

高等教育学科专业调整优化的驱动逻辑、 国际经验与策略探析

王菲菲¹, 何喜军¹, 陈茜², 薛蕊^{1,*}, 任起良¹

(1. 北京工业大学, 北京 100124; 2. 中国科协创新战略研究院, 北京 100038)

摘要: 学科专业调整优化作为高等教育体系深化改革的核心议题, 不仅是抢占科技制高点的关键之举, 更是破解人才供需结构性矛盾的有效途径。本文深入剖析国家与高校层面的驱动逻辑, 通过多案例研究方法, 比较分析美国、英国和日本在学科专业动态调整中的演进路径, 总结可资借鉴的国际经验范式; 同时, 立足我国学科专业调整优化的现实情况, 分析存在的问题, 针对性地提出前瞻性的改革方向与实操性的实施框架, 旨在构建与国家战略、产业升级深度适配的高等教育学科专业体系, 为推动我国高等教育高质量发展提供理论支撑与实践指南。

关键词: 学科专业调整优化; 驱动逻辑; 国际经验; 人才供需; 实施框架

1 引言

中国教育发展战略学会最新发布的《高等教育强国指数 2025》显示, 我国高等教育水平仅次于美国, 位列第二方阵首位, 在自然指数、ESI 自然科学全球前 1% 上榜机构、RUC 人文社会科学全球前 10% 上榜机构、授权专利和 HCR 全球高被引科学家等指标上表现较好; 但在全球人才竞争力指数、十大国际奖项获得者等指标上仍存在短板, 如全球人才竞争力指数我国位列第 40 位^[1]。与此同时, 麦肯锡全球研究院的研究指出, 到

2030 年, 中国专业技术人才缺口可能超过 3000 万人, 人工智能、芯片制造、生物技术等前沿产业的人才短缺尤为突出^[2]。现有学科专业体系与国家战略需求之间适配性不足, 不仅制约了战略型高层次人才的有效培养与配置, 也在一定程度上削弱了科技创新的持续动能与产业转型的战略支撑能力。

当前, 全球教育格局正经历深度重构, 各国积极抢占战略先机。国际高等教育体系正经历由“学科导向”向“问题导向”与“任务驱动”转型

作者简介: 王菲菲, 北京工业大学, 教授, 研究方向为科学计量与科技创新管理。

何喜军, 北京工业大学, 教授, 研究方向为数据挖掘与管理决策。

陈茜, 中国科协创新战略研究院, 副研究员, 研究方向为科技战略, 创新管理, 科技评估。

任起良, 北京工业大学, 研究生在读, 研究方向为科学计量与信息计量。

*** 通信作者:** 薛蕊, 北京工业大学, 副教授, 研究方向为产业链与创新链治理。

项目来源: 中国科协创新战略研究院科研项目“自然科学和工程学科发展案例调查及优化分析”(项目编号: 2024-pgs-01)。

的深层变革。以美国、英国、日本为代表的高等教育发达国家,已通过学科分类体系更新、质量评估机制完善和产学研协同平台建设,推动学科专业体系持续调整。相比之下,我国当前的学科专业调整在响应速度和适应能力方面仍存在不足,亟需结合国情构建具有中国特色的治理新模式。

本研究立足《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》提出的“建立科技发展、国家战略需求牵引的学科专业设置调整机制”的要求,聚焦学科专业调整优化的驱动逻辑、国际经验与中国策略,系统分析我国在学科体系改革中面临的结构性矛盾与治理挑战,借鉴全球先进经验,提出中国式解决方案,以期构建高质量、创新型、任务导向的学科体系提供理论支撑与实践指引。

2 学科专业调整优化的驱动逻辑

从第一次工业革命到第四次工业革命,高等教育的角色逐步从被动适应产业技术变革,发展到主动推动技术创新和产业升级,形成了“技术驱动教育”与“教育反哺产业”的良性互动机制。这一机制不仅深刻嵌入国家层面的学科专业布局优化逻辑,也内化为高校层面的专业结构动态调适逻辑,二者共同构筑了科技发展与高等教育协同演进的重要路径。

从治理层级看,国家层面的学科专业优化主要体现为战略目标设定、专业目录调整、资源配置和质量评价制度供给,其核心任务是解决“向哪些领域集中资源”的问题;高校层面的学科专业动态调整则主要体现为专业设置、课程重构、师资配置、平台建设和人才培养方案优化,其核心任务是解决“如何将外部需求转化为内部培养能力”的问题。二者之间并非简单的上下级传导关系,而是通过区域产业需求、就业市场反馈、学术共同体演化和高校办学定位形成互动。其主要张力在于:国家战略强调前瞻性和集中性,区域产业强调适配性和差异性,高校自主调整则强调学术积累和组织能力。因此,学科专业调整优化需要在战略牵引、市场反馈与高校自主之间建

立动态协同机制。

2.1 宏观层面学科专业优化布局的驱动逻辑

学科专业发展的整体布局体现出国家战略、市场导向与学术规律三重逻辑的交互驱动^[3],三者互为作用、相互耦合,构成国家层面推进高等教育结构优化的基础路径。

2.1.1 国家战略引领逻辑:政府顶层设计推动学科前瞻布局

国家战略逻辑是推动学科专业优化调整的根本外部驱动力,其核心在于通过顶层设计引导高校学科资源与国家重大需求精准对接^[4],体现为“战略驱动—制度嵌入—知识转型”三重机制。在战略驱动层面,政府将学科布局嵌入产业链、创新链、人才链整体体系^[5],以“卡脖子”技术攻关引导资源向前沿领域集中,提升学科体系对国家战略的响应能力^[6];在制度嵌入层面,通过学科评估、专项经费引导等制度化工具,将国家意图转化为高校内生动力,通过打破传统学科目录限制,建立“国家任务—高校响应—资源倾斜”的联动机制;在知识生产层面,战略需求促使科研范式从“学科导向”向“问题导向”转变,通过国家实验室、产学研平台等载体强化有组织科研,推动基础研究与产业应用的高效耦合,构建创新生态^[7]。这一逻辑融合了国家创新体系构建与适应性治理理念,强调将学科作为战略资源,服务国家重大战略需求。其核心挑战在于如何在战略聚焦与多元发展之间实现动态平衡——过度集中可能挤压学术生态的开放性与包容性。应对这一矛盾,需构建“任务导向与多元支持”并行机制,强化关键领域供给的同时,保障基础与交叉学科的多样性与持续演化。

2.1.2 市场导向调节逻辑:产业结构变化驱动学科专业演化

市场导向逻辑体现为学科专业结构与产业结构间的动态耦合,核心在于高等教育对新质生产力所引发的产业变迁做出快速响应,实现专业结构的优化调整。首先,产业结构牵引机制推动学科体

系外部重塑。新兴产业（如人工智能、生物技术）的兴起催生智能制造、新能源材料等新专业；传统产业式微则导致部分专业缩减。这一过程体现了人力资本理论中“市场信号引导教育资源流动”的基本原理。其次，市场信号与高校响应机制引导内部资源重组。高校通过构建学科需求图谱、优化就业反馈模型，缩短专业供需“时滞”^[8]；并以“三色灯”管理机制推动资源向紧缺领域倾斜。再次，动态平衡机制强调调节与保障并举^[9]。一方面，政府设立“超常审批”机制支持低空经济、银发经济等新兴领域；另一方面，通过基础学科扶持和特色专业清单，维护学科生态的多样性与稳定性。该逻辑结合了人力资本理论与制度调节框架，强调教育体系对产业变革的快速响应能力。关键在于如何在提升效率与保障公平之间取得平衡：既要增强专业结构对产业升级的适配性，又要防止基础学科在资源配置中被边缘化。为此，应构建国家、市场、高校联动机制，推动专业结构优化的同时，实现学科体系的均衡发展 with 多元共存。

2.1.3 学术规律自主逻辑：知识系统演化推动学科自我更新

学术规律自主逻辑强调学科作为知识系统，在自组织演化中分化、融合、再生，实现动态更新，主要体现在知识结构、组织模式和人才培养三个层面。首先，知识系统演化是学科更新的根本动力。知识生产由单一范式向跨界融合转型，催生认知神经科学、智能医学等交叉领域，印证了库恩的“范式革命”理论，即新问题促使旧范式瓦解，跨学科整合成为知识突变的关键机制^[10]。其次，学术共同体创新重塑学科运作方式。虚拟教研室、协同实验平台等打破院系边界，问题导向型研究与差异化评价机制逐步取代传统范式，提高知识生产效率与容错空间^[11]。再次，人才培养体系重构推动学科边界融合。模块化课程、跨界科研训练和学术身份流动，强化研究者的复合能力与跨界适应力，催生“跨界探索者”，推动学科向内涵式、多维度方向发展^[12]。该逻辑融合了知识演化与制度规范双重视角，突出学科发展的内生驱动；

其关键挑战在于把握自发生成与制度调控之间的平衡——过度干预可能抑制学术探索与创新活力。应对之策在于构建灵活适度的制度支持体系，为交叉研究和新兴领域提供更大空间，从而实现学术自由与制度引导之间的良性共生。

从宏观层面看，学科布局优化是国家战略、市场导向与学术规律三重逻辑协同驱动的系统工程：国家战略明确方向，市场导向调节供需，学术规律驱动创新。应构建“战略引导—高校响应—市场反馈—学术演化”的路径，防止行政化、功利化与学术弱化，促进结构优化与学术创新良性互动，支撑高质量发展与新质生产力培育。

2.2 微观层面学科专业动态调整的驱动逻辑

在高校层面，学科专业动态调整并非简单的“加减法”，而是一种融合“生成性、发展性、适应性”的系统性过程，需同时回应外部变化与内部治理逻辑，实现学科供给与人才需求、学校定位与区域战略的深度对接。

从人才培养链条看，高校层面的学科专业动态调整还应重点解决“培养什么人、面向哪些岗位培养、以何种能力结构培养”的问题。学科供给不仅表现为专业名称和招生规模，更体现为课程体系、实践平台、师资结构和毕业生能力结构能否与产业岗位、公共服务和国家战略需求相匹配。因此，高校专业调整需要将招生数据、就业质量、用人单位反馈、区域产业岗位变化和学生发展质量纳入同一分析框架，避免专业设置与人才需求之间出现结构性错位。

2.2.1 生成性逻辑：内在发展潜力驱动的新学科涌现

生成性逻辑强调高校学科建设应立足于内部优势和知识演化趋势，推动学科自生长。在现代科学融合化演进背景下，知识体系不断更新、交叉，催生大量新兴学科和交叉专业。该过程主要基于三个条件：一是原有学科边界突破，推动知识重组与方法迁移；二是教师科研积累达到“临界点”，具备构建独立知识体系的能力；三是具备相应的

基础设施与平台支撑,如交叉研究中心、实验室和专业人才队伍。例如,部分高校依托生命科学与人工智能融合优势,设立“智能医学工程”等交叉专业,体现了从教师科研方向生成到专业体系设立的典型演进路径^[13]。生成性逻辑不仅强调“从内部长出学科”的能力,也体现出高校在知识前沿组织与人才引领上的主动性和前瞻性,是高校学科优化中的核心动力源之一。

2.2.2 发展性逻辑:内外联动推动学科升级与重构

发展性逻辑强调高校应围绕学校战略目标、学科体系建设规划与服务区域社会经济的使命需求,不断完善学科生态,推动专业重构与系统演进。这一逻辑体现为:一方面,传统学科通过“+X”路径融合发展,如“机械+智能”^[14]“生物+数据”^[15]等推动学科“二次成长”;另一方面,以新平台建设和资源重构为抓手,推动形成“学科集群”或“跨界体系”,使专业体系从点状分布走向网状布局。相关研究指出,高校在发展新工科、智能制造、大数据等新专业过程中,通过内生转型与结构调整实现传统工科向未来工科的升级重构^[16]。例如,浙江大学通过产业链导向的项目制课程改革,实现了传统工程类专业的跨界融合^[17];哈尔滨工业大学则依托军工特色,构建军工类差异化发展学科平台,体现出高校在学科发展性逻辑上的多样路径^[18]。

2.2.3 适应性逻辑:应对外部需求变化的动态配置机制

适应性逻辑则强调高校要建立基于市场需求、技术趋势与国家战略变化的快速响应机制,提升学科结构的弹性与韧性^[19]。在此逻辑下,学科调整不再是周期性行政审批,而是一种数据驱动、机制支撑的动态演化系统。高校需构建基于大数据分析的学科预测平台,强化产教融合机制,推动“反馈—评估—优化”的闭环调整^[20]。研究指出,我国不少高校在新兴产业带动下已初步形成动态调节机制。如人工智能、大数据专业的设置

普遍滞后于市场需求 2~3 年,部分高校通过校企联合实验室、“双师型”教师引进、协同课程开发等手段实现快速应对^[21]。同时,地方高校也逐步强化与地方政府、企业的对接机制,推动学科结构与区域经济“适配度”提升^[22]。美国等发达国家通过 NCES-IPEDS¹ 系统建立“学科供需数据平台”,高校可据此平台识别供需结构变化与学科前沿变化,提升学科调整的精准性与预见性^[23]。

在高校层面,学科动态调整需协同推动“生成性驱动、发展性演化与适应性响应”,通过强化内外联动、完善制度体系、引入数据支撑,提升高校自主治理与战略适应能力,并为提高国家高等教育体系的韧性与竞争力提供基础支撑。

3 学科专业调整优化的国际经验

3.1 学科专业调整优化的国际案例分析

3.1.1 美国学科专业调整优化的进程

美国“教学项目分类体系”(Classification of Instructional Programs, CIP)学科专业目录的发展经历了从结构建构到智能动态优化的系统演进,体现出对科技进步、社会需求和教育变革的高度响应力。自 1980 年确立基本框架以来,CIP 先后围绕技术变革(如计算机科学、人工智能)、跨学科融合(如环境科学、生物医学工程)和就业导向(如网络安全、健康信息学)进行多轮结构性调整。特别是 2000 年后,通过学科合并拆分、STEM 细化、新增灵活教育形态分类,以及引入基于数据反馈的动态机制,显著提升了分类系统的适应性与前瞻性,构建起一套能够支撑教育政策制定、高校专业设置与劳动力市场联动的标准化工具体系。具体修订进程如表 1 所示。

3.1.2 英国学科专业调整优化的进程

英国高等教育学科分类经历了从高校自主设定到国家统一编码的转变。20 世纪初期分类相

¹NCES 为美国教育部教育科学研究所下设的国家教育统计中心(National Center for Education Statistics),是美国联邦层面教育统计数据的主要采集与发布机构。IPEDS 即综合高等教育数据系统(Integrated Postsecondary Education Data System),由 NCES 负责组织实施,是由多个相互关联的年度调查组成的高等教育数据采集系统,覆盖参与联邦学生资助项目的美国高校、大学、技术和职业院校。

表1 美国高等教育学科专业目录调整与优化进程

版本	调整背景	学科目录主要调整	新增 / 重点学科领域
CIP-1980	教育普及，科学发展，结构化分类初建	初版发布，强调系统结构与细分类	科学、工程、社会科学等细化分类
CIP-1990	IT 兴起，个人计算机普及，信息社会来临	强调对新技术类专业的回应， 新增多个专业门类	计算机科学、信息技术、工程技术、 应用科技
CIP-2000	全球化、跨学科兴起，就业市场多样化	跨学科门类增设，部分学科整合 或重组，精细化命名	环境科学、跨学科研究、整合学科 （如“环境与社会”）
CIP-2010	新兴科技迅猛发展，STEM 政策强化	强化 STEM，细分技能导向专业， 更关注就业对接	生物技术、健康信息学、网络安全、 生物信息学等
CIP-2020	AI、大数据、机器人、终身教育推动 教育变革	加入大量前沿科技与交叉领域专 业，新增灵活设置类别	人工智能、数据科学、机器人学、 量子计算、教育科技、在线教育、 微证书等

资料来源：根据美国教育部国家教育统计中心 CIP 相关资料整理。

对分散，2002 年，英国高等教育统计署（Higher Education Statistics Agency, HESA）与英国大学和学院招生服务中心（Universities and Colleges Admissions Service, UCAS）联合推出 JACS 体系，实现本科及研究生统一编码，并逐步涵盖新兴交叉学科。2017 年，HESA 推出更灵活的高等教育学科分类体系（Higher Education Classification of Subjects, HECoS），并于 2019/2020 学年启用。采用词汇表编码和通用聚合结构，提升了适应科技和教育快速变化的能力^[24]。英国学科专业调整优

化进程如表 2 所示。

3.1.3 日本学科专业调整优化的进程

日本高等教育学科优化的过程主要体现在学科结构、学科设置以及课程体系完善等方面，具体如表 3 所示。总体上，日本高等教育学科专业目录经历了从传统分类到现代跨学科融合的五次重大调整。20 世纪 40 年代至 50 年代建立统一标准化管理规范，学科设置以传统基础学科为主；20 世纪 60 年代至 80 年代，随着经济和技术发展，首次细化工程技术类新兴领域；进入 21 世纪以来，日本

表2 英国高等教育学科专业目录调整与优化进程

版本	调整背景	学科目录主要调整	新增 / 重点学科领域
JACS1.7(2002/2003)	1992 年废除高等教育双轨制，建立统一的高等教育体制	学科代码增加一位数字，为学科专业横向增加与纵向细分提供了空间	首次合并，建立具有普适性的学科专业分类体系
JACS2.0(2007/2008)	跨学科教育和全球教育合作加强	新增新兴领域的细分，学科涵盖范围变广	医学生物技术、环境生物技术、基因工程、基因组学等
JACS3.0(2012/2013)	新兴科技迅猛发展，STEM 政策强化	计算机科学从 G 类独立为新领域	生物信息学、智能专家系统、健康信息学等
HECoS (2019/2020)	回应经济发展的需要，科技发展的影响	将层级式学科分类体系调整为扁平化结构	分类细致，交叉学科可动态灵活调整

资料来源：根据 HESA 关于 JACS 与 HECoS 的相关资料及已有研究整理。

表3 日本高等教育学科专业目录调整与优化进程

阶段	调整背景	学科目录主要调整	新增 / 重点学科领域
1945—1950 年	废除军国主义教育体系，推行民主化单轨学制；经济重建需基础人才支撑	1947 年《教育基本法》确立六大学部框架（法 / 医 / 工 / 文 / 理 / 农），国家统一标准化管理	传统基础学科为主；理工科占比较低
1960—1980 年	重化工业战略导致理工人才短缺；1971 年“第三次教育改革”启动	1960 年制定《国民收入倍增计划》以及大学教育专业结构调整计划，强制扩招理工生	电子工程、材料科学（响应半导体产业）；信息工程、生物技术（私立大学侧重商科）
1990—2000 年	产业转向技术密集型；少子化倒逼教育效率提升	1991 年“设置基准大纲化”允许高校自主设学科，《研究生教育改进方针》扩招 STEM 研究生；2004 年“国立大学法人化”赋予学科自主权	社会信息学（社科 + 信息）、医工学（医学 + 工程）
2010—2019 年	2016 年《科技创新综合战略》明确 AI/量子/低碳为“国家战略重点领域”	修订《研究生院设置基准》，增设数据科学、机器人伦理等方向	人工智能、再生医学、数据科学；跨学科课程占比快速提升
2020 年至今	少子老龄化与数字化转型；《面向 2040 年的高等教育宏伟蓝图》逐步实施	允许跨专业组合课程（如“数字人文”）；增设终身学习微学分模块；区域特色学科重组	重视低空技术、情报数据科学、水产系统学等新兴或应用型学科，创立区域创生学部等

资料来源：根据日本文部科学省相关政策文件及其他相关研究整理。

加强 STEM 及前沿技术学科建设，推动跨学科融合和创新人才培养^[25]；2010 年后，通过多项战略和目录修订，强化人工智能、再生医学、环境科学等重点方向。2020 年至今，兼顾学科灵活化调整与本地化特色设置，支持数字化转型和终身学习，体现学科结构从刚性向灵活适应的转变^[26-27]。

3.2 学科专业调整优化的国际经验

3.2.1 美国：市场牵引、数据支撑与专业认证联动的弹性调整机制

美国学科专业调整优化主要体现为市场牵引、数据支撑与质量约束相结合的弹性治理模式^[28]。一是以 CIP 和“综合高等教育数据系统”(Integrated Postsecondary Education Data System, IPEDS) 构成专业调整的数据基础。美国教育部国家教育统计中心建立的 CIP 为学习领域和专业完成情况提供统一分类框架，IPEDS 则通过年度调查采集高校招生、毕业、经费、教师和学生资助等数据，为专业结构研判提供支撑^[29-30]。二是以劳动力市场信息强化专业设置的需求识别。美国劳工统计局发布的《职业展望手册》持续提供职业内容、

工资水平、教育要求和就业前景等信息，为高校判断专业增设、课程更新和培养规模调整提供外部参照^[31]。三是以专业认证、学分衔接和 STEM 专业选择性实习训练延期政策 (Optional Practical Training Extension for STEM Students, STEM OPT) 提升人才培养质量。专业认证将行业标准嵌入专业建设过程，社区学院与四年制大学之间的学分衔接增强教育系统流动性，STEM OPT (选择性实习训练) 则允许符合条件的 F-1 学生在取得 STEM 相关学位后申请 24 个月实习就业延期，从而形成“市场需求识别—高校自主调整—质量认证约束—就业流动支撑”的动态循环机制^[28, 32]。总体来看，美国模式的核心优势在于响应速度较快、数据基础较强、高校自主空间较大，适合新兴产业快速演化背景下的学科专业动态调整，但其运行高度依赖成熟的劳动力市场信息体系、发达的专业认证制度和多元化高等教育结构。

3.2.2 英国：学科布局、质量评估与资源配置联动的绩效调控机制

英国学科专业调整优化的制度特征，主要体

现为以统一学科编码为基础、以第三方质量保障为约束、以科研评价和拨款分配为导向的绩效调控机制。与美国偏重市场信号和高校自主不同，英国更强调通过外部质量保障、研究绩效评价和公共资源配置，引导高校优化学科布局和专业结构^[33]。一是以 HECoS 提升学科分类对课程变化的适应性。英国在 2019/2020 学年实施 HECoS，用以替代 JACS，其较为扁平的编码结构有助于描述复合型课程和新兴课程内容^[34]。二是以 QAA 质量保障体系约束专业建设质量。英国高等教育质量保障署通过 UK Quality Code 等框架，对高校学术标准、教育质量和持续改进提出要求，使专业调整不能只追求热门方向和规模扩张，还要符合质量保障要求^[35]。三是以英国研究卓越框架 (Research Excellence Framework, REF) 和 QR funding 强化学科资源配置导向。英国研究卓越框架通过评价研究质量、研究环境和社会影响对公共科研经费配置影响，进而引导高校在学科保留、扩张和重组时综合考虑研究绩效、社会影响和学校战略定位^[36-37]。总体来看，英国模式的核心优势在于评价体系较为成熟，能够通过第三方质量保障和公共资源配置引导高校进行结构优化。但这一模式也存在潜在风险：如果评价指标过度刚性，可能导致高校过度追逐排名、科研绩效和短期产出，从而挤压基础学科、冷门学科和长周期学科的发展空间。

3.2.3 日本：政策主导、院校自律与产学研合作并行的结构性调控机制

日本学科专业调整优化的制度特征，主要体现在政府战略引导与大学组织自律相结合。与美国的市場主导和英国的评价驱动不同，日本更强调在国立大学法人化改革基础上，通过中期目标、中期计划、资源配置和教育研究评价等政策工具，引导高校围绕国家战略、人口结构变化和区域发展需求进行学科结构重组^[38-39]。一是以中期目标和中期计划引导大学结构调整。国立大学法人化改革后，日本国立大学在获得一定自主权的同时，需要围绕中期目标制定中期计划，并接受相应评

价，使国家战略能够通过目标管理嵌入大学治理过程^[38]。二是以文理融合和灵活教育项目回应复杂社会问题。《面向 2040 年的高等教育宏伟蓝图》强调多样化学生、教师和灵活教育项目，推动日本高校从传统学科分立走向跨领域问题解决能力培养^[39]。三是以产学研合作支撑应用型学科发展。日本通过大学、企业和政府之间的协作推动共同研究、技术转移和创新平台建设，使学科专业调整不仅服务国家科技战略，也服务区域发展、人口变化和产业升级需求^[40-42]。这体现了日本高等教育从传统学科分立向综合问题解决能力培养转型的趋势。总体来看，日本模式的核心优势在于政府战略意图较强，能够通过中期目标、组织改革和资源配置引导高校进行结构性调整，尤其适用于人口变化、区域发展和国家战略任务高度交织的情境。

3.2.4 学科专业调整的总体性发展模式

在全球科技变革和产业结构转型的深层背景下，高等教育体系中的学科专业设置正经历系统性、结构性与战略性的持续调整。本文通过国际比较与经验总结，将学科专业调整的演化路径归纳为“五阶段”发展模式，如表 4 所示。

目前，高校学科结构优化日益体现出系统治理与战略协同并重的调整逻辑，逐步沉淀出四项核心原则。科技与产业演进同步原则：学科专业

表 4 学科专业调整的“五阶段”发展模式

阶段	特征描述
初始分类阶段	粗放式分类，以传统学科为主，结构相对简单
结构化阶段	明确学科、专业层次，增加细分类别，强化标准
应用导向阶段	引入新兴学科（如 IT、生物技术等），对接产业需求
跨学科融合阶段	增设交叉领域课程，如生物 + 工程、环境 + 数据科学
战略协同阶段	服务国家战略、劳动力市场、数字教育转型等宏观目标

体系应紧跟关键技术突破与产业变革方向，实现从“知识供给”向“战略支撑”的功能跃升；劳动力市场对接原则：专业设置应以提升人才供需匹配度为核心，强化岗位导向和能力导向，积极发展微学历、模块化、短周期等灵活培养机制；跨学科融合育人原则：打破学科壁垒，推进课程整合与资源共享，构建系统性、跨领域、复合化的人才培养平台；政策协同与反馈闭环原则：建立“政策引导—社会反馈—数据评估—动态优化”的联动机制，推动学科结构从静态调整向动态演化转型。

3.3 国际经验的比较分析及其对中国的适用边界

通过对美国、英国和日本学科专业调整机制的比较可以发现，三国虽然都强调高等教育体系对科技变革、产业升级和社会需求的回应，但其制度基础、运行逻辑和适用条件存在明显差异。美国形成的是以市场牵引、数据支撑和专业认证联动的“市场—数据型”弹性调整模式；英国形成的是以学科编码、质量评估和资源配置协同的

“评估—绩效型”闭环式调整模式；日本形成的是以政策主导、院校自律与产学研合作并行的“战略—制度型”结构化调整模式。三种模式分别代表高等教育学科专业治理的不同路径，也为我国构建中国特色学科专业动态调整机制提供了不同层面的参照。美国、英国与日本三种模式的综合对比如表5所示。

从表5可以看出，对于国际经验的借鉴必须建立在制度适配的基础之上。美国模式强调市场信号、数据采集和高校自主，适合为我国建设人才供需监测平台、完善职业需求预测和专业认证机制提供参考，但不宜照搬其高度市场化路径。英国模式强调质量保障、科研评价和资源配置联动，有助于推动我国专业设置从规模扩张转向质量提升，但需防止评价指标过度刚性化。日本模式强调战略目标管理、大学组织重组和文理融合，对我国地方高校、行业特色高校服务区域发展具有启示意义，但也需避免行政目标过强而压缩高校自主探索空间。

因此，我国学科专业调整优化应形成“战略

表5 美国、英国、日本学科专业调整机制比较及其中国适用性

比较维度	美国	英国	日本
核心制度工具	CIP、IPEDS、BLS 职业信息、专业认证、学分衔接、STEM OPT	HECoS、QAA、REF、QR funding、毕业生结果评价	中期目标、中期计划、国立大学法人化、文理融合、产学研合作
政府介入强度	中等：政府主要通过分类编码、数据采集和认证规则间接引导	中高：政府与第三方机构通过质量保障、科研评价和拨款形成约束	较高：政府通过目标管理、资源配置和评价机制实施战略引导
市场反馈速度	较快：高校可依据就业、薪酬、岗位增长和区域需求调整专业	中等：市场信号主要经由学生选择、毕业生结果和评价机制传导	中等：市场需求多通过政府规划、区域需求和大学改革间接进入
学科生命周期管理	依靠市场信号、专业认证和高校自主实现专业增设、改造与退出	通过质量保障、科研评价和拨款机制影响课程重组与资源配置	通过行政目标、组织重组和资源配置推动学科结构调整
跨学科组织保障	高校自主空间较大，学分衔接和STEM OPT 强化教育—就业流动	依托 HECoS 编码、QAA 标准和REF 评价支持跨学科识别与配置	依托法人化改革、学部重组、跨学科中心和文理融合课程推进
对中国的启示	建设全国人才供需监测平台，完善认证、就业反馈和行业标准衔接	完善第三方质量评价、分类评价和学科拨款机制，推动存量优化	适用于地方高校、行业特色高校和区域导向型高校的结构改革
移植风险	不宜照搬高度市场化模式，避免热门专业过度扩张和基础学科边缘化	防止评价刚性化、排名化和绩效化，避免挤压长周期学科发展	防止行政目标过强，避免高校自主不足、学科同质化和短期化

牵引—数据支撑—质量保障—高校自主”的综合治理框架：在国家层面强化重大战略需求牵引，在数据层面完善人才供需监测和职业需求预测，在质量层面健全第三方评价与资源配置联动机制，在高校层面尊重不同类型高校的办学定位和学术积累，推动研究型高校、行业特色高校和地方应用型高校形成差异化调整路径。由此，在国家战略、区域需求、市场反馈和高校自主之间形成动态协同，提升学科专业体系对科技创新、产业升级和人才培养需求的支撑能力。

4 我国学科专业调整优化的问题与对策建议

4.1 我国学科专业调整优化的现状

4.1.1 国家战略驱动的调整力度持续增强

在国家重大战略需求牵引下，我国学科专业结构调整呈现广度扩展与深度聚焦并重的趋势。一是规模空前、重点明确。“十四五”期间，全国高校新增本科专业布点 1.02 万个、撤销或停招 1.22 万个，专业调整幅度累计超过 30%，2025 年全国高校专业调整比例首次突破 10%^[43]。二是强化融合、打破壁垒。自 2020 年设立“交叉学科”研究生门类以来，截至 2025 年 6 月，全国 459 所高校设置 1011 个交叉学科；2026 年又新增“交叉学科”本科专业门类，并在该门类中首批列入 15 种专业，其中包括未来机器人、交叉工程等 11 种目录内已有专业，以及具身智能、脑机科学与技术等 4 种新专业^[44]，进一步贯通紧缺人才培养路径。三是前瞻布局未来专业体系。教育部联合九部门提出优化结构支撑数字经济发展，地方试点如上海已布局量子科技、机器人工程等 11 个未来学科方向。

4.1.2 多元协同导向的调整机制逐步完善

我国正在构建以国家战略、社会需求和质量评估为核心的多维协同专业调整机制。一是设立“绿色通道”，《普通高等学校本科专业目录（2025 年）》新增 29 种新兴专业，2026 年又新增 38 种普通高校本科新专业（含具身智能、脑机科

学与技术等），并建立战略急需专业快速响应机制^[45]。二是健全评估导向机制，以服务贡献度、产出质量和数据核验为核心，提升调整决策的科学性。三是深化高校自主权改革，初步建立国家、省级与高校三级联动的动态优化机制，形成“放管服”相结合的制度环境。

4.1.3 结构功能兼顾的优化成效逐步显现

我国学科专业供给侧结构性改革在扩展规模、提升质量与对接产业方面成效初显。一是新兴专业加快布局，近十年新增“理工农医”类专业逾万项，占比超 54%^[46]，聚焦人工智能、数字经济等领域。二是人才培养质量提升，人才培养支撑条件持续完善。依托基础学科拔尖学生培养基地、未来技术学院、现代产业学院及新工科、新农科等项目，高校在基础学科拔尖人才、未来技术人才和产业急需人才培养方面形成了更加多元的组织平台。三是产业对接能力增强，地方推动专业研究与产业需求精准匹配，如重庆实现高校 379 种专业与 50 余个重点产业紧密对接，河南成立高校专业管理服务中心，提升教育服务经济社会发展能力^[47]。

4.2 我国学科专业调整优化的问题及分析

尽管我国学科专业调整优化已在专业增设、目录更新和区域适配方面取得明显进展，但从机制运行效果看，专业供给与人才需求之间仍存在结构性矛盾。现有调整机制在需求识别、资源配置、质量保障和跨学科融合方面仍需进一步完善。

一是学科专业调整存在结构性供需错配问题。目前我国学科专业调整以行政引导为主，虽然建立了国家急需学科专业清单，但专业设置与调整流程复杂冗长，缺乏快速响应机制。同时，部分高校调整专业过度依赖既有资源，缺乏对区域战略和市场需求的科学调研，导致专业设置滞后、同质化严重。专业之间存在重复建设，难以实现人才培养与产业需求的精准对接，供需错配的结构矛盾制约了学科专业的优化发展。

二是学科专业质量保障体系协同不足影响特色发展。尽管高校获得了一定的专业设置自主权，

但现行的学科专业评估体系多以财政拨款捆绑为导向,难以激励特色化发展。政府主导的评估体系与社会组织的排名机制缺乏有效衔接,社会需求难以有效转化为学科专业调整的动力。同时,企业参与度低,合作深度不够,导致高校人才培养模式仍存在“闭门造车”现象,难以满足复杂多变的产业需求。

三是学科交叉融合成效不足制约知识创新与人才培养。当前学科交叉融合主要依赖政府主导和市场驱动,缺乏对不同学科演化规律的深入探索,纵向发展模式仍占主导,导致知识结构单一,难以满足国家战略及企业对复合型人才的需求。交叉学科虽形式多样,但“物理叠加多、化学反应少”,跨学科重大贡献和原创性成果不足,制约了高校创新能力和人才培养质量的提升。

4.3 学科专业调整优化的改革方向

一是构建国家战略与市场需求“双轮”驱动机制。针对当前学科专业供需错配的核心矛盾,应强化国家战略与市场需求的三重引导作用,建立动态发布的急需学科专业清单,推动区域差异化专业布局。构建涵盖教育、产业、统计等多部门的全国人才供需监测平台,运用大数据和人工智能技术,实施人才需求预警与岗位能力动态跟踪。通过科学的数据驱动,指导高校动态修订培养方案,提升专业设置的适应性和精准度,实现人才培养与产业需求的高效匹配。

二是完善政府、产业与高校协同的质量保障体系。针对产教协同不足的短板,需系统构建分类分级质量保障机制,包括:建立统一的分类分级评估标准,整合政府与社会组织的评估资源,形成科学、动态的质量保障体系;明确企业在学科专业调整中的法定职责,推进产教融合绩效评价,强化企业在课程共建、实践教学及人才标准制定中的参与度;完善财政激励、税收优惠等政策,支持企业牵头联合高校开展急需专业示范项目,促进特色学科建设与人才培养模式创新。

三是强化学科交叉融合的深度保障机制。面

对全球范围内学科交叉融合发展趋势,需突破机制壁垒以释放创新动能。一方面,加强学科交叉融合的顶层设计,系统研究多类学科演化规律,建立交叉融合项目筛选、评估和激励机制。另一方面,支持高校探索书院制、学科群联动及弹性学制等创新育人模式,打破专业壁垒,推动“菜单式”课程和“矩阵式”项目建设,实现个性化、定制化人才培养。同时,完善交叉学科目录和评价体系,试点交叉专业特区,构建容错机制,促进交叉学科的深度发展和成果转化。

5 学科专业调整优化的实施框架及建议

结合美、英、日三国高校学科专业调整机制的对比研究,以及对我国高等教育学科布局发展现状与改革方向的梳理,可以认为:我国可借鉴美国市场数据驱动模式,健全人才供需监测、职业需求预判与专业认证体系;吸纳英国绩效评估导向模式,打通质量管控、分类评价与资源配置的联动通道;参考日本战略行政统筹模式,依托国家发展战略引领高校院系重构、文理交叉融合,强化高校区域社会服务能力。基于此,本次改革实施框架将以战略牵引、数据支撑、质量保障、高校自主四大维度为核心,立足我国高等教育治理体系实际,探索国际经验本土化的落地路径。

5.1 学科专业调整优化的实施思路

在全球科技革命、国家重大战略部署和高等教育高质量发展转型背景下,学科结构优化已不再是“结构性重组”的单一任务,而是一个涵盖战略引领、数据治理、质量保障、资源配置与高校组织行为的系统工程。结合前文国际经验及我国现实问题,学科专业调整优化需要在国家战略牵引、市场需求反馈、质量评价约束和高校自主治理之间形成制度闭环。具体而言,应借鉴美国数据监测和市场反馈机制,提升学科专业调整的精准性与响应速度;借鉴英国质量保障和资源配置联动机制,推动专业建设从数量扩张转向质量提升;参考日本战略目标管理和组织重组机制,

引导地方高校、行业特色高校和区域服务型高校形成差异化发展路径。为实现科学、系统、持续、适应性强的调整改革，需以“国家—高校—院系”体系为基础，结合学科优化的宏观驱动逻辑，即国家战略引领、市场导向调节和学术规律演进，以及动态调整的微观演进逻辑，即生成性、发展性和适应性，构建分层分步推进、机制闭环完备的动态调整流程体系。在国家层面，需构建集政策驱动、战略引导、结构导航和数据支撑于一体的国家学科优化战略体系，并作为全国高校学科布局调整的顶层设计基础；在高校治理层面，应依据学校功能定位，建立面向高水平研究型、区

域特色型和地方应用型高校的分类治理机制；在院系和专业层面，需以具体流程与操作规范推动“学院—专业—课程”一体化改革，确保执行有据、评价可量化、反馈及时。

5.2 学科专业调整优化的方法框架

面对国家战略需求、区域发展导向与科技演进趋势，高校学科结构需适时调整以增强教育服务国家发展的能力。为破解结构失衡、刚性和滞后等共性问题，本文构建了一个以“时—空—内—外”联动为核心的分析框架，强调外部驱动与内部演化的深度耦合，如图1所示。

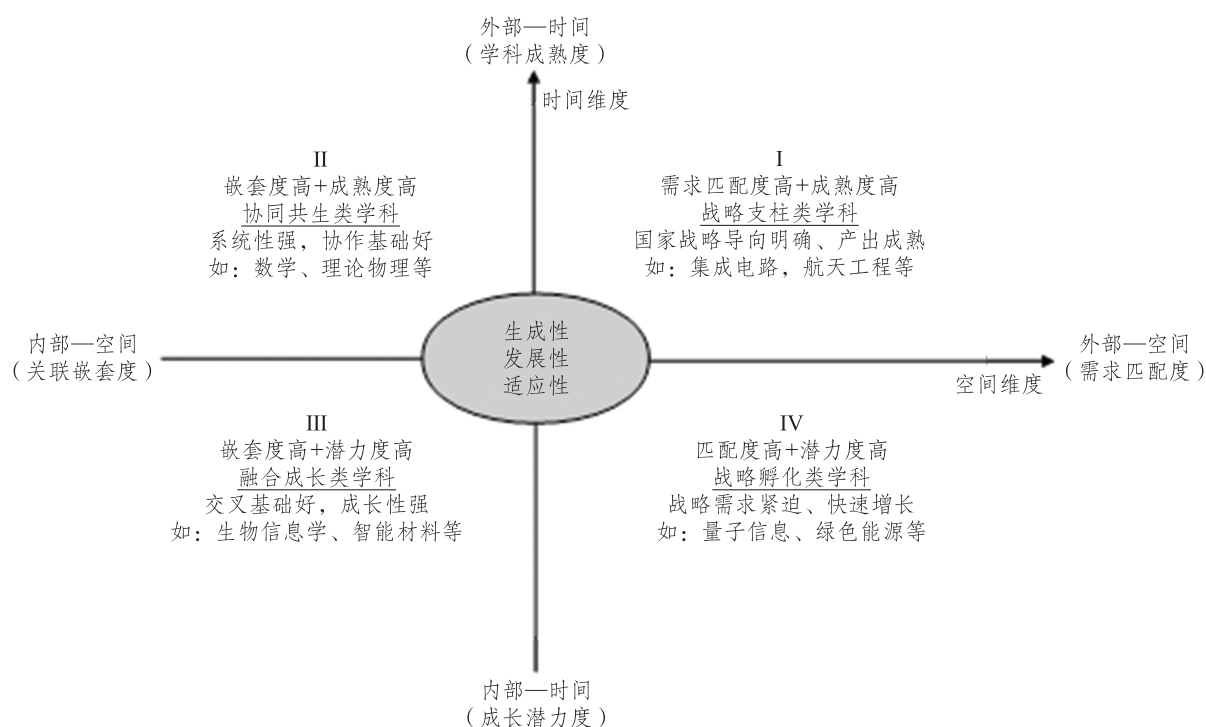


图1 “时—空—内—外”交错下的四维分析模型

该框架基于“知识生产模式Ⅱ”逻辑，融合系统思维与数据驱动方法，构建了一个涵盖外部环境响应与内部结构优化的核心分析体系，具体包含四个维度。

（1）需求匹配度（外部—空间维度）：通过语义分析与战略热度指数，衡量学科设置与国家战略、区域规划和产业转型的契合程度，旨在回答“为何设立此学科”，实现学科设置对外部战略需求的

精准对接。

（2）关联嵌套度（内部—空间维度）：构建学科关联网络，引入嵌套度与耦合度指标，评估学科之间的知识耦合关系与交叉融合潜力，回答“学科之间如何协同”，为复合型人才培养和跨界科研平台搭建提供理论支撑。

（3）学科成熟度（外部—时间维度）：基于科学计量学测度与科学发展曲线模型，识别学科在

知识生命周期中的发展阶段,回应“何时应进行调整”,为资源配置提供时间窗口上的科学依据。

(4) 成长潜力度(内部—时间维度):结合投入产出分析、第三方评价指标与单位资源效率模型,评估高校在既有资源基础上推进某学科发展的边际回报与潜在收益,解决“值得发展到何种程度”的问题,为学科发展的可持续性与资源配置决策提供量化参考。

通过将各学科投射至“时—空—内—外”四维坐标系,可形成“学科发展演进图谱”与“结构调整导航图”,实现从静态评价到动态决策的跃升。进一步地,依托“图谱建构—指数计算—象限定位—策略联动”的技术路线,该方法体系能够有效联结战略识别、数据分析、路径设计与政策调控,为高校开展结构优化和战略调整提供系统化、操作性强的理论支持与实践范式,推动实现结构引领型高质量发展。

5.3 学科专业调整优化的实施流程

为推动“战略牵引—市场反馈—学术驱动”的三元联动机制有效运行,构建逻辑闭环清晰、操作路径明确的学科结构优化体系,提出以下实施流程,该流程以生成性、发展性、适应性为核心理念,贯通外部战略引导与内部学术演化,构建从顶层设计到高校治理的全流程动态调整机制。

第一阶段:战略匹配与趋势研判。该阶段主要围绕国家战略、区域产业、社会需求与学术前沿开展趋势研判,明确高校学科发展的战略方向与调整边界。实施主体上,国家教育主管部门和省级教育行政部门负责政策导向、战略需求和区域布局研判;高校发展规划部门、学科建设部门和院系负责将外部需求转化为学校学科布局与专业调整方向;行业主管部门、产业组织和用人单位提供产业趋势、岗位需求和能力标准等信息支撑。

第二阶段:数据分析与智能诊断。该阶段主要依托数据监测和智能诊断系统,识别学科发展的潜力、短板与风险,为结构优化提供依据。实施主体上,高校发展规划、教务、科研、人事、

质量保障和信息化等部门应联合建立数据监测机制;院系和专业建设单位提供师资、课程、平台、招生就业和培养质量等基础数据;第三方评价机构可参与指标测算、诊断分析和风险预警。

第三阶段:结构重构与方案设计。该阶段主要依据学科成熟度和生命周期特征,制定专业增设、改造、整合、停招或退出方案,推动学科结构从“被动适配”转向“主动引领”。实施主体上,高校党委、行政班子或学科专业调整领导机构承担统筹决策职责,教务、研究生院、科研、人事、财务等部门提供资源配置与制度保障,院系和专业负责人负责提出具体调整方案,并通过专家论证、校内评议和外部咨询提高方案科学性。

第四阶段:教学体系协同改革。该阶段主要推动学科、专业、课程协同改革,构建模块化、跨界化、能力导向的教学体系。实施主体上,院系、专业建设单位和基层教学组织负责人才培养方案修订、课程体系重构、实践平台建设和教学组织改革;教务部门统筹课程标准、学分结构和质量要求;行业企业、科研机构 and 用人单位可参与课程开发、实践教学和学生能力评价。

第五阶段:动态评估与机制反馈。该阶段主要建立“动态监测—实时调整—制度优化”的闭环管理机制,保障学科专业调整的持续性和有效性。实施主体上,高校质量保障、教务和学科建设部门定期开展专业评估、培养质量评估和学科发展绩效评价;省级教育行政部门和第三方评价机构参与外部监测与质量评估;行业企业、毕业生和用人单位提供就业质量、岗位适配度和能力反馈。通过多元主体协同参与,形成“政府统筹—高校主责—院系落实—行业协同—社会评价”的实施格局,推动学科专业调整由一次性改革转向持续性优化。

以上五阶段流程,系统覆盖学科专业优化的战略识别、内生潜力识别、结构路径设计、育人体系联动与制度反馈保障等关键环节。每一阶段均以“时—空—内—外”四维测度体系为支撑,分别锚定学科发展的外部需求坐标、内部成长能

力、演化成熟程度与系统协同水平,构建起从识别到落地的治理路径。在宏观层面,该实施路径体现出从知识生产逻辑(学科演化)向政策供给逻辑(制度支持),再到组织治理逻辑(高校操作)的多维融合,形成技术、政策相协同的结构治理新范式:国家层面,通过建立数据引导、标准约束与资源调控三位一体的战略机制,引导高校系统响应教育强国、未来产业等重大部署;区域层面,推动形成地方产业与学科结构、人才供给相关联,促进差异化集群建设与特色化资源配置;高校层面,提供“数据模型—评估指标—路径工具—执行模板”在内的治理工具箱,强化院校自我治理与学科结构的精细化调适能力。

总体而言,该实施路径不仅为高校提供了系统推进学科动态优化的操作方案,也为构建中国特色现代高等教育结构治理体系提供了理论支撑与实践范式,助力高校由“结构滞后”迈向“结构引领”,由“被动适配”走向“主动塑造”,全面服务于建设世界一流大学和高质量教育体系的战略目标。

6 结语

本研究按“驱动逻辑—国际经验—中国策略”的分析顺序,系统梳理了学科专业调整优化的内在机制与外部路径。从宏观层面看,国家战略引导、市场需求调节与学术发展自主三者形成合力,构成学科结构调整的基本逻辑;从微观层面看,学科体系的生成性、发展性与适应性共同驱动其动态演进。通过对美国、英国、日本等国家学科调整模式的比较分析,提炼出政府、市场与高校协同治理的关键经验。结合中国学科调整发展现状,提出应在国家战略和市场需求双轮驱动下,构建响应式的学科供给体系,并通过“战略研判—智能分析—结构优化—教学协同—反馈调整”的系统路径,逐步化解当前结构性矛盾。未来应进一步深化学科生态适应性的理论研究,推动建立以数据支撑、智能决策为核心的数字化调控机制,

并在重点区域开展“未来学科试验区”建设探索,为构建具有中国特色的高质量学科治理体系提供实践支撑与理论依据。

责任编辑:李琦 校对:梁思琪 刘晓莉

参考文献

- [1]“高等教育强国指数2025”在京发布[EB/OL]. (2025-10-04). <https://news.ruc.edu.cn/1974129803629150210.html>.
- [2]田芬,贾明.超常布局国家急需学科专业面临的挑战及应对路径[J].中国高等教育,2025(8): 23-27.
- [3]李莞荷.学科专业优化要有前瞻部署和科学谋划[N].中国教育报,2023-04-12(002).
- [4]李芳.优化高等教育学科布局 推动教育强国建设[EB/OL]. (2025-05-27). https://www.cssn.cn/skgz/bwyc/202505/t20250527_5875821.shtml.
- [5]包水梅,陈秋萍.面向国家战略需求优化学科设置调整机制的基本逻辑[J].中国高等教育,2024(18): 32-37.
- [6]陈卫.新时代优化学科设置调整的基本逻辑遵循[J].中国高等教育,2025(6): 11-13.
- [7]任少波.努力在服务支撑科技强国建设中走在前列[EB/OL]. (2024-08-30). <http://m.people.cn/n4/2024/0830/c645-21215128.html>.
- [8]黄艳.向“新”而行,优化高校学科专业动态调整机制[EB/OL]. (2024-12-23). https://hnrh.voc.com.cn/hnrh_epaper/html/2024-12/23/content_1717906.htm.
- [9]陆发信.科学精准地调整高校专业[EB/OL]. (2025-06-06). http://www.jybcn/rmtzgjyb/202506/t20250606_2111353882.html.
- [10]田贤鹏.学科专业动态调整的知识演化逻辑[N].中国社会科学报,2019-10-24(006).
- [11]中华人民共和国教育部.教育部高等教育司关于开展虚拟教研室试点建设工作的通知[EB/OL]. (2021-07-12). <http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tong>

zhi/202107/t20210720_545684.html.

[12]高佳星,肖俊涛.新文科视域下跨学科协同育人的融合机制[EB/OL].(2025-06-12).https://www.cssn.cn/skgz/bwyc/202506/t20250612_5878820.shtml.

[13]林欧雅.新医科背景下智能医学工程专业人才的培养[J].就业与保障,2024(9):187-189.

[14]龙镜森.“人工智能AI+”视域下中职机械类专业创新教学模式探索[J].时代汽车,2025(7):89-91.

[15]雷瑞鹏.生物医学大数据伦理治理研究[J].山西大学学报(哲学社会科学版),2025,48(2):32.

[16]吴泓勋.国家战略+AI陆大学转型新工科[EB/OL].(2025-03-28).<https://www.chinatimes.com/cn/newspapers/20250328000803-260309?chdtv>.

[17]方始.打造科教融合和产教协同的研究生教学实践新模式[EB/OL].(2020-10-10).<https://www.zju.edu.cn/2020/1010/c54256a2205582/page.htm>.

[18]赵洪波,张士英.哈尔滨工业大学:立足航天服务国防与国家同向而行[EB/OL].(2017-09-18).https://news.gmw.cn/2017-09/18/content_26207828.htm.

[19]金观平.畅通教育科技人才良性循环[N].经济日报,2025-02-12(001).

[20]陈曦.杨贤金代表:构建需求牵引的高校学科专业动态调整机制[EB/OL].(2025-03-06).https://www.stdaily.com/web/gdxw/2025-03/06/content_306014.html.

[21]冯皓.高校专业设置、人才培养与市场需求间的错位研究[J].中国大学教学,2009(2):24-26.

[22]易全勇.优化学科专业,服务国家战略[N].光明日报,2025-03-24(02).

[23]王兴宇.美国高等教育综合数据系统:内涵、运行、特点与启示[J].高教探索,2019(6):73-80.

[24]吴婷婷,焦炜.英国高等教育学科专业分类的变迁及其对我国的启示[J].成都师范学院学报,2022,38(9):59-68.

[25]汪琳玥,陈晓清.日本高等教育二十年创新发展策略探析[J].世界教育信息,2024,37(4):30-37.

[26]赵洪伟.战后日本的高等教育制度改革及其对我国的启示[J].人力资源管理,2010(6):240-241.

[27]李冬梅.日本高等教育如何迈向2040[EB/OL].(2020-11-20).http://www.jyb.cn/rmtzgjyb/202011/t20201120_375159.html.

[28]HEPI. An overview of US higher education [EB/OL].(2024-07-04).<https://www.hepi.ac.uk/wp-content/uploads/2024/07/An-overview-of-US-higher-education>.

[29]National Center for Education Statistics. Classification of Instructional Programs: CIP user site[EB/OL]. U.S. Department of Education(2026-01-06).<https://nces.ed.gov/ipeds/cipcode/default.aspx?y=56>.

[30]National Center for Education Statistics. Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS) [EB/OL].(2026-01-06).<https://nces.ed.gov/ipeds/>.

[31]U.S. Bureau of Labor Statistics. Occupational Outlook Handbook[EB/OL].(2025-08-28).<https://www.bls.gov/ooh/>.

[32]U.S. Citizenship and Immigration Services. Optional Practical Training Extension for STEM Students(STEM OPT) [EB/OL].(2026-01-30).<https://www.uscis.gov/working-in-the-united-states/students-and-exchange-visitors/optional-practical-training-extension-for-stem-students-stem-opt>.

[33]刘苗苗,姜华,王潇煦,等.知识创新驱动下英国学科专业体系转变的逻辑及启示[J].科技管理研究,2025,45(3):33-40.

[34]Higher Education Statistics Agency. The Higher Education Classification of Subjects (HECoS) [EB/OL]. Higher Education Statistics Agency.<https://www.hesa.ac.uk/innovation/hecos>.

[35] The Quality Assurance Agency for Higher Education. UK Quality Code for Higher Education [EB/OL]. The Quality Assurance Agency for Higher Education. <https://www.qaa.ac.uk/the-quality-code>.

[36] Research Excellence Framework. Research Excellence Framework/REF 2029 [EB/OL]. Research Excellence Framework. <https://2029.ref.ac.uk/>.

[37] UK Research and Innovation. Explainer: Quality-related research funding and the Research Excellence Framework [EB/OL]. UK Research and Innovation. <https://www.ukri.org/publications/explainer-qr-research-funding-and-the-ref/explainer-quality-related-research-funding-and-the-ref/>.

[38] Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan. Higher Education in Japan [EB/OL]. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. <https://www.mext.go.jp/en/policy/education/highered/title03/detail03/1374111.htm>.

[39] Japan Association of National Universities. About National University Corporations [EB/OL]. Japan Association of National Universities. https://www.janu.jp/eng/wp/wp-content/uploads/2021/04/About_national_university_corporations.pdf.

[40] Central Council for Education, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan. Grand Design for Higher Education toward 2040: Summary [EB/OL]. https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2018/12/17/1411360_7_2.pdf.

[41] 常乔丽, 胡德鑫. 日本产学官合作助推创新生态系统建设的实践经验及其对中国产学研融合发展的启示 [J]. 科技管理研究, 2024, 44(2): 20–27.

[42] National Research Council. 21st Century Innovation Systems for Japan and the United States: Lessons from a Decade of Change: Report of a Symposium [R/OL]. Washington, DC: The National Academies Press, 2009. <https://www.nationalacademies.org/publications/12194>.

[43] 新华网. “十四五”期间全国高校专业调整幅度持续增大 [EB/OL]. (2026-04-28). <https://education.news.cn/20260428/ecf6c9453f774b95a214f294a1939309/c.html>.

[44] 中华人民共和国教育部. 教育部关于公布《普通高等学校本科专业目录(2026年)》的通知 [EB/OL]. (2026-04-07). https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202604/content_7067247.htm.

[45] 丁雅诵. 本科专业目录增列29种新专业 [N/OL]. (2025-05-06). https://paper.people.com.cn/rmrb/pc/content/202505/06/content_30071351.html.

[46] 李芳. 优化高等教育学科布局 推动教育强国建设 [EB/OL]. (2025-05-27) [2025-05-30]. 中国社会科学网-中国社会科学报, https://www.cssn.cn/skgz/bwyc/202505/t20250527_5875821.shtml.

[47] 推动高校本科专业设置调整优化 提升服务高质量发展能力——教育部高等教育司负责人就2024年度普通高等学校本科专业备案和审批结果及《普通高等学校本科专业目录(2025年)》答记者问 [EB/OL]. (2025-04-22). http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s271/202504/t20250422_1188246.html.

An analysis on the driving logic, international experience and countermeasures for the optimization of higher education disciplines and specialties

Wang Feifei¹, He Xijun¹, Chen Qian², Xue Rui¹, Ren Qiliang¹

(1. Beijing University of Technology, Beijing 100124, China;

2. National Academy of Innovation Strategy, CAST, Beijing 100038, China)

Abstract: The optimization of academic disciplines and specialties, as the core issue in deepening the reform of higher education systems, is not only a key measure to seize the commanding heights of science and technology but also an effective approach to address the structural contradictions in talent supply and demand. This paper deeply analyzes its theoretical logic, compares and analyzes the evolutionary paths of the United States, the United Kingdom, and Japan in the dynamic adjustment of academic disciplines and specialties through a multi-case study method, and summarizes internationally referable experience paradigms. Meanwhile, based on the reality of optimizing academic disciplines and specialties in China, this paper identifies existing problems, and proposes forward-looking reform directions and practical implementation frameworks, aiming to construct a higher education discipline and specialty system deeply adapted to national strategies and industrial upgrading, so as to provide theoretical support and practical guidance for promoting the high-quality development of China's higher education.

Keywords: optimization of academic disciplines and specialties; theoretical logic; international experience; higher education systems; supply and demand of talents