

前 言

党的十九大报告明确指出，要“加快一流大学和一流学科建设，实现高等教育内涵式发展”。在此背景下，我国高校的战略管理面临着“双重挑战”。一方面，各高校虽然陆续颁布了世界一流大学和一流学科（后文简称“双一流”）建设的实施方案，但是对于如何实现“双一流”建设目标，以及实现高校内涵式发展的途径并没有明确意见，这向我国高校的战略管理思维和管理理念提出了“第一重挑战”；另一方面，随着大数据、云计算、人工智能和区块链等新兴技术的竞相迸发，高校的战略管理面临着来自管理模式和管理技术的“第二重挑战”。为了战胜这“双重挑战”，高校必须顺应高等教育内涵式发展对学校战略管理的创新要求，深入推动学校战略管理理念与发展实践的深度融合，提升高校对外部环境的战略适应能力，帮助高校实现可持续发展优势的创新转化，使高校在激烈的市场竞争中持续保持核心竞争地位。

高校战略管理作为一种创新性的组织管理方式，以“着眼全局”和“面向未来”为管理导向。高校战略管理应当立足于学校现状，通过预测发展趋势和规划发展行动，引领高等教育的未来发展。高校的发展战略规划作为高校战略管理中的核心组成部分，引领和规范着高校战略管理。高校的发展战略规划不仅是学校实现长远发展的抓手，而且是实施日常管理的重要手段，它能够从战略性高度引导学校的发展方向，有助于学校获取丰富的人力资源、财力资源、物力资源和社会资源，并且有利于配置和利用这些资源，从而充分应对多变的环境和复杂的挑战。高校战略管理的根本目的是使学校在不确定性的环境中获得可持续发展，使学校在现有条件下积极地创造未来。

尽管国内外高校已经认识到发展战略规划的意义和价值，但在具体实践中仍然存在不少问题。特别是对于国内高校来说，发展战略规划的缺失、发展目标的冲突、权力结构的复杂、效能维度的落后以及战略规划的可执行性不足等问题尤为突出。为了解决这些问题，本书致力于探索基于资源共享的大学发展战略。

第1章通过对高校跨界整合发展的理论阐释和天津大学跨界整合发展案例的分析，为推动高校跨界整合发展提供对策建议。该章描述了高校跨界整合发展的概念和特点，从强化高校跨界整合发展中的“跨界”、优化高校跨界整合发展中

的“整合”、聚焦高校跨界整合发展的价值创造、突出高校跨界整合发展的实力整合四个方面，分析了高校跨界整合发展的内涵。该章以天津大学跨界整合发展实践为例，从学科建设、人才培养、科学研究和社会服务四个角度分析了跨界整合发展的具体实践。

第2章针对高校在人才培养工作中的关键角色和存在的问题，基于全链条整合理论，从战略联盟、流程协调、资源共享三个层次提出了人才培养改革的策略设计，提出了基于战略一致性的人才培养模式改革方案；基于高校人才培养改革三种策略，阐述了天津大学相应的实践举措。该章为构建全链条高校人才培养模式奠定了重要基础，为该理论的应用提供了实践参考，为我国高校人才培养改革工作提供了理论指导和实践经验。

第3章以天津大学工科类本硕贯通型课程为例，从师资配比、培养目标、课程内容、考核体系及课程结构等方面进行了系统梳理与深入剖析，揭示了当前贯通实践中存在的师资配置断层、培养目标与课程目标衔接不足、内容重复以及考核方式层次性不明等问题，提出了优化师资配比、明确培养目标、延伸课程内容、设计考核体系以及调整课程结构等一系列提升对策，旨在构建一条既注重基础知识传授又凸显专业能力培养的有机全链条，推动本硕一体化教学管理模式的深入发展。

第4章从工程类博士专业学位研究生教育现状出发，深入剖析了工程类博士专业学位研究生考试招生制度的现状以及面临的机遇和挑战。在卡尔-桑德斯（Carr-Saunders）和威尔逊（Wilson）关于“专业”核心属性的研究基础上，该章提出构建专业类、思政类、实践类的“橄榄形”考试结构，并提出工程类博士专业学位研究生考试招生要与职业性对接，把专业类考核放在最重要的位置，同时引入工程伦理等思政类考核及实践类考核，除此之外要建立招生选拔、培养、学位管理、就业联动的专业学位培养模式。

第5章以研究型大学为切入点，从知识类型的角度出发，界定研究型大学品牌的内涵，构建以教学水平、国际合作、学术成果、生产力转化为核心的品牌体系，并以本体职能、附属职能和派生职能为基础，探究品牌建设对多方利益相关者的作用机制。根据生命周期理论，该章建议研究型大学在萌芽期找准定位，注重内部文化建设和外部形象；在成长期重点发展优势学科，形成差异化优势；在成熟期控制好舆情导向，进行长期维护；在转型期做好品牌延伸，发挥影响力。

第6章从总部分部视角、目标管理视角、资源配置视角和协同发展视角分别阐述了多校区运行管理的基本逻辑，系统地从布局类型和经费来源两个角度梳理了国内高校的多校区运行管理机制。此外，该章从高校多校区布局规划的协同管理机制、教育资源的优化配置机制、交叉学科的人才培养机制、协同运行的数字管理机制、运行管理的经费保障机制以及校园文化的协同发展机制六个方面，系

统地提出了健全多校区运行管理机制的对策建议。

第 7 章从高校校企合作供给侧结构性改革的要素分析、战略规划、实施策略等方面,构建完整的校企合作育人模式与机制,解决人才培养和社会需求不匹配的问题,着力提高学生的综合能力,培养优秀复合型人才和创新型人才,实现人才供给直接对接业界需求,让每个学生充分发挥自身优势,实现人生价值;同时校企合作能向业界持续输送高质量创新人才,为业界发展注入新的发展动力。

第 8 章介绍了国内外主要高校国际化合作改革方案;分析了天津大学国际化合作改革的指导思想、目标和原则;提出了国际化合作改革的策略,主要包括领导与基层相结合、扬长补短促改革、人才培养的国际化、科学研究的国际化、服务功能的国际化;提供了基于层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)的模糊综合评判方法对国际化合作改革进行科学评价。该章研究丰富了战略管理与国际化理论的内涵。

第 9 章围绕高校财务管理的目标与内容、理论基础和制度背景、面临的新挑战及总体原则,深入探讨了如何在坚持中国特色社会主义办学方向和公开性、整体性原则的指导下,通过强调高校财务管理的价值创造、构建信息化和智能化的财务管理系统,以及优化高校内部控制,加强主动风险管理等措施,提升高校资源配置效率和风险防控能力。

第 10 章围绕高校预算绩效管理展开,首先介绍了其研究背景;其次对高校教师、科研及行政管理人员三类主体的绩效管理相关研究进行了梳理与综述;再次从高校预算绩效管理的逻辑出发,探讨了兼顾高校特点的绩效管理突破路径,并阐述了绩效管理的建设理念;最后聚焦高校二级学院层面,分析其预算绩效管理办学趋势与现存问题,并以天津大学为例,介绍了“一院一策”绩效评价体系的构建思路。

第 11 章通过对国内外顶尖高校学科交叉建设的效果分析,发现当前各高校在学科交叉建设过程中存在的共性问题影响了学科交叉政策的落地实施。基于已有文献,该章从当前各高校在学科交叉建设过程中存在的共性问题出发,应用平衡计分卡(balanced score card)和关键绩效指标(key performance indicator),探索和完善高校学科交叉绩效评价考核体系与激励机制,以期促进高校学科交叉绩效评价考核体系的融合创新发展。

第 12 章基于必要性分析与组态分析方法,从制度建设、科学研究、队伍建设及人才培养等多个维度探讨了理工科优势高校推动文科高质量发展的内在逻辑和实现路径,揭示了科学研究和高端人才引领在文科发展中的核心作用。通过对不同高校案例的深入比较与实证分析,该章提出了“人才+创新”双向驱动型及综合协调型等多种实现模式,既强调顶层设计和制度保障,又注重教学、科研与国际化协同互动,为理工科优势高校的文科建设提供了理论指导和实践启示。

第 13 章围绕“合作生产”与“自我生长”两种发展路径，揭示了医学学科在高复杂性、强系统性和技术实操转化方面的独特要求。通过对不同路径的优势与不足的比较分析，该章强调了时间积淀、组织合并与资源配置在医学学科发展中的关键作用，同时指出了构建多方合作治理机制、加强跨学科交叉融合的重要性。基于全面权衡各类成本与收益，高校应结合自身实际情况与区域发展战略，选择最契合自身长期、中期、短期目标的发展模式。

第 14 章从新时代高校发展要求和高校组织结构特征出发，阐述了生态系统理论对科学制定院级战略规划的可适用性，提出了院级战略规划编制路径建议：基于核心业务，明确战略规划目标和关键问题；拓展合作维度，广泛吸收企业、行业、区域等异质性资源；拓展交叉维度，纵向与高校上下协同，横向促进学科交叉；提升边缘层敏感度，建立系统变化应对策略。该章以天津大学管理与经济学部（简称“经管学部”）“十四五”规划编制工作为例，尝试为院级战略规划编制提供有效借鉴。

第 15 章对标中央要求，以天津大学为例，从高校数字化建设现状、治理能力提升渠道、信息化建设方案等方面进行阐述，提出了具体的信息化建设实施方案，探索以数字化建设为核心的研究型大学治理路径。

综合来看，本书具有三方面特点。①以“价值追求”和“实践导向”为研究目标。高校战略规划目标的实现过程就是把战略思维转变为应用实践的过程。高校发展战略规划研究是极具应用性和实践性的研究，本书紧紧围绕战略规划是什么、做什么、怎么做和谁来做等核心问题，同时兼顾理论深度和实际应用、宏观策略和具体举措、学术价值和现实意义。②以“跨越式发展”和“国际化视野”为研究导向。本书以我国“双一流”建设为契机，立足国内实情，拓宽研究视野，围绕高校发展战略主题，不仅对世界上先进的管理理论、管理方法、管理实践进行本土化，而且遵循教育规律，通过知名高校的实际经验指引我国高等教育的长远发展。③采用“跨学科”和“多元化”的研究方法。高校战略规划一般是在对学校内外部环境进行定性和定量分析后才制定的。本书在高校战略规划研究中，跨越学科界限，采取切实有效的相关方法和理论，如生命周期理论、生态系统理论、全链条整合理论、波特-劳勒综合型激励模型和平衡计分卡等不同学科领域的理论和方法。同时，通过不断深化研究方法，本书采取了案例研究法、层次分析法和模糊集定性比较分析（fuzzy-set qualitative comparative analysis, fsQCA）方法等多元化的研究方法。

感谢天津大学、天津大学经管学部、《天津大学学报（社会科学版）》对本书研究工作的大力支持与帮助。

参与和支持本书编写的还有张俊艳、毛照昉、郑春东、刘钰、袁婷、张慧颖、施亮星、叶雨潇、蒋琬、杨育龙、郭峰、张逸婷、姚佩佩、姜欣、王红铎、

胡业飞、王力华等同志以及各个课题组的研究生。参与本书校稿工作的还有郭名濠、吕洁、舒琪等同志。在此一并向他们表示感谢！

此外，感谢在这一领域辛勤耕耘的各位学者、企业家，他们的著作、文章及在问卷调查中所回答的问题，给予了我们重要启示。

感谢科学出版社编校人员在本书出版过程中所付出的辛勤劳动！本书能够由科学出版社出版，我们深感荣幸。

目 录

前言

第 1 章	高校跨界整合发展战略背景	1
1.1	高校战略规划	1
1.2	高校跨界整合发展的概念和特点	4
1.3	高校跨界整合发展的内涵	6
1.4	高校跨界整合发展的类型	8
1.5	高校跨界整合发展的实践分析	9
1.6	高校跨界整合发展的对策建议	16
1.7	结语	20
第 2 章	高校全链条人才培养战略	22
2.1	高校人才培养体系改革背景	23
2.2	高校人才培养的问题	23
2.3	高校人才培养研究综述	24
2.4	全链条整合理论内涵	25
2.5	全链条整合视角下高校人才培养改革策略	28
2.6	结语	33
第 3 章	高校贯通型人才培养课程体系	34
3.1	研究设计	34
3.2	以课程建设为中心的贯通型人才培养成就	35
3.3	以课程建设为中心的贯通型人才培养问题	41
3.4	以课程建设为中心的贯通型人才培养提升	46
3.5	结语	48
第 4 章	高校工程类博士考试招生制度改革	49
4.1	工程类博士考试招生制度改革的必要性	50
4.2	工程类博士考试招生制度改革探索	52

4.3 结语	58
第5章 研究型大学品牌建设	60
5.1 高校品牌背景	60
5.2 研究型大学品牌价值的内涵与体系	61
5.3 研究型大学品牌的作用机制	62
5.4 研究型大学品牌塑造策略	64
5.5 结语	67
第6章 高校多校区协同发展	69
6.1 高校多校区运行管理的基本视角	69
6.2 高校多校区运行管理的布局类型	71
6.3 高校多校区运行管理的经费来源	72
6.4 高校多校区运行管理的案例对比	74
6.5 高校多校区运行管理机制的研究重点	78
6.6 高校多校区协同发展的运行管理机制	80
6.7 结语	87
第7章 高校校企合作战略	88
7.1 校企合作模式与经验	90
7.2 校企合作供给侧结构性改革要素分析	91
7.3 校企合作供给侧结构性改革战略规划	92
7.4 校企合作供给侧结构性改革实施策略	94
7.5 结语	99
第8章 高校国际化合作改革	100
8.1 高校国际化合作改革简述	101
8.2 天津大学国际化合作改革的指导思想与发展目标	104
8.3 天津大学国际化合作改革的原则	107
8.4 天津大学国际化合作改革的策略	109
8.5 国际化合作改革的评价机制	116
8.6 结语	120
第9章 高校财务管理规划改革	121
9.1 高校财务管理的目标与内容	121
9.2 高校财务管理的理论基础和制度背景	124
9.3 高校财务管理规划面临的新挑战	126

9.4	高校财务管理规划的总体原则	128
9.5	高校财务管理规划的策略建议	129
9.6	结语	130
第 10 章	高校预算绩效管理	132
10.1	高校预算绩效管理的背景	132
10.2	高校绩效管理研究	133
10.3	高校预算绩效管理研究	136
10.4	绩效管理的建设理念	138
10.5	高校二级学院“一院一策”绩效评价	139
10.6	结语	145
第 11 章	高校学科交叉建设	146
11.1	高校推进学科交叉建设的困境	146
11.2	构建高校学科交叉评价体系	147
11.3	学科交叉激励策略建议	151
11.4	结语	155
第 12 章	理工科优势高校的文科发展战略	157
12.1	研究背景	157
12.2	研究设计	159
12.3	数据分析与结果	162
12.4	主要研究结论与启示	169
12.5	结语	171
第 13 章	高校的医学学科发展战略	172
13.1	高校医学学科发展历程	173
13.2	“合作生产”或“自我生长”：“世界一流大学”建设高校的 医学学科发展之路	174
13.3	“合作生产”与“自我生长”的效果分析	177
13.4	结论与启示	179
13.5	结语	181
第 14 章	高校二级学院战略规划	182
14.1	高校二级学院战略规划现状	182
14.2	理论基础	183
14.3	以生态系统理论推进高校二级学院战略规划	185

14.4	结语	189
第 15 章	高校数字化建设	190
15.1	高校数字化建设现状	190
15.2	高校治理能力提升渠道	192
15.3	高校信息化建设方案	195
15.4	结语	204
参考文献		205

第1章 高校跨界整合发展战略背景

为了应对百年未有之大变局，打造经济和社会发展新引擎，中共中央、国务院积极部署实施创新驱动发展战略，强调提高关键技术的自主创新和研发能力，致力于建设一个创新型国家。高校作为我国创新突破的前沿阵地和实施创新驱动发展战略的重要主体，在服务国家战略需求、引领创新发展、培养复合型人才等方面具有引领作用。其中，高校跨界整合发展作为一种跨越多种界限和构建多方联动的创新举措，为有效推进高校的学科发展、人才培养、科学研究和社会服务提供了一条新型发展路径。然而，现有研究在高校跨界整合发展的理论阐释和实践分析方面尚存在空白。因此，本章将通过回顾高校战略规划文献，以高校跨界整合发展的理论阐释为基础，以天津大学跨界整合发展实践为例总结经验启示，为推动高校跨界整合发展提供相应的对策建议。

1.1 高校战略规划

1.1.1 高校战略规划的理念

高校战略规划以特定的理念为指导，强调通过“跨界”教育的方式打破专业、学科、学院和行业的界限，以全方位和全过程的育人理念来强化育人效果；除此之外，还应遵循前瞻性、连续性、整合性、方向性、适应性、科学性、民主性、特色性、灵活性和可行性等原则。

一方面，高校战略规划作为一种呈现高校发展理念和战略行动方案的顶层设计，在具体的分析与决策过程中确保了高校各项计划的有效性。高校战略规划的本质是通过分析内外部环境来规划和布局学校未来的发展路径。特别是面对复杂多变的环境时，高校战略规划可以帮助高校有效应对不确定性压力。高校战略规划作为一种总体发展规划，是以高校发展现状为基础并面向高校未来发展的系统性设计和整体性构想。同时，高校战略规划既是战略实施的行动引领，也为评价其实施效果提供依据。

另一方面，高校战略规划是一个整合发展的过程。高校战略规划是高校发展教育事业的未来行动方案，也是一系列规划决策形成的过程。高校战略规划以满足高校长远发展需求为基础，致力于为高校整体发展提供方案，但这只是高校战略规划的前期工作，其实质在于战略规划的实施过程。研究表明，国外高校战略规划坚持以学生为本，以人才培养为核心目标。例如，英国的帝国理工学院的战略规划重点聚焦于改善学生的学习环境，丰富其学习经历。简言之，从静态的文本角度来看，高校战略规划是围绕高校的长远发展目标而打造的整合性方案，包括现状分析、发展目标、发展要素和保障体系等内容；从动态的过程角度来看，高校战略规划是高校战略管理者共同参与筹划和设计高校整体发展的过程，是制定战略规划并达成共识的过程。

1.1.2 高校战略规划的内容

高校战略规划旨在发挥价值引领、特色优势和战略支点等作用，切实起到对高校发展的推动效用。从宏观层面来看，高校战略规划的内容包括现状分析、发展目标、发展要素和保障体系（图 1-1）。为了制定更加科学的战略规划，战略管理层高度重视高校的使命和愿景，明确发展定位，强化发展目标，既关注高校“硬条件”的建设，为高校战略规划提供支撑条件；也强调高校“软环境”的开

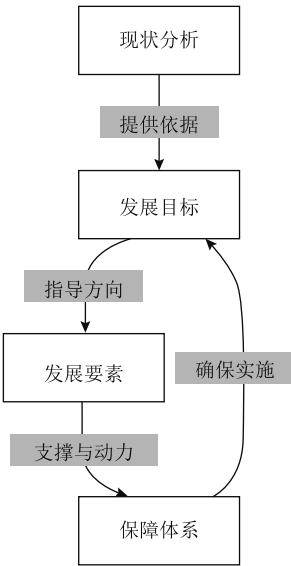


图 1-1 高校战略规划

发,为战略规划提供动力。此外,为了构建和保持竞争优势,高校在制定战略规划时应致力于作出高瞻远瞩的战略承诺,兼具共性与个性的战略选择,并制定具体的、可操作的战略方案。

从微观层面来看,高校战略规划既关注高校内部的人才培养和学科交叉,也关注高校与外部之间的跨界合作。在人才培养方面,高校战略规划通过理念变革、科研教育、课程变革和校企合作,培养具有创新精神、创意观念和创业能力的人才,在引领区域经济和社会发展的同时服务于国家发展战略。面对经济发展新格局,高校战略规划及时调整策略,通过跨专业、跨学科、跨区域的方式来实施科教融合、产教融合、双创融合,从而培养出具有专业素养和创新能力的复合型人才。此外,“跨界”和“融通”已成为契合新时代发展需求的新兴人才培养理念和方式。在学科交叉方面,现有研究主要聚焦于学科交叉的界定、形式、发展机制、组织建设等研究领域。促进学科交叉是适应我国社会发展与产业变革的必然趋势,也是解决“卡脖子”难题的关键突破口。高校战略规划以社会和经济发展的现实需求为基础,促进多学科交叉、融合和集成。在高校与外部之间的跨界合作方面,高校战略规划强调通过产学整合和跨国整合的方式实现高校内部与外部环境的跨界整合,进而提升学生的跨界整合发展能力。

1.1.3 高校战略规划的趋势

伴随着社会和经济的快速发展以及产业变革的现实需求,“跨界”已逐渐成为推动高等教育机构发展的必然趋势。跨界整合能力是选拔创新人才的核心素养,这意味着跨界整合教育已成为高等教育改革的新方向。一方面,高校战略规划核心理念是构建自身的核心竞争优势,从而促进学校的长远发展。高校战略规划作为高等教育机构在顶层设计中的重要组成部分,通过跨学院和跨学科的合作方式调动各部门参与的积极性,促使高校各机构围绕一致的发展愿景应对内外部挑战,构建自身发展优势。特别是在高等教育广泛普及的今天,为了在激烈的竞争中实现可持续发展,高校需把握好战略发展的机遇期,持续致力于提升自身的核心竞争力。另一方面,高校战略规划注重通过跨界合作改善高校治理机制。高校战略规划通过影响高校内外部利益相关者参与高校治理的意识来促进高校治理主体的多元化,这不仅能提升高校的治理能力,还有助于催生新的高校治理结构。此外,作为一种组织行动和治理手段,高校战略规划以文本规定为依据,推动高校在各机构的配合下制定和实施战略规划,这对高校构建新的治理机制具有重要作用。

此外,高校战略规划致力于通过跨界合作来促进高校长远发展。高校战略管

理是高校识别成长威胁和寻求发展机遇的过程，其本质是使组织通过适应和利用环境变化来优化整体效能，并注重组织稳定且长远的发展。高校战略规划是在同时兼顾短期需求和长远利益的基础上作出的最优选择，是高校应对发展挑战、实现跨越式发展的重要手段。追溯高等教育的发展史，许多名校都是立足于学校内外部条件，通过制定战略规划，加强与内外部主体的跨界合作来促进学校整体发展。同时，高校战略规划的科学性和整合性是高校实现跨越式发展和长远发展的重要保障。

综上所述，国内外关于高校战略规划的研究主要集中于高校战略规划的理念、内容、趋势等方面。这些研究从理论层面和实践层面深入分析了高校战略规划的发展现状和趋势，强调了跨界整合对高校的重要作用，为高校战略规划提供了理论指导和实践标杆。然而，现有研究却忽视了跨界整合发展的基本理论阐释（如概念、内涵和类型等），而且从典型高校战略规划角度来探析高校跨界整合发展实践的相关研究也是相对有限的。因此，高校跨界整合发展的概念、特点、内涵、类型以及其在实践发展中的应用仍有待进一步研究。

1.2 高校跨界整合发展的概念和特点

1.2.1 高校跨界整合发展的概念

高校跨界整合发展是高校实施创新驱动发展战略的一种重要创新形式。高校跨界整合发展指高校基于特定发展目标，跨越认知、理念和行为的领域界限、时空界限、文化界限，整合创新要素、创新能力、创新实践，通过共创共享的方式实现具有颠覆性和引领性的创新，形成开放交互的创新系统和可持续的核心竞争力。高校跨界整合发展作为一种跨越多种边界和整合多种元素的创新模式，通过不同领域、主体和要素之间的交叉融合，不断地挑战传统，探索未知，打破旧的创新体制，形成新的创新体系，进而产生一些影响深远且极具价值的创新成果，培养出满足国家重大战略需求的跨界复合型创新人才。高校跨界整合发展不仅是理论概念，更是实践策略，需要高校在具体实施的过程中将认知、理念和行为融为一体，并以此指导实践。

1.2.2 高校跨界整合发展的特点

纵观过去的科技发展历程，重大的科研进展和技术突破基本上都诞生于

现有学科领域之间的边界地带。高校鼓励科研工作者大胆地开展科教整合、学科交叉整合、产学整合，甚至是跨国整合，对促进科技创新具有重要影响。特别是在学科发展方面，高校跨界整合发展主要侧重于模糊人文社会科学和自然工程科学之间的传统界限，使其整合为一个系统的科学体系。这种跨界整合发展不仅有助于促进不同学科领域的知识交叉、技术创新，催生重大原创性科研成果，而且为复合型人才和创新型人才的培养提供原动力。高校跨界整合发展体现出系统性、整合性、互联性、超循环性等特点，这些特点促使其成为科学发展、技术创新、学科建设和人才培养的加速器（图 1-2）。

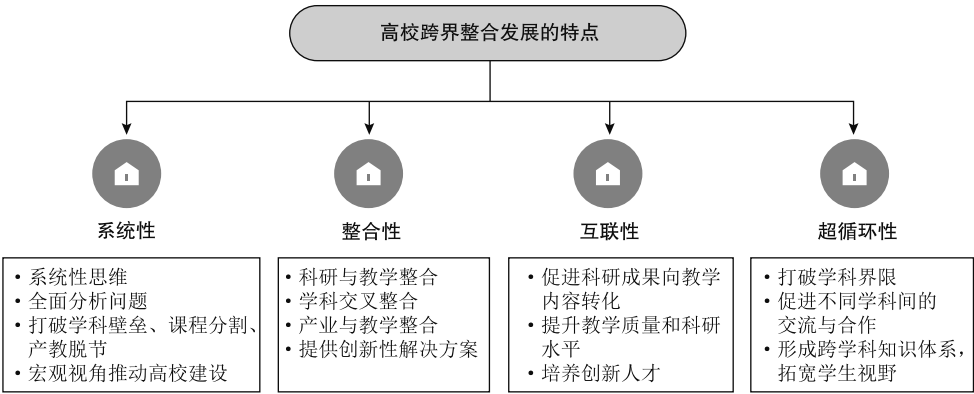


图 1-2 高校跨界整合发展的特点

（1）系统性。高校跨界整合发展的系统性体现为高校以系统性思维为指引，从不同层面、不同方位、不同视角全面地分析问题，并创新性地提出解决对策。用系统性思维分析问题，更加快速、全面地把握高校发展中面临问题的本质，看清学科壁垒、课程分割、产教脱节等现象背后的深层原因，突破惯性思维的束缚和局限，进而形成对问题的全新认识，最终有针对性地提出解决方案。高校跨界整合发展所体现出的系统性特点，使高校战略层从更加宏观的视角去推动高校建设和学科建设。

（2）整合性。高校跨界整合发展的整合性体现为高校同时整合科研与教学、学科交叉、产业与教学等，将其中的原理、方法、技术等资源进行整合，为实现引领性创新和突破性创新提供新视角。相比于单一学科领域或教学方面的理论方法，跨界整合后的理论方法为问题的解决提供更高效、创新的方案。整合性思维是一种激发多层面、多维度、多领域创新的思维模式。

（3）互联性。高校跨界整合发展的互联性体现为科研与教学两大核心职能的深度互联与良性互动。一方面，高校推动科研成果向教学内容转化，将学术动

态、研究方法融入课程体系与实践环节，使教学与学术前沿保持同步。另一方面，科研成果的教学转化形成双向互促：教学质量提升为科研储备优质生源，科研水平进阶反哺教学深度，二者在互动中共同提升。互联性的价值最终体现于创新人才培养，助力学生在接触真实科研问题的过程中锻炼创新思维与实践能力。

（4）超循环性。高校跨界整合发展的超循环性体现为学科之间界限的消解与多学科深度融合循环体系的构建。实现高校跨界整合发展的超循环性，需要围绕高校、研究所、外部机构等组织主体以及教师、学生、管理人员等个人主体，构建多个相互耦合的循环体系，并融入制度优化机制、动力触发机制、信息共享机制、知识交流机制、价值共创机制和发展评价机制等，以此打破学科界限，促进不同学科在知识生产、方法应用和人才培养等层面的深度交流与合作。通过各循环体系与机制设计的整合，推动高校跨界整合发展的超循环运行，助力高校实现跨越式发展，有助于放大高校跨界整合发展的总体效益。

1.3 高校跨界整合发展的内涵

1.3.1 强化高校跨界整合发展中的“跨界”

高校跨界整合发展中的“跨界”，包括跨科研、跨教学、跨服务、跨专业、跨学科、跨产业、跨国别等，包容性相对较大。在国际人才竞争日趋激烈的背景下，数字技术的蓬勃发展促使高校内部以及高校与外部环境的跨界整合发展活动日益增多。在跨界整合发展的不同阶段和不同过程中，高校充分利用不同的科研领域和教学场景，发挥不同学科和专业的特点，通过不同产业和国家资源的组合来创造全新的核心价值和衍生价值。高校跨界整合发展中的“跨界”通过渗透、交叉、融合不同学科领域的知识原理和不同产业领域的元素方法，突破现有观念的局限，并在不同学科和情境之间穿梭。跨界将新理念、新技术和新模式与各种现有的要素进行结合，以催生更具卓越价值和竞争优势的创新成果。例如，高校通过跨越科研领域和教学场景，以前沿科研带动教学创新，以教学实践助力科研发展，突破单一情境下的各自创新，通过跨界的方式形成“1+1>2”的整体协同效应，激发共同的创新活力。

1.3.2 优化高校跨界整合发展中的“整合”

高校跨界整合发展中的“整合”，包括过程整合、层次整合、渠道整合和类

型整合。其中，过程整合指高校在具体运行过程中将资源识别、资源获取和资源使用相结合，形成完整的资源整合链条，发挥各类资源的合力作用。层次整合指高校将学校与利益相关者的目标和战略进行整合，将内外部多源信息的获取和管理流程进行整合，将内外部的有形资源和无形资源进行整合，致力于打通不同层次之间的隔阂，促进各层次之间的互联互通。渠道整合指高校充分整合来自国内外、校内外、线上与线下的各种资源，发挥不同渠道的网络效应和协同效应。类型整合指高校通过整合教学资源、科研资源、人力资源、智力资源等，旨在形成不同主体之间的多种资源整合机制。整体来看，高校在迈向全面发展和创新建设的过程中，需以识别、获取和使用资源为总体框架，依托战略整合、流程整合和资源整合构成的多层次体系，充分整合来自国内外、校内外、线上与线下的教学资源、科研资源、人力资源、智力资源等，紧密结合高校的区位优势和发展定位，支撑引领高校高质量发展。

1.3.3 聚焦高校跨界整合发展的价值创造

价值创造是高校跨界整合发展的核心目标，聚焦价值创造是实施跨界整合发展的必经之路。从价值创造的视角来看，实现价值创造的核心使命是人才培养，基础是科学研究，衍生产物是技术（产品）开发。换句话说，为了实现高校跨界整合发展中的价值创造，需同时融合高校的人才培养、科学研究和技术（产品）开发。在具体情境中，高校应以人才培养为核心使命，以价值创造为核心目标，以运行机制创新为依托，以攻克“卡脖子”技术难题为引领，以推动各种类型的创新要素实现高效融合为纽带，通过跨界整合发展构建现代高校创新管理体系，实现建设世界一流高校和一流学科的跨越式发展。同时，在数字技术蓬勃发展的新时代背景下，数字技术已然成为高校跨界整合发展的基础平台和加速引擎，高校以此为路径，着力实现兼具人才培养、技术研发和市场创新三重属性的价值创造。

1.3.4 突出高校跨界整合发展的实力整合

高校跨界整合发展中的实力整合，是实现“硬实力”和“软实力”齐头并进和相互支撑的路径。高校跨界整合发展中的“硬实力”，包括科研设施、核心技术、高新产品等与世界一流大学进行“对标”的可比性指标。高校跨界整合发展中的“软实力”，包括办学理念创新、治学精神创新、文化特质创新、体制机制创新、运行环境创新、管理制度创新、教学模式创新等。高校跨界整合发展的综

合实力决定于“硬实力”与“软实力”的结合。因此，高校跨界整合发展主要以校内外创新人才为统领，将“硬实力”与“软实力”结合，在逐步健全高校创新管理体系的条件下，实现高校交叉学科发展、关键科研难题突破和复合型人才培养，推动高校内外部利益相关主体的融通、创新，进而推动高校引领我国顶尖人才开展颠覆式创新。

1.4 高校跨界整合发展的类型

高校跨界整合发展的类型，主要包括高校内部的跨界整合发展（即科教整合创新和学科整合创新）和高校内外部的跨界整合发展（即产学整合创新和跨国整合创新）。

1.4.1 高校内部的跨界整合发展

1. 科教整合创新

科教整合创新指通过整合科研和教学，以创新型人才培养为目标，以创新性成果产出为导向，从表现形式和内容创新两方面共同致力于打造人才培养新模式，构建创新管理新体系。高校的科研工作和教学工作应当相互促进、相互影响、相互耦合，而不是截然对立。因此，科教整合创新需要教育工作者在开展科学研究的过程中落实人才培养工作，通过聚焦高精尖技术难题和重点难点科研领域，提高学生的创新能力和综合素质，实现高质量复合型人才培养。同时，科教整合创新要求教育工作者把自己的科研成果以授课的方式呈现出来，并将最新的、最前沿的学术研究发现分享给学生，开阔学生的视野，拓展他们的思维。

2. 学科整合创新

学科整合创新指通过跨越学科边界、打通专业壁垒，将不同学科、专业进行交叉整合，以创新性的整合方式实现价值创造。学科整合创新对培养拥有创新性思维、复合性思维、批判性思维的人才具有非常重要的作用。这是因为不同学科所蕴含的思维方式和知识体系存在较大差异，有效的整合创新可以为学生带来知识、理念与方法的全新碰撞和深度融合。学科整合创新并非将不同学科简单合并，而是以解决现实问题、攻克技术难题为出发点，经多维度的逻辑论证和可行

性验证后,通过对各专业领域的理论、知识、手段、技术等进行合理整合,进而形成一个兼具发展前景和实践指导价值的学科体系。

1.4.2 高校内外部的跨界整合发展

1. 产学整合创新

产学整合创新指高校系统和产业领域以深度协作的方式开展研究合作和人才培养工作,并在理论指导实践、实践推动理论的过程中实现创新驱动发展。产学整合创新需要多方主体共同参与,既需要产学整合平台的直接利益相关机构(如高校、企业、政府、科研机构等)的加入,也需要各类中介服务组织(如金融机构、产权保护组织等)的融入。高校系统和产业领域的密切合作与交流,能够有效促进供需双方对彼此诉求的深度理解,进而实现科研成果产出和人才培养的供给方与需求方的契合和匹配。高校系统立足产业领域对科技难题破解及紧缺人才培养的现实诉求,针对性地设立难题攻关科研机构,建立高素质人才培养体系,以科技成果产业化和人才定点输送机制为支撑,助力实体产业快速发展。

2. 跨国整合创新

跨国整合创新指高校通过与世界各地高校、科研院所建立深度合作,共同致力于科学研究和创新协作,培养具有全球意识和顶尖技能的卓越人才。在全人类联系日益密切的新时代,构建人类命运共同体需要高校以跨国整合创新的方式提供原动力。跨国整合创新需要高校之间、高校和科研机构之间强强联合,使各自的优势得到最大发挥,在互利共赢中谋发展、促创新。跨国整合创新有助于高校和科研院所汇聚所属行业领域的科研资源、智力资源和设备资源,使来自不同国家的科研人员在思想碰撞中产生新灵感,受到新启发,进而推动创新成果产出,提高人才培养质量。

1.5 高校跨界整合发展的实践分析

天津大学以建设成为综合性、研究型、开放式、国际化的世界一流大学为办学目标,以培养具有家国情怀、全球视野、创新精神、实践能力,并能引领未来的卓越人才为目标。在跨界整合发展思想的指导下,为了应对变化、塑造未来,

天津大学通过跨学科、跨领域、跨产业整合多层次、多渠道、多类型资源，突破性地开展多项学科建设，如新工科、新商科、新文科、新医科等。同时，实施差异化和梯度式推进模式，构建校、院、专业三级人才培养平台，推动形成自下而上和自上而下双向发力的新格局。本节将围绕天津大学在学科建设、人才培养、科学研究和社会服务四个方面的跨界整合发展实践展开探讨。

1.5.1 学科建设跨界整合发展实践

天津大学学科建设中的跨界整合发展实践以新工科的建设和发展最具代表性。众所周知，技术创新是推动新经济快速发展的核心动力。在数字经济时代，高校的工科教育应紧扣社会生产的切实需求来培养人才，通过建设发展新工科、健全新经济发展人才支撑体系等举措助力发展新经济。

天津大学以工科教育见长，2019年4月25日发布《天津大学新工科建设方案》。该方案以“立德树人”为统领，致力于建设开放和跨界融合的中国特色新文理教育与多学科交叉的工程教育，形成高度关联、贯通融合、持续创新的新工科教育体系。随后，天津大学创建了首个新工科校级引导性平台——未来智能机器与系统平台。在该平台的带动下，精仪工程科学实验班、新工科腾讯班、求是英才班、化工新工科领军班、新工科恩智浦班等院级新工科人才培养平台逐步建立，形成了欣欣向荣的新工科建设氛围。

随着天津大学新工科建设的持续推进，该方案也在不断迭代创新，《天津大学新工科建设方案 2.0》于2020年6月15日正式发布，这标志着推动新工科建设已初步进入落实推进和提升质量的新阶段。该方案的框架结构主要包括指导思想和建设目标、总体要求和基本原则、重点任务与关键举措、组织实施四个部分。该方案提出，到2025年，构建形成中国特色、世界一流、天津大学品格的新工科教育体系，成为中国高等工程教育的引领者，进入高等工程教育世界第一方阵；到2030年，中国特色、世界一流、天津大学品格的新工科教育体系更加完善，成为中国高等工程教育和世界高等工程教育的领军者，向世界提供高等教育发展的中国经验。该方案明确指出，要构建完备的新工科教育平台体系，持续优化新工科教育教学设计，建立健全新工科教育质量管理体系，持续优化新工科教育系统环境。天津大学未来将持续致力于探索建设多学科跨界整合、多学院参与合作、校内外、国内外开放办学的新工科平台，全面推动学校平台建设和新工科方案的实施，创造新工科建设“天大模式”，为世界新工科建设提供“天大经验”（图1-3）。