“不确定”。创业者需要具备灵活的思维和行动能力，以应对“不确定”。在商业环境快速变化的情况下，一味坚持原有的商业模式是愚蠢和危险的。因此，创业者需要时刻保持警惕，积极寻找变革的机会和方式，灵活调整商业模式和战略，以适应市场的变化。同时，创业者还应该不断学习，提升自己的能力，保持敏感性和创造力，以更好地应对“不确定”。

(4) 建立强大的团队和有效的资源管理机制。创业者不能孤军奋战，需要建立一个强大的团队来共同面对风险和“不确定”。一个强大的团队意味着能够充分发挥每个成员的专长和优势，使成员共同应对各种挑战。同时，创业者还需要建立有效的资源管理机制，包括资金、人力、技术等方面管理，以确保项目的顺利进行。

总结起来，创业者要成为成功的领导者，必须具备处理风险与“不确定”的能力。全面认知风险、建立风险管理策略、灵活应对“不确定”、建立强大的团队和有效的资源管理机制，是创业者应对风险与“不确定”的关键策略。只有掌握好这些策略，创业者才更有可能在激烈的商业竞争中立于不败之地。

七、创新创业教育的特点

创新创业教育具有以下特点。

(1) 创新创业教育是面向全体的教育，而非面向个别创业精英的教育，是高校实现立德树人根本任务的一个重要环节。

(2) 创新创业教育是把解决“不确定”作为目标的教育。创业是为了解决“不确定”，而且是为了解决最具挑战性的“不确定”；同时，在任何岗位上都需要解决不同的“不确定”，有时这些“不确定”可能更复杂、更迫切、更有价值。

（3）创新创业教育是培养创业思维和生成创业工具的教育，是将创业思维系统化、普适化、生活化，使之成为有效工具的教育。

（4）创新创业教育是实践性极强的教育。创新创业教育是培养创业精神、增强创业能力的教育，而这种精神和能力来自被教育者的实践。因此，创业思维和创业工具必须经过实践的检验，个人要在实践中锻炼出创业精神和创业能力。

（5）创新创业教育是一种终身教育。创新创业教育是把创业思维作为工具，以解决每个人在创业、工作、生活中的“不确定”的教育，因此个人必须进行终身的教育和训练。

课堂讨论

“不确定”无时不在、无处不在，创业思维就是应对这种“不确定”的方法。

要想学会这种思维，就要把它当成一种工具，在日常实践中有意识地运用这种工具，用这种工具去解决面临的问题和“不确定”。只有这样，才能得到自己想要的人生。

根据以上内容，想一想，创业思维对不准备创业的人有用吗？

八、解决每个“不确定”的结果是实现“创业人生”

每个人的一生都是由无数个“不确定”组成的，大的“不确定”如升学、选专业、工作、婚姻、健康等，而每一个大的“不确定”又是由无数个小的“不确定”组成的。随着个体身上一个个“不确定”被解决，其整个人生道路也会发生一次次量变，之后量变又会渐渐引起质变。经过日积月累的沉淀，最终就会形成一个与之前不一样的“创业人生”。

我们可以用哲科思维来构建“创业人生”示意图。设定每一个“不确定”为“ U ”，那么人生应该是 U 的函数： $f(U)$ 。由于 U 与 U 之间相互影响，且多为正相关，因此 $f(U)$ 应该是一个正比例函数。为了方便模拟，我们假设 $f(U)$ 是人生的一段，可以被设定为正比例函数，即 $f(U) = kU$ （ k 为常数，代表解决问题的能力系数，且 $k \neq 0$ ）。

由上述内容，可得到一个“创业人生”的函数示意图，如图 1-1-3 所示，其中 x 轴代表“不确定的解决”， y 轴代表“人生体验”。这是一个过原点的正比例函数（为方便表述，此处设定常数 k 大于0）。由图可以看出，随着“不确定” U 的解决（向正值发展），人生体验会直线上升；反之，人生体验会在原点停滞，甚至出现负增长。

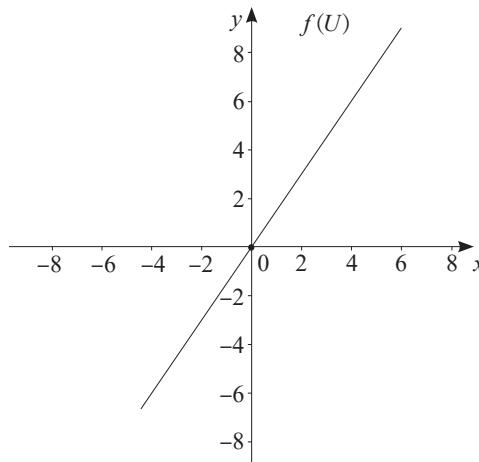


图 1-1-3 “创业人生”的函数示意图

尽管上图对一段人生的模拟很粗糙，却清晰地表明了“创业人生”的几个特点：①“不确定”的出现是随机而且无限的，不随个人意愿而改变；②“不确定”与“不确定”之间具有累积效应，“不确定”之间会彼此相互影响；③解决每一个“不确定”形成的结果往往是线性的。

尽管“不确定”是随机的、累积的，其结果往往也是线性的，但是，解决“不确定”的方法却在个人手中。也就是说，敢不敢、去不去、能不能解决“不确定”完全取决于个人。美好未来不是等来的，而是靠自己创造出来的。



体验：课堂实践

跳蚤市场

活动场地：操场。

活动准备：

(1) 每班 5 个摊位，各班学生自由组成 5 个小组，共同设计摊位挂牌、促销口号牌、标语牌、价格牌、广告牌、海报等。每个摊位必须有一张摊位布，用于摆放商品（参考尺寸：宽 1 米、长 1.5 米）。每个摊位选出一名“店主”；

(2) 准备交易的商品，例如自己不需要的文具、玩具、书籍、手工作品、小饰物等物品。旧物需要擦洗干净，以便顺利交易；

(3) 可请教师指导商品买卖的基本技术和商品定价。

活动要求：

- (1) 各摊位在指定位置铺好摊位布，摆放好商品、价格牌、促销口号牌、摊位挂牌等；
- (2) 每个小组的成员分成两批，一批留下守摊，另一批前往其他摊位交易，进行换班买卖；
- (3) 教师可以以顾客的身份参与交易；
- (4) 要有良好的文明习惯，摊位要秩序井然，商品陈列要有特色，地面卫生情况要良好。



反思：拓展思考

遇到“不确定”时，我们应该最先做什么？

第二节

终极工具——思维逻辑模型



连接

创业思维的本质在于应对“不确定”，“不确定”是每个人都会遇到的。创新创业教育实质上是为了解决“不确定”，其根源在于我们所处的世界本身充满了“不确定”。

那么，“不确定”的起源是什么？它是否会永恒地存在？

为了回答这些问题，我们需要从公认的科学理论出发进行推导。这里所说的公认的科学理论是指经过科学家们严谨论证并被人们广泛接受的科学理论。以数学为例，我们在推导数学问题的结论时总是会从公理出发，因为这是科学

的通用方法，而这类公理也被称为逻辑起点。逻辑起点是指研究对象最简单、最一般的本质规定，它构成了研究对象最直接和最基本的单位。

目前，爱因斯坦的相对论宇宙模型是世界上认可度最高的科学理论之一，爱因斯坦通过这个模型推导出了相对论，即关于时空和引力的理论，相对论根据研究对象的不同可分为狭义相对论和广义相对论。目前为止，没有人能够明确地完全否定该理论，也没有任何一个现有理论能够完全取代它。因此，我们以爱因斯坦提出的相对论宇宙模型为逻辑起点来推导出后文的结论。



呈现

一、“不确定”客观存在

宇宙在有界的同时也是无边的。爱因斯坦提出宇宙既具有有限性又存在无边性，这主要是因为宇宙时空可被视为一个闭合的四维超球体结构，其中包含三维空间和一维时间。从宏观角度来看，宇宙确实有界限；然而，如果一个飞船驾驶者朝着任何一个方向驾驶光速飞船，其最终都会回到原点，因此，宇宙也是无边的。

1964年，默里·盖尔曼提出了夸克理论，该理论认为物质的基本组成单元是夸克。这一理论深化了人们对物质是由原子构成的认知。原子由质子、中子等构成，质子和中子则由更小的夸克构成。根据宇宙大爆炸理论，所有的物质最初都源于一个原始物质的爆炸，而这个原始物质经过演变和分化，逐渐形成了我们今天所见到的宇宙万物，夸克理论佐证了这一论述。换言之，人类、手机、计算机、遥控器、镰刀、桌子、板凳及石头等各类物质，其基本组成单位具有一致性，都是夸克。

物体的质量是它所含能量的量度。这一理论由爱因斯坦提出，即质能守恒定律。在此理论出现之前，学术界普遍接受的是质量守恒定律。法国科学家拉瓦锡在1777年进行了一项实验：将锡放在密封容器中加热，观察其化学反应。他发现，锡在反应后会转化为白色的氧化锡，但容器及其内物质的总质量在反应前后并没有发生变化。经过多次实验验证，拉瓦锡得出结论：在化学变化中，物质的质量是守恒的。

然而，随着质能守恒定律的出现，人们发现质能守恒覆盖了质量守恒。例如，原子弹爆炸时产生的巨大能量来自何处？答案是其实体部分的质量转化为了能量。这体现了质能守恒定律这一科学理论的重要特征：很小的质量乘以光速的平方，其能量值也是巨大的。宇宙经历了不断的演化过程，从基本粒子诞生到基本元素构成，再到万物繁衍、

发展。人类也是由夸克组成的复杂结构，这种演化过程是经过科学论证的。

根据前文，我们可以得出以下明确结论：宇宙仍在持续演化，因此，“不确定”是客观存在的。这种演化的背后必定存在一种动力，促使物质持续不断地演化。当前科学界已经形成定论：宇宙正在不断膨胀，而且膨胀速度日益加快。由于物质仍在演化，因此“不确定”始终客观存在。

二、人类认知世界的方式

由于世界上的“不确定”是客观存在的，因此，我们在认识这个世界的过程中也面对着“不确定”。那么，我们应当通过什么渠道来认知这个世界呢？

人类通过五种感官，即视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉来感知世界，然后所获的信息在大脑里汇聚成意识——思维逻辑模型，从而达成对世界的认知。



图 1-2-1 枝繁叶茂的树

我们通过视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉来感知世界，这些感官为我们提供了与外界互动的途径。没有它们，我们无法了解事物的存在。也就是说，如果我们无法看到、听到、闻到、尝到或接触到某物，那么我们就无法确定它的存在。例如，通常情况下，我们无法直接知道自己所处楼层的上面有什么，这就是因为我们无法通过自己的感官直接去认知楼层之上的空间。值得注意的是，人能够获取到的 80% 左右的信息来自视觉渠道。例如，当我们看到图 1-2-1 中枝繁叶茂的树时，我们会将其颜色归为常见的树的绿色，这就是视觉带来的直观感受和认知。

然而，这里也存在一些问题需要深思。例如，狗是红绿色盲，那么它所认为的树的颜色是绿色吗？蝙蝠这种没有视觉的生物将如何对这个世界进行感知呢？毛毛虫对世界的认知又是什么样的呢？

显然，不同的物种在认知世界方面有不同的方式。只要某种生物的认知能够帮助其生存下去，那么这种认知就是正确的。例如，蝙蝠从不会感知到如图 1-2-2 所示的山洞是黑暗的，反而会觉得这个山洞是宜居的。然而，当人类进入该山洞时，最先感受到的会是环境的黑暗。人类与蝙蝠对山洞的感知和理解存在明显的差异。谁是对的呢？实际上，两者都没有错，因为每个物种的感知方式都是独特的，都是能够帮助其生存下去的。



图 1-2-2 山洞

人类通过感知得到的信息，最终会在大脑中以逻辑的形式被处理和诠释。这种思维逻辑模型的构建是我们认识世界的重要方式。因此，当观察树时，我们往往会将其颜色认知为绿色。这种逻辑结构限制了我们的认知视野，这一点被康德所洞察。康德在《纯粹理性批判》和《实践理性批判》中提出的先验论，就是指人类的认识能力及其对世界本质的认识是由我们的认知结构决定的。这种结构不是人类从经验中获取的，而是被记录在生物进化过程中的。也正因如此，我们能够理解和掌握关于世界的一些普适概念，如时间、空间和因果关系等。这些概念具有普遍性和必然性，这是康德的先验论的核心观点。在这个理论下，个体的经验在很大程度上被预设和限定，而这些概念在个体的感知和认知行为发生之前就已经存在。在创新创业实践的过程中，这种理论具有一定的参考和借鉴意义。

三、思维逻辑模型体现人的认知

人类通过感官对世界进行感知，然后在大脑里形成思维逻辑模型，以达成对世界的认知。

虽然我们可以观察到相同的物体或现象，但不同的人在大脑中构建的思维逻辑模型却可能大相径庭，一般而言这种构建是可控的。下面举几个例子。

图 1-2-3 展示了一位设计专业人士设计的庭院的设计模型。作为一名设计专业的设计者，他考虑的主要是该设计是否美观。因此，他在模型中详细标注了各种数据及树的位置，旨在追求完美的视觉效果。

图 1-2-4 是一位人工智能专业人士设计庭院的虚拟模型效果图。相较于图 1-2-3 所示

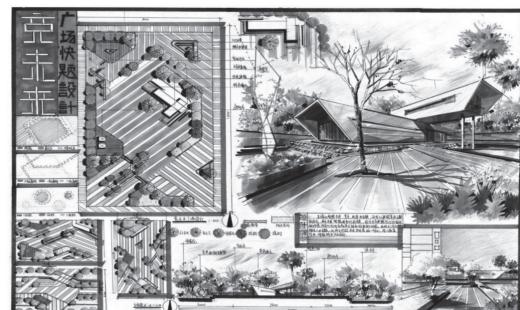


图 1-2-3 设计专业人士设计的庭院的设计模型

的设计，他选择模拟出一种情景，即佩戴特制的眼镜（图 1-2-5）时能够观测到的庭院的虚拟景观。虽然这仅仅是一个庭院的虚拟模型，但却反映了不同专业的两个人不同的认知方式。

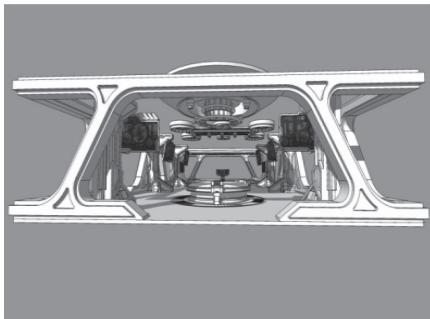


图 1-2-4 人工智能专业人士设计的庭院的虚拟模型效果图



图 1-2-5 使用特制眼镜观测庭院实景

学益增益

锻炼思维的方法

1. 联想法

取 A 和 B 两个物体，这两个物体之间的联系越浅越好。然后想办法用一句话或者一段话把它们关联到一起，就像小学生造句、看图写作一样。熟练之后，可以用 3 个、4 个，甚至更多物体进行联想练习。当然，不一定要规规矩矩去造句、造段。两个物体之间联系越浅，联想法的锻炼效果会越好。突破局限，你大可以创造出属于你自己的世界。

2. 观察法

专注地观察一个物体或一个人物 1 分钟，然后闭上眼睛，尽可能详细地把这个物体或人物描述出来。在空闲的间隙就可以用这个方法练习，比如等车或者等人的时

候。观察法有助于人们在社交的时候快速抓住对方的特点，进而采取有效的沟通策略，使得沟通愉快顺畅。

3. 回忆法

回想一下你昨天在今天这个时候做了什么事情、穿了什么样的衣服、吃了些什么、去了哪里玩，甚至可以回想一下几天前你的活动和行为；也可以回想一下你昨天做了什么梦，或者回忆过去学过的知识。这种方法可以锻炼人理清思路的能力。

4. 背诵法

可以背诵一些你喜欢的或比较难的文章、古诗等。这种方法不仅可以丰富你的内涵和文化底蕴，还可以提高你的记忆力。记忆力在生活中是非常重要的，比如，在社交场合需要很快记住对方的名字，名字在社交场合有很重要的作用，如果你能够记住对方的名字，那么对方会很开心，而且会对你印象深刻。

四、人的知识就是思维逻辑模型

人的知识就是自身构建的思维逻辑模型，即人类通过感官感知世界后加工处理过的信息。凡是被人认知到的物体或现象，都会有人类思想加工、塑造的模型，并且这些模型可能会随时间不断演变。

爱因斯坦认为，宇宙就像一个无法打开的表壳，我们只能从外部推测其内部结构和运作机制，并且我们只能依赖思维逻辑模型进行猜测和推断。如果这些模型与现实相符，那么它们就被证明是正确的。如果出现新的信息，那么它们就需要被进一步修正。

人类对科学的认知基于依赖模型的实在论。世界的存在是真实的，但它依赖于人类自身的认知模型。人的认知能力会发生变化，而相对稳定的逻辑模型是我们认知世界的有效工具。这些观点均已被众多哲学家和科学家们发现，并被人类科学史所证实。

五、科学也属于思维逻辑模型

科学并非始终正确的思维逻辑模型。由于人类的思维方式会不断变化，因此科学也同样不是永远正确的。卡尔·波普尔曾经对科学进行了界定，他认为科学和非科学的区别在于经验上的可证伪性。换句话说，只有经验上能够举出反例的才能被称为科学，而举不出反例的则不能被称为科学。可以说，科学是可以被推翻的，只需要找到相应的反例。

因此，我们可以得出结论：科学是在一定范围内正确，同时可以被证伪的人类思维逻辑模型。

六、构建更贴合客观事物本质的思维逻辑模型

创新这一概念可以被定义为构建一种更加切合事物本质的思维逻辑模型。科学理论是可以被证伪的，因此，当提出一个更为真实的模型时，创新就实现了。构建思维逻辑模型的目的是提高解决问题的效率，只要能够更好地解决问题，创新自然就产生了。

创新是为了更好地解决问题。因此，创新是在先前思维逻辑模型的基础上进行的改进和提升。这意味着，我们不能凭空创造，而是需要了解前人的工作，并在此基础上进行改进和提升。以撰写论文为例，为了写出优秀的论文，我们首先需要查阅资料，学习前人的经验和总结，再在前人研究的基础上建立更优的模型。科学本身具有正确性，但这种正确性是有限度的，因此我们可以在这个范围内实现创新。同时，人人都可以进行创新，因为每个人都有自己的思想和观点，都可以建立模型。

创新是无限的，因为世界本身是无限的，而创新的目的就是更好地理解和认知这个世界。

学益增益

20种常见的特殊思维方式

- (1) 反事实思维：通过设想与事实相反的场景来拓宽思维边界。
- (2) 倒推思维：从结果出发，一步步回顾问题，找出实现目标的路径。
- (3) 逆向思维：从与问题相反的方向出发，找出解决问题的新思路。
- (4) 非零和思维：追求多方共赢的解决方案，避免零和博弈的局限。
- (5) 联想思维：通过联想不同领域的知识、经验，产生新的创意和解决方案。
- (6) 多元思维：同时考虑多个因素和角度，避免过度简化问题。
- (7) 反常识思维：挑战传统观念，寻找与常识不符的部分并进行创新。
- (8) 模仿思维：从他人的成功经验中学习、借鉴思维方式和方法。
- (9) 放大思维：将问题放大，从更广阔的视角审视，找到解决方案。
- (10) 信息筛选思维：过滤、筛选和整合大量信息，提取有用的信息进行分析。
- (11) 整体思维：将问题看作一个整体，关注各个部分之间的相互关系及其影响。
- (12) 并行思维：同时从多个角度思考问题，寻找多个解决方案。
- (13) 逐步推导思维：通过一步步推导，找到问题的根本原因和解决方案。
- (14) 模式识别思维：寻找问题中的规律和模式，以此来推断和解决问题。
- (15) 分解思维：将复杂问题分解成多个简单的部分，逐个解决。

- (16) 逆境思维：将逆境视为机遇，思考积极的应对策略和应对方式。
- (17) 假设思维：设定假设和前提，通过推理和验证找到解决方案。
- (18) 偏见思维：意识到自身的偏见，并尝试从不同角度思考问题。
- (19) 反向思维：从与传统观点相反的角度出发，寻找新的解决方案。
- (20) 梯度思维：通过逐步迭代和改进，不断优化解决方案。

七、构建满足他人需要的思维逻辑模型

创业就是构建满足他人需要的思维逻辑模型。该模型由两个前提组成：一是具备创业产品，即通过思维逻辑模型来制造产品；二是确保创业产品有一定的受众。创新的东西，如论文，只要逻辑自洽、无法被推翻，一般就可以发布；而创业需要满足他人的需要，需要把产品卖给他。目前，越来越多的高校更加注重专利的转化能力而非专利数量，这就是因为能够创造价值的专利才是真正有意义的。

创业要把产品卖给他，这就引入了一个更大的不确定因素——人。创业者所面临的“不确定”往往是剧烈、复杂、模糊的，其中，大部分与人有关。影响人们决策的因素众多，因此人们在决策前会反复思考和商量。比如，很多家庭买车的时候都会对比各种车型，各个成员不断地讨论，最后才会做决定；而汽车销售商能卖出一辆车，一般是因为其解决了这个家庭面对的“不确定”。

八、创新创业教育 TPA 模式——以青岛科技大学为例

以青岛科技大学为例，该大学高度重视学生的创新创业教育工作，学校认真学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，将创新创业教育贯穿人才培养全过程，构建了“创业思维训练—大赛实践培养—创业精准服务”TPA创新创业教育体系，如图 1-2-6 所示。该大学在课程建设、竞赛组织和创业实践等方面积极推进、持续深耕，旨在培养富有创新精神、创业意识、创业能力，并勇于投身创业实践的人才。

在课程建设上，青岛科技大学开设了“创新创业基础”“商业计划书撰写”等理论课程，同时引入企业导师开展实战工作坊，让学生在理论与实践结合中形成创业思维；在竞赛组织方面，青岛科技大学积极搭建赛事平台，不仅组织学生参与国家级创新创业赛事，还自主举办校园创新创业大赛，通过以赛促学，提升学生的创业实践能力；在创业实践上，青岛科技大学依托校内创新创业孵化基地，为学生创业项目提供场地、资金、政策咨询等精准服务，协助学生对接上下游企业资源，帮助学生创业项目快速成长。

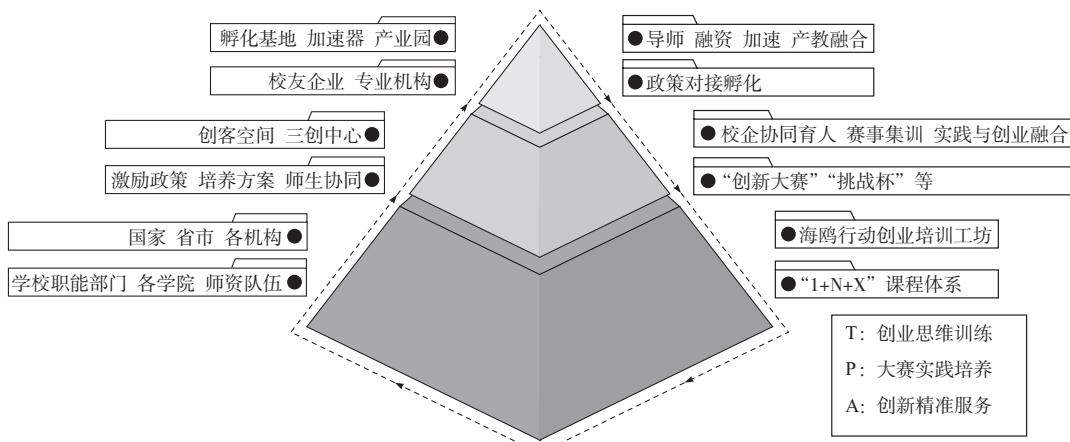


图 1-2-6 TPA 创新创业教育体系

（一）创业思维训练（T）体系，把创新创业思维融入学生日常生活

（1）按照“1+N+X”的思路开展课程体系建设，如图 1-2-7 所示。“1”指“创新创业基础”课程，作为创新创业能力培养通识课，每年约 1 万人选课；“N”指培养创新创业能力的公选课及辅修专业；“X”指专创融合课程。

（2）不断优化教学方法，广泛推行启发式教学，采用全过程学业评价。

（3）加强教研室和教材建设。青岛科技大学建成山东省首家创新创业虚拟联合教研室，出版相应课程教材；该大学“创新创业基础”课程获评国家一流本科课程、山东省教学成果二等奖和山东省就业创业金课，获批教育部产学合作协同育人项目等省部级以上教科研课题 20 余项。

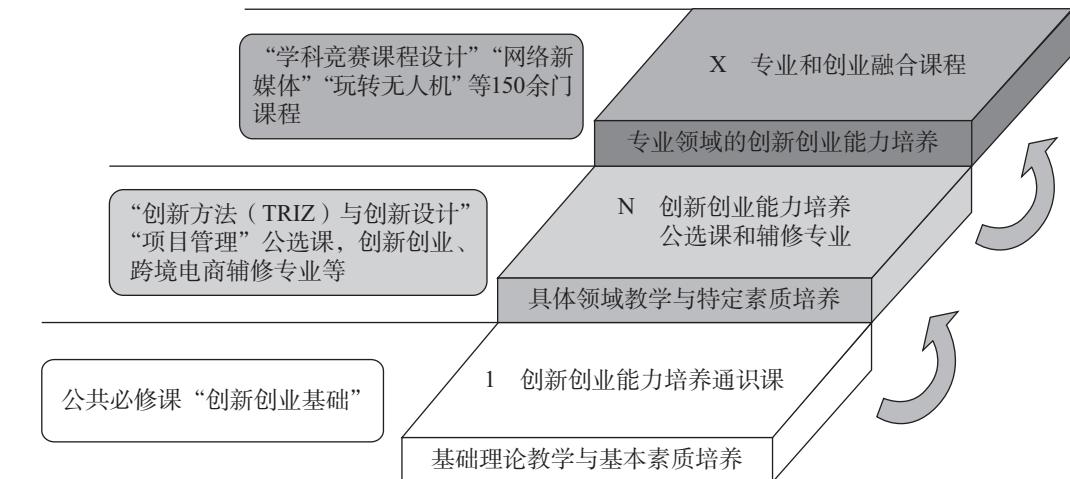


图 1-2-7 “1+N+X” 课程体系

创海拾贝

“三农”领域成为年轻人创新创业的“新战场”

近年来，“三农”领域的项目越来越受到大学生的关注，并且部分项目也取得了卓越有效的成果，这些项目涉及农作物栽培、加工、销售、非遗文化、乡村旅游、乡村养老，以及生态环保等方面。

例如，一所大学的学生团队在某大型农场打造出智能化的“种植能手”系统，把人类的种植经验转化为标准、可靠的数据、执行逻辑等。该系统可以实时监测作物长势，形成优质作物灌溉算法模型，为农场提供全周期的灌溉服务。据团队成员介绍，这套系统能够为种植企业节水、节肥 40%，节省人力成本 20%~30%，使亩均增收 8.5% 以上。这套系统自正式投入使用以来，已在 1200 余亩（1 亩 ≈ 667 平方米）农田上得到应用。

另一所大学的团队研发出了种葡萄的智慧机器人。他们提出了一套葡萄种植田间管理解决方案，包含机器人及葡萄种植水肥一体化装置，构建了“信息感知—信息处理—智能作业”的智慧管理新业态。葡萄的病虫害防治、除草、修枝剪叶、起藤与埋藤，甚至果实采摘都可以由机器人来完成。“我们的主要赢利点是出租、出售核心产品，提供技术指导和咨询服务，针对种植要求定制委托产品，等等。”该团队领头人认为，这种智慧机器人可以超越传统农机，让种植变得简单高效。

从大学生创业项目的选择中可以清晰地看到一种潮流——乡村振兴战略的实施正驱动“三农”领域成为大学生创新创业的“新战场”。一方面，国家战略为大学生创新创业提供了更多渠道和机遇；另一方面，大学生创新创业也为乡村振兴战略的实施提供人才保障、注入新鲜活力。

（二）大赛实践培养（P）矩阵，构建“以赛促创”的新格局

（1）广泛开展学科竞赛，如图 1-2-8 所示，建立创新创业竞赛组织实施队伍、指导教师队伍和学生骨干队伍三类队伍，推动建设学科竞赛全员参与管理体系。

（2）形成了以各类创新创业赛事为龙头、以“数学建模”“电子设计”等学科专业竞赛为两翼的竞赛体系，基本实现在校生四年至少参加一次学科竞赛。

（3）制定了《青岛科技大学学科竞赛管理办法》等配套规范文件，激发师生参赛积极性、主动性。对于在重点竞赛中获奖的学生，从学分、奖学金、升学等方面给予奖励。制定该办法后三年内，青岛科技大学获 A 类创新创业赛事国奖二十余项、学科竞赛榜单赛事奖项三千余项，位列全国高校大学生竞赛排行榜第四十位。

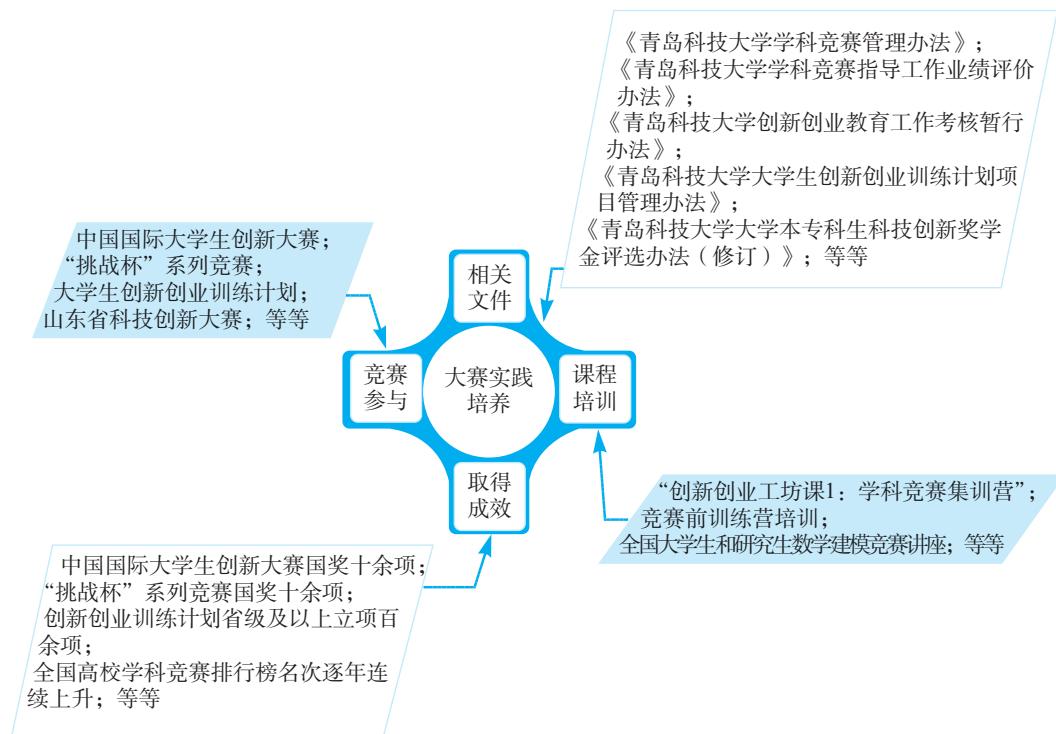


图 1-2-8 大赛实践培养示意图

（三）创业精准服务（A）平台，提供多层次创业孵化服务

（1）将创业服务作为创新创业教育的重要环节，依托山东省双创教育中央教室、青岛市大学生创业海鸥行动集训基地等，将政府资源导入学校。青岛科技大学现有国家大学科技园孵化器等多个国家级孵化器，建成赛轮国家级工程实践教育中心等校外实践基地百余个。

（2）首创“企业家驻校”模式。青岛科技大学吸引了十余名企业家驻校，将融资支撑、项目引导、专家坐诊“一站式”服务平台实体化，为创业学生提供平台、政策、指导“三到位”精准创业服务，如图 1-2-9 所示。

（3）推进“一院一空间”建设。青岛科技大学已建立了十余个校级创客空间、数个创业苗圃及省级创业孵化示范基地。学校共孵化三百余家科技型企业，校友担任数十家上市公司主要负责人。同时，还有多家通过科研成果转化而培育或通过提供核心技术支撑而上市的公司，创造了备受社会赞誉的“青科大模式”。

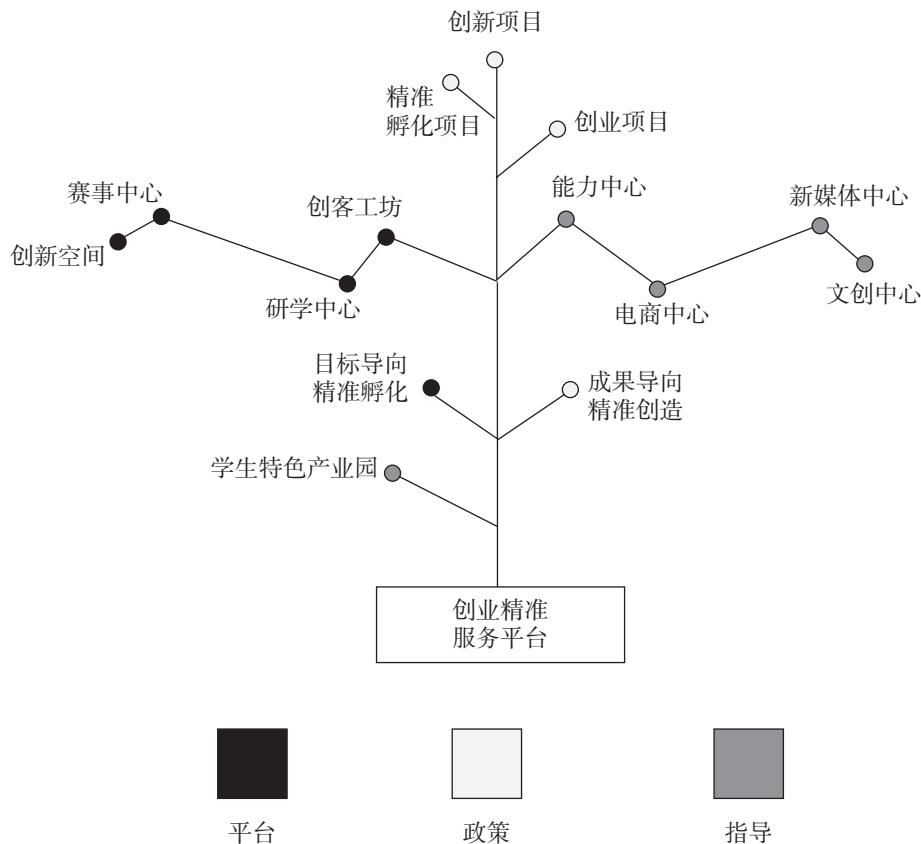


图 1-2-9 青岛科技大学“三到位”创业服务示意图

九、“创新创业基础”课程安排

“创新创业基础”的课程性质为必修课，共 32 个学时，其中理论部分占 16 个学时，实践部分占 16 个学时。

课程考核方式为：课程总成绩 = 平时成绩 (30%) + 实践成绩 (30%) + 期末考核成绩 (40%)。

平时成绩包括课堂个人表现、小组合作情况和随堂作业完成情况。

实践成绩包括以下两个方面。

(1) 网课“创践——大学生创新创业实务”学习 (15%)，需完成全部课时视频的学习和测试，含单元测试。

(2) 创新创业竞赛实践 (15%)，需以小组为单位撰写商业计划书、制作 PPT (幻灯片演示文稿) 和视频，并成功报名创新创业相关竞赛。

期末考核为课堂所学理论知识应用考核，为开卷笔试。

十、岗位创业是创立公司的前期准备和基础

不少同学或许已萌生毕业后创业的念头，甚至在毕业前就期望能够开拓属于自己的事业。然而，若要真正投身创业并投入资金，必须持谨慎态度。除了直接创业，也可以在岗位上开展创业。我们建议同学们先尝试在岗位上创业，因为岗位创业是创立公司前的必要阶段和重要基础。创新创业思维在岗位创业的每个阶段都能够发挥积极作用。

岗位创业可以分为四个阶段。第一阶段是初创阶段，此阶段以产品和技术来占领市场。第二阶段是公司化阶段，此阶段通过规范管理来增加企业效益。第三阶段是集团化阶段，这时依靠的是硬实力（产业化的核心竞争力），整个集团和子公司形成了系统平台。第四阶段是创业的最高境界——集团总部阶段，这是一种无国界的经营，也就是俗称的跨国公司。