

中国教育财政

教育科技人才一体发展专刊

怀仁怀朴 唯真唯实

北京大学中国教育财政科学研究所

2026年第7期（总第311期）/专刊第1期

2026年4月9日

编者按：“十五五”规划纲要将“教育科技人才一体发展格局基本形成”纳入“十五五”时期经济社会发展的主要目标，提出“深化教育科技人才一体改革”“一体推进教育科技人才发展”。为促进教育科技人才一体改革在理论与政策层面的探讨并且在实践层面的落地，《中国教育财政》特别推出“教育科技人才一体发展”专刊，针对包括教育科技人才相关领域的研究者、实践者与决策者网络，分享所内外专家学者的相关成果。优先选择聚焦先行先试的改革案例的研究成果，推动跨界分享。本期为第一篇。

党的十八大以来，我国持续强调以高质量人才供给支撑现代化建设，要求高校打破学科专业壁垒、强化学科交叉融合，着力培养具有系统思维和创新能力的复合型人才。然而，在学科交叉融合育人方面，高等教育机构的具体实施方案和改革实践仍有待深入探索，在既有学位标准和管理体制之内，如何将跨学科理念转化为可长期运行的课程架构、学分制度与评价机制？立足香港科技大学（广州）全新的学科融合的办学实践，马近远、朱俊华、吴景深提出面向“融合学科大学”的整体性制度框架，在《融合学科大学的中国方案：组织创新与育人范式的系统建构》（《科教发展研究》2025年第5卷第4期）一文中对此进行了系统梳理与总结，为探索融合学科大学建设提供了可借鉴的制度设计与实践路径。与传统以学科管理为主轴的大学相比，融合学科大学以问题导向和能力导向的协同为主线，将组织平台、课程运行、学习路径、学业评价和执行支持链条视为相互嵌套的制度体系，并以此回应知识结

构重组、技术范式更迭与复杂社会议题叠加带来的新型育人需求。融合学科大学的相关探索和实践为我们提供了一种理解和设计未来大学的结构性视角。征得作者同意，我们将全文刊发为“教育科技人才一体发展”专刊第1期，期望为我国教育科技人才相关领域的政策制定者和实践者提供参考，也供学界同仁一同探讨。

融合学科大学的中国方案： 组织创新与育人范式的系统建构

马近远 朱俊华 吴景深*

【摘要】在全球知识结构加速交叉与重组、人工智能（AI）深度嵌入的背景下，高等教育正由以学科分化为主导的培养模式，走向既强调学科深度，又关注跨领域能力发展和复杂问题应对的多元育人范式，两种模式将在相当长时期内并存演进。对我国处于转型期的高校而言，难点在于如何在既有学位标准和管理体制之内，将跨学科理念转化为可长期运行的课程架构、学分制度与评价机制。立足香港科技大学（广州）的办学实践，文章在前期关于“枢纽—学域”等组织创新研究基础上，结合对本科教育改革的制度分析与实践反思，提出面向“融合学科大学”的整体性制度框架，并将其概括为由组织平台（以“枢纽—学域+两院一所”为核心）、课程运行、学习路径、学业评价与执行支持构成的“五环耦合”结构。具体包括：通过课程知识模块化与学分银行机制重构学生选课单元与组合规则；以“2+2”通专递进结构和以体验、选择、准入、修习、达成为关键环节的证据链治理学习轨迹；构建以课程任务和项目成果为基础的过程性能力评价体系，形成与绩点（GPA）互补的学生“能力成长画像”，用于奖助评优、课程迭代和学业辅导；通过课程认领与长期授课计划、新教师教学培训、教师—助教协作、听课机制与教学导师制，搭建从课程共建到学业支持的协作网络。研究表明，当组织平台、课程运行、学习路径、学业评价与执行支持在该框架下实现制度设计、数据支撑与教学文化协同运转时，高校能够在坚持统一学位与学术质量标准的前提下，为学生提供差异化的发展路径，使关键能力发展获得证据支撑，从而为当前我国高校

* 马近远，香港科技大学（广州）教育科学学院副院长、教育创新与实践研究所常务副主任，研究员；研究领域为高等教育范式转型、大学教学创新等。朱俊华，香港科技大学（广州）教育科学学院助理教授；研究领域为高等教育政策、创业型大学改革、创新创业教育等。吴景深，香港科技大学（广州）副校长，教育创新与实践研究所主任，教授；研究领域为高分子材料、复合材料、电子封装。

该论文得到《科教发展研究》授权转载，中文原文已于2025年发表在该刊第5卷第4期60~89页。

探索融合学科大学建设提供可借鉴的制度设计与实践路径。

【关键词】融合学科大学；通专融合教育；绩点；过程性评价；能力成长画像；AI 赋能教育

一、引言：新时代高等教育变革的战略命题与问题聚焦

当前世界正处于复杂性高度叠加的历史节点：知识结构加速交叉与重组，人工智能（AI）重塑学习与研究的方式，社会议题呈现出前所未有的复杂性与不确定性。以学科分化为基本逻辑的传统高等教育范式，在制度设计、组织结构与资源配置上长期围绕专业划分和学科逻辑展开，在回应跨领域复杂问题和跨学科能力培养需求方面的弹性和适配性日益不足。国际高等教育改革也正从课程层面的局部跨学科探索，逐步迈向对组织架构、教学模式、评价体系乃至育人理念的系统性重构，例如：欧林工学院（Olin College）倡导将工程教育、人文素养与项目实践深度融合的教学模式^{[1]156}；密涅瓦大学（Minerva University）则以通用能力与情境应用的紧密结合为核心重构通识教育^{[1]151}。这些走在变革前沿的探索为改革提供了方向与实践参照，但在我国现有制度框架和质量保障体系之内，对于如何实现融合学科教育的有效运行，仍缺乏可直接借鉴的整体方案。

在此背景下，如何在我国现有高等教育体制和质量保障框架之内，系统性地探索面向创新人才培养的本科教育教学制度，已成为必须回应的时代命题。本文将“融合学科大学”视为对这一命题的一种制度回应，尝试提出融合学科大学的中国方案：第一，在坚持研究型大学基本学术追求的前提下，以真实问题和学生发展为牵引，打破传统院系与学科的刚性边界，通过组织平台、课程运行、学习路径、学业评价与执行支持等关键要素的协同重构，形成通专融合、能力导向、证据驱动的高等教育新范式^[2]。第二，其核心并非简单叠加若干交叉学院，而是以高等教育范式转型、可迁移能力培养和“以学生发展为中心、以学生学习为中心、以学习效果为中心”的“新三中心”理念^[3]为理论视角，重构育人逻辑。第三，其在组织平台、课程运行、学习路径、学业评价与执行支持五个层面形成相互支撑的整体逻辑：在组织平台上，重构以真实问题与社会需求为导向的协同机制，为跨学科教学与人才培养提供制度基础；在课程运行与学习路径上，以可迁移能力为统领，推动培养目标从强调知识掌握转向更加重视能力发展与迁移；在

学业评价上，构建以过程性和增值性证据为基础的学习成效评估体系，推动评价从静态终结性判断走向动态发展性反馈；在执行支持上，整合教师发展、助教协同与智能技术支持，构建 AI 赋能的教学共同体，使教学文化与制度运行形成更加高效、精准的良性循环。^[2]

香港科技大学（广州）（以下简称为港科大（广州））被视为融合学科大学的一个重要制度实验场。基于长期的沉浸式观察与行动研究，研究团队从组织创新、研究生项目与本科教学范式等不同侧面勾勒了融合学科大学的基本轮廓：其一，从港科大（广州）学术组织架构出发，分析大学如何突破传统学院边界、构建“枢纽—学域”体系，从组织层面为融合学科教育提供制度平台，提出了“融合学科的制度化路径探索”^{[4]95}；其二，立足研究生教育与知识模块体系，提出“融合学科高等教育范式”概念，重点讨论红鸟硕士项目和“课程知识模块超市”如何在人才培养目标、课程结构和项目式学习方面重塑以每一位学生成长为中心的育人范式^[5]；其三，从本科人才培养定位出发，进一步论证“以每一位学生成长为中心”的创新型人才培养范式，提出以课程知识模块化、灵活学制和多元评价为支撑的一系列制度设想^{[4]97}。

在上述点状经验基础上，本文将尝试在本科教育范畴内构建一套可操作、可迁移的制度框架。具体而言，将一次回应三个问题：一为“是什么”——提出“融合学科大学”这一大学制度形态的概念，界定其在人才培养上的核心内涵与基本特征；二是“为什么”——结合我国高等教育发展现状，揭示融合学科教育在实践中所面临的若干深层次挑战与运行瓶颈，论证当前重塑本科教育的必要性与紧迫性；三是“怎么做”——以由“组织平台—课程运行—学习路径—学业评价—执行支持”构成的“五环耦合”框架为主线，系统分析各环节之间的协同关系，提出相匹配的教育教学制度与实施路径。本文期望为我国高校建设者和政策制定者提供一套系统性、可转化的改革分析框架，推动通专融合、能力导向、证据驱动的融合学科育人新范式在我国高等教育机构中具体落实。

二、问题透视：融合学科大学建设面临的五大结构性张力

党的十八大以来，从实施创新驱动发展战略、推进“双一流”建设，到《中国教育现代化 2035》以及中央关于建设高质量教育体系的一系列部署，

我国持续强调以高质量人才供给支撑现代化建设，要求高校打破学科专业壁垒、强化学科交叉融合，着力培养具有系统思维和创新能力的复合型人才。2023年2月，教育部等五部门发布《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》，明确提出要优化学科专业结构、鼓励设立交叉学科专业。^[6]自2023年9月中央提出“新质生产力”概念，并在同年中央经济工作会议及此后一系列重要场合中予以强调和系统阐述以来，高水平人才与科技创新能力在国家发展格局中的战略地位进一步凸显。据教育部2025年10月公布的学位授予单位（不含军队单位）自主设置交叉学科名单^[7]，全国高校共自主设置1017个交叉学科专业点，交叉学科整体规模显著增长。然而，在交叉融合育人方面，高等教育机构的具体实施方案和改革实践仍有待深入探索。在高等教育范式跃迁的背景下，“融合学科大学”被寄望于回应这一时代命题，但相关机制建设依然任重道远，改革共识难以自然转化为可运行的教育教学生态。以下五组张力分析，尝试从组织逻辑、育人逻辑、执行链条等方面剖析问题，为后续的制度完善提供方向。

（一）“学科所有权”治理逻辑与跨域协同平台的接口断裂

传统以院系为基本单元的大学组织结构，在很长一段时期内有效支撑了基于学科分类的知识累积模式，有利于界定学术责任、划分管理边界，并通过“学科—专业—课程”的垂直链条来组织人才培养工作。自吉本斯（Michael Gibbons）等提出“知识生产模式2”^[8]以来，学界持续关注学科边界对跨学科合作的抑制效应。克莱因（Julie Thompson Klein）指出，结构性分化（structural differentiation）与身份认同（identity affiliation）是高校跨学科治理的两大摩擦源；^[9]在我国，院系财政包干与学科评估“指挥棒”进一步强化了以学科为基本单元的治理逻辑，使教师在跨域合作上高度认同其重要性，但在实际教学与科研安排中参与程度相对有限。然而，在融合学科高等教育情境下，以“学科所有权”为核心的治理逻辑开始暴露出系统性局限。一方面，课程设置、学位点建设、师资编制等关键资源及学生规模均高度绑定于学科或院系，跨学科课程和项目的开设往往需要逐一协调机构归属，因而容易被视作在既有学科布局上的附加安排或局部性尝试；另一方面，教师考核、职称晋升和资源分配仍以学科归属为主线，跨领域教学与合

作在评价体系中缺乏清晰位置，难以成为教师稳定的、可预期的职业选择。这使得跨学科研究中心、学院间联合项目和跨域协同教学平台建设等工作往往处于“功能被期待、权责不清晰”的矛盾状态。

在我国的制度语境中，这一组张力具有更为突出的制度根基。现行学位授权体系，以学科门类和专业类别为资源配置与质量保障的重要依据，高校内部管理在很大程度上也围绕这一分类展开。交叉学科虽然在政策层面得到鼓励，但在具体运行中常被附着在原有学科之上：跨学科项目要依托既有学位点申报，跨学科课程往往被视为现有专业课程的补充，跨院系协同需要反复穿梭于不同管理条线之间。在这种架构下，以问题和能力为牵引的融合学科教育难以获得与传统学科相当的组织地位和稳定资源，跨域协同平台与“学科所有权”逻辑之间形成了结构性的接口断裂。对于试图以“融合学科大学”为整体办学定位的高校而言，这种断裂不仅削弱了跨域课程和项目的可持续性，也使育人理念难以在日常教务运作中真正落地。由此可以将“学科所有权”治理逻辑与跨域协同平台之间的制度错位，视为构建融合学科大学时首先需要正视和化解的关键张力之一。

（二）“能力—知识”嵌套逻辑与专业主导课程的制度脱嵌

传统本科教育以专业为基本单元构建课程体系与评价标准，其核心目标是引导学生系统掌握学科知识，并在规范化表达中形成专业胜任力。^[10]这种知识为中心的育人逻辑，在稳定学科边界、确立学术规范方面具有重要作用，但在外部需求快速变化的情境下日益显露张力。教育部、人力资源社会保障部、工业和信息化部联合印发的《制造业人才发展规划指南》曾预测，到2025年制造业十大重点领域人才缺口合计约3000万，其中新一代信息技术产业、电力装备、高档数控机床和机器人三个领域缺口最大，合计超过2300万，^[11]对具备交叉学科背景的复合型工程师的需求尤为迫切。

近年来，多家国际机构（如麦肯锡全球研究院）也在关于未来工作与技能结构的系列报告中指出，随着人工智能和自动化技术的广泛应用，劳动力市场正按能力单元重构岗位序列，对能够在多情境中迁移和运用通用能力的复合型人才需求持续上升。^[12-14]在此背景下，仅以掌握学科知识为核心的育人逻辑已难以支撑面向未来的创新人才培养。本科课程不仅要完成系统的知识教学，更需要在知识

传授过程中有意识地培育能力，将信息与数据素养、团队合作、审辨思维、沟通表达、自主与终身学习、创意思维与韧性等可迁移能力，作为人才培养的显性目标贯穿全过程。

在课程层面，这一转向在实践中主要表现为两类突出的脱嵌。其一是横向脱嵌：不少高校仍以领域概论或知识板块来组织通识课程，课程目标多停留在了解某领域基本概念和发展，缺乏对能力框架的明确映射；相应的教学活动和学习任务也很少针对具体能力维度进行设计和证据收集，学生难以获得关于自身能力发展的可识别、可追踪反馈内容，教师也缺少依据能力标准进行即时调整的有效育人方案。^[15]其二是纵向脱嵌：专业课程序列普遍沿先修—进阶的知识脉络展开，能力目标被处理为课程大纲中的隐性条款，既未前置到单元级教学活动和作业设计中，也缺乏可跨课程贯通的评价量规与进阶标注，最终形成理念上强调能力、实践中主要考查知识点的真空状态。

综合来看，当前课程与能力之间主要呈现三类制度性断裂：其一，目标映射缺位，能力框架多停留在育人理念和政策文本层面，难以与课程目标、教学活动和学习证据建立稳定、一致的对应关系；其二，路径贯通不足，课程图谱按知识递进逻辑来组织，缺少以学生成长、能力进阶为线索的纵向标注信息与跨课程衔接方案，难以有效践行以能力为中心的整体育人方案，并形成连续清晰的培养链条；其三，证据沉淀与使用受限，来自真实任务和项目情境的能力证据缺乏标准化记录以及数据管理与分析的制度化入口，教育教学过程数据更加难以进入学业管理和质量改进的常规流程。归结起来，问题的本质在于能力目标尚未被制度化嵌入课程设计与教务治理，导致“能力—课程—证据”的链条在多个环节中断，使能力导向的育人思路在执行层面长期处于“愿景远大、实践薄弱”的悬置状态。

（三）“整课制”教务逻辑与模块化学分银行的结构性障碍

《“十四五”国家信息化规划》提出扩大学分银行试点，建设终身学习经历公共服务体系的方向。^[16]全球高等教育也日益强调通过微证书、学习单元和技能组合包来提升学习的弹性与可堆叠性。然而，多数高校在教学组织上仍以学年和学期为基本节奏，课程主要以整课的形式开设，学生跨学科选课和弹性修读方面的空间相对有限。^[17]在这种结构下，模块化课程和学分银行往往只是叠加在原有

教务体系之上的增量安排，尚未真正成为组织学生学习路径的基本单元。随着产业部门对可组合的小单元学习成果的需求不断增强，以学期为固定周期、以整课为基本单位的教务逻辑成为制约培养弹性与个性化学习路径的重要约束，学习者在尝试根据兴趣和发展需要调整修读顺序时，常常会受到既有学期安排和整课制结构的明显限制，个性化学习路径难以真正落地。

从教务治理与基础设施的角度看，课程模块化与学分累积并非只是简单叠加一套新系统，而是对教育教学底层规则和运行方式的整体调整。首先，在课程设置与容量管理上，现有排课系统多以整课为基本单元进行算法设计，难以精确标注模块的起止周次、并行关系与容量阈值，微模块与常规课程由此经常在时间和资源上发生冲突，教学资源协调缺乏弹性，教学运行成本随之显著上升；其次，在学分接口与通用度量上，不少高校缺乏跨课程、跨学科单元的统一学分刻度与学习量参照，模块修读成果在专业准入、学位要求和资格转换等关键节点中缺少一致性认定规则，已修读模块难以及时、顺畅地转化为正式学业成果，从而削弱了学生参与模块化学习的积极性；最后，在数据底座与系统对接上，课程开发、教学安排、学习记录和学业认定往往分散在不同业务系统，因数据格式和接口标准各不相同，难以形成从模块定义、路径追踪到证据沉淀、结果表达的连续数据链条，难以清晰呈现和动态调整个性化学习路径，难以为课程改进提供可靠的运行数据支撑。

归结而言，这一障碍的本质不在于高校是否认可模块化和学分银行的理念，而在于现行以整课制和学期制为核心的教务逻辑、学分接口规则与信息系统底座之间缺乏制度化的同频联动。只要课程单元、学分刻度和数据链条仍然牢固地锚定在整课制和分学期运行模式之中，模块化与学分银行就难以从试点项目和概念展示转化为日常运作中的制度化育人方案，学校也难以在真实学习单元的尺度上，持续追踪学生的学习组合与能力发展，并据此对学习路径进行精细化治理。

（四）绩点主导的评价体系与育人价值之间的错位

在现行体制中，绩点（GPA）作为学习成效的通用计量单位，凭借较强的可比性与操作便利性，长期支撑着奖助评定、推免升学、项目准入与用人选拔等高利害决策。在以掌握学科知识为主要目标的培养逻辑下，这种以单一量化指标为

核心的评价方式在一定程度上提高了管理效率。但当高校转向强调跨域整合与关键能力发展时，GPA 与高利害决策的强绑定开始在制度层面持续压缩探索性课程、跨学科实践和关键能力培养的空间^[18]：学生在选课时趋易避难，倾向于回避探索性强、评估复杂且风险较高的课程与真实情境实践；教师在设计教学与考核时则为降低评分不确定性和争议风险，更倾向于减少开放性任务、降低跨学科整合要求。结果是，教学与学习行为在很大程度上围绕 GPA 最大化进行调整，可迁移能力在培养方案中的权重被不断压缩，相应的过程性证据也难以成为评价学生能力的重要依据，评价体系与育人目标之间逐步形成错位。

从机制层面看，这种错位主要体现在三类结构性缺口上。其一，证据类型失衡：以闭卷考试等终结性评价形成的成绩最容易被采信和汇总，而能够反映学生持续参与和投入的真实任务、项目作品、跨情境表现等综合证据，由于难以标准化、难以大规模比对，往往被边缘化，只被用于课堂内部反馈，难以进入正式学业记录。其二，制度接口缺失：即便有部分高校在课程或项目层面尝试记录学生的成长性表现，这类能力证据也很少与奖助遴选、课程迭代、个体辅导与项目准入等关键流程打通，记录环节与生效环节之间存在明显脱节，难以激励教师和学生持续关注能力发展问题。其三，评价标准与程序信任不足：一方面，尚缺乏通过正式程序在校内达成共识的共用评价标准（包括统一的评分维度、尺度和合格要求），作为不同课程和项目在使用过程性证据时的共同参照；另一方面，交叉校准与外部复核等程序性安排尚不健全，使基于过程性评价的能力证据在公信力与可比性上难以与传统分数体系匹敌，相应评价结果在关键决策中往往只能作为辅助信息，在客观上进一步强化了各方对 GPA 的依赖。

综上，问题的根源不在于是否需要分数和 GPA，而在于证据结构、制度接口与程序信任三方面长期错位：当能力相关证据难以被可靠生成、难以通过制度渠道得到常规使用，并且缺乏可解释、可复核的评价程序时，学业评价就容易被单一的 GPA 逻辑主导，难以发挥支持性和发展性的育人功能。对于以能力导向和通专融合为特征的融合学科大学建设而言，这种错位构成了推进评价范式转型必须正视的重要张力，也为如何重构学业评价环节指明了问题靶点。

（五）教师育人责任与支持结构失配

在强调融合学科与能力导向的人才培养模式下，高校教师的角色已从单一的知识传授者，扩展为能力导向课程的设计者、跨领域协作的组织者以及个性化学习的引导者。培养目标也从学科知识的掌握逐步转向通用能力的生成与迁移。然而，教师任务外延的迅速扩张，并未伴随同等力度的制度方案与支持体系重构，诸多创新育人思路与方案仍在“科研优先”的隐性规则下推进，导致教学执行链在需求侧升级与供给侧响应之间形成明显缺口。

这种不匹配主要体现在三个相互关联的层面。其一，在角色与责任界定上，新型教学任务往往滞后于组织变革而被默认为应由教师自觉承担。跨学科共建课程、项目式学习和能力评价通常牵涉多个单位与多名教师，但工作量核算、成果归属与责任边界划定仍停留在单学科、单课程的旧范式之中，协同成本居高不下，教师在课程统筹、学生辅导、证据整理等环节投入的大量隐性劳动难以被识别与计量。其二，在能力发展与职业路径上，尚未形成与任务复杂度相匹配的分层赋能体系：新入职教师在逐渐成长为资深教师的过程中，缺乏系统性的课程设计训练、能力导向评价素养与跨学科协同能力培养，在模块化课程设计、能力量规使用和学习证据沉淀等关键环节往往“摸着石头过河”，个体教师的教学活动缺乏制度性支撑和同伴网络。其三，在基础教学资源的配置上，助教、教学导师、教学辅助团队等关键角色的培训、职责边界与任务分工，并未与能力导向目标和融合学科学习路径充分对齐，课堂内外的支持功能被弱化，教学过程中积累的大量观察与反馈也难以沉淀为可供共享和重复利用的组织知识。激励与反馈体系进一步放大了上述张力。一方面，在不少高校的绩效与职称制度中，卓越的教学表现在资源配置和职业发展中的权重明显不足，以论文、项目和经费为核心的评价结构难以反映教师在跨课程协作、学习支持和能力证据治理中的真实投入；另一方面，教学相关的数据与评价常分散于多套系统和局部场景，缺乏能够反映教师长期育人贡献的稳定指标和叙事通道，使得教学改进缺少坚实依据，持续投入也难以获得可见回报。在这种评价信号偏离育人价值的环境下，教师即便愿意在课程共建、能力评价与学生发展支持上投入更多精力，也往往可能表现出碎片化、一次性尝试的行为，难以发展可累积的组织能力，教学变革因此容易表现为局部成效突出而整体进展有限。

综上，教学中的问题并不止于个体教师的技能水平或态度选择，还体现在角

色界定、能力发展、协作支持与激励反馈之间缺乏一致性的制度设计，以及管理层面缺乏闭环思路。当教师被期待承担更加复杂的育人责任，却缺乏相应的组织支持、清晰的能力发展路径和相适配的激励安排时，能力导向与跨学科协同便难以成为日常实践，更容易被局限在少数教师自发承担的额外工作之中。这一结构性张力构成了融合学科高等教育推进过程中教学执行层面的关键断点，也为后文探讨如何重构育人供给体系提供了分析基础。

三、实践回应：以港科大（广州）为样本的融合学科大学系统性路径建构

总体而言，当前我国高校在探索融合学科大学发展路径的过程中，普遍面临前文所揭示的五大结构性张力，即以学科单元为中心的组织结构、专业主导的课程逻辑、以整课为基本单元的教务运行方式、以 GPA 为核心的学业评价体系以及教师支持与激励结构的失衡。其症结不在于理念缺失，而在于关键制度接口和运行规则尚未贯通，使得跨学科育人平台、能力导向课程、模块化学分认定和能力证据治理等探索难以沉淀为稳定机制。如果这些断裂点无法在制度层面得到有效修复，融合学科大学的办学愿景就难以真正落实到日常教学与管理之中。

基于上述认识，港科大（广州）在融合学科大学建设中，将自身定位为制度改革的实验平台，尝试通过“五环耦合”的整体架构，将这些结构性张力对接到具体治理环节：第一，在组织平台层面，以“枢纽—学域+两院一所”的组织创新回应传统院系制与跨域协同平台之间的接口断裂，推进大学组织与治理方式的调整；第二，在课程与能力框架层面，通过建构明确的能力导向课程图谱，回应能力与知识之间的嵌套关系与专业主导课程之间的脱节，推动育人范式与课程理论的重构；第三，在教务与学分机制层面，以课程知识模块超市与学分银行的组合设计，针对整课制教务与模块化学分累积之间的结构性障碍，重塑学习单元与学分刻度；第四，在学业评价层面，以“能力成长画像”与 GPA 互补的双轨体系，缓解 GPA 主导评价与育人价值之间的错位；第五，在执行支持层面，通过课程认领与长期授课计划、新教师教学培训、教师—助教协作、听课机制与教学导师制等安排，逐步缓解教师育人职责拓展与支持结构不足之间的不匹配。

（一）组织平台重构：枢纽—学域与两院一所

针对以学科为基本单元的治理逻辑与跨域协同平台之间的接口断裂,港科大(广州)的首要举措是重构办学的组织平台。其核心思路是:用“枢纽—学域+两院一所”的平台化结构,替代单一院系制下以知识归属和院系边界为主线的组织方式,将大学的基本运行单元,从侧重“学科—学院”的结构安排,转向以真实问题和关键能力为双主线的组织导向,从组织层面为通专融合的人才培养以及科教、产教协同提供稳定载体。

在此框架中,“枢纽—学域”构成跨学科协作的平台。枢纽面向国家和人类发展的关键议题,界定若干问题域和能力域,承担战略聚焦与跨领域组织功能;学域作为育人与科研的执行单元,围绕相关问题域承接具体专业方向的课程与项目,组织教师团队开展教学与研究。二者共同形成从问题聚合到专业落地的运作闭环^{[4]105}:一方面,打破了由单一院系组织教学工作时可能出现的对课程和学生的边界约束,使跨学科课程与项目在学域层面获得相对稳定、清晰的组织归属;另一方面,为后续在课程图谱、学习路径治理和学业评价体系中系统嵌入“以真实问题为牵引、以关键能力发展为主线”的设计逻辑,提供了明确的组织锚点。与“枢纽—学域”并行的“两院一所”,构成支撑通专递进与项目牵引的人才培养执行与治理系统。教育科学学院统筹本科前两年的通识与专业基础教育,其定位不再是传统意义上的公共课供给者,而是面向全校的能力与知识底座的建构者:在通识、语言、数理专业基础三类课程群以及通识教育、数理教育、语言教育、认知科学四个学术基柱的协同下,将数理方法、计算思维、数据素养、学术表达与社会理解等底层能力以及相应学科基础纳入一张统一的课程图谱,并通过教学、研究与反思的一体化机制,将学习科学与认知科学的相关证据前置置于课程设计与课堂实施,为后续“2+2”通专递进和模块化课程运行提供统一的能力框架与接口规则(如图1所示)。未来技术学院则被建设为面向融合学科教育的项目与情境引擎,以真实问题为牵引,采用项目导师、学术导师和业界导师协同参与的多元导师制,组织跨学科团队在工程和研究情境中开展基于项目的学习与创新实践^{[4]108};配套的“红鸟学创大教室”“教学工坊”等教学空间及其相应的制度安排和资源配置,将项目式学习的关键流程、角色分工与质量标准嵌入日常教学运行,使跨界协作和成果转化逐步形成可复制的运行范式,避免项目式培养被学科和课程切割。

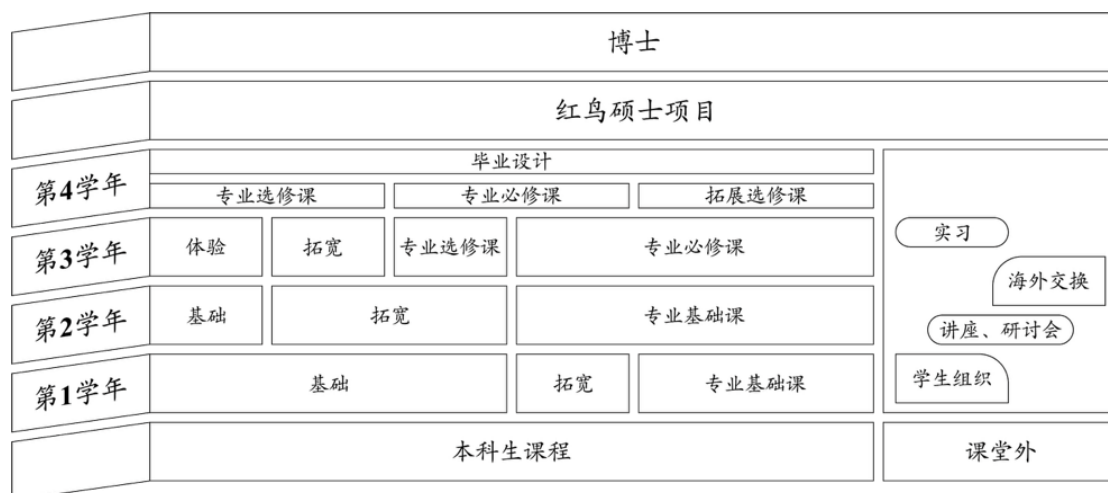


图 1 港科大（广州）本科课程结构

教育创新与实践研究所则承担从研究、设计、支持到评估与反馈的闭环职能，将学校层面的育人理念转化为可迭代的治理机制。不同于一般意义上的教学发展中心，该研究所集政策与标准制定、课程与资源建设、教师与助教发展、教学研究与文化营造等功能于一体：一方面提供规则、工具与支持服务，另一方面通过院校研究和行动研究，将课堂教学与项目实践中生成的数据和经验沉淀为组织知识，反向推动制度调整与课程再设计，避免改革停留在政策文件层面而难以落地。

整体来看，“枢纽—学域”为融合学科教育提供了跨学科协作的平台，“两院一所”提供了从本科生低年级共同底座建构到高年级与研究生阶段项目牵引的人才培养执行与治理能力，教育创新与实践研究所贯穿其间，承担证据积累与制度迭代的中枢角色。通过这一组织平台的重构，通识与专业不再彼此对立，课程与项目得以相互嵌套，教学实践与质量评估形成基本闭环；更重要的是，这一平台为后续以“2+2”通专递进（前两年共同基础学习、后两年专业深化）为框架的学习路径治理、模块化与学分银行的课程运行机制、双轨学业评价体系，课程认领与长期授课计划、教师—助教协作等制度安排，以及后续改革提供了可持续的组织保障与可追溯的数据基础。

（二）课程运行机制：模块超市与学分银行

要将问题导向与能力导向的协同逻辑真正落实到课堂与教务运行层面，关键在于重构课程的基本单元及其运行规则。针对两方面的张力——一是能力与知识的嵌套逻辑与专业主导课程之间的制度性脱节，二是以整课制为基础的教务逻辑

与模块化学分累积之间的结构性障碍——港科大（广州）正策划并逐步探索，将“课程知识模块超市”和“学分银行”共同构建为未来本科教学的重要运行框架，在课程与学分管理层面同步回应两个核心问题：如何将能力目标制度性地嵌入课程？如何为学生个性化学习方案的选择与组合提供稳定的制度保障？目前，学校主要在若干特定课程群和培养方向上开展试点，通过小范围的模块化教学与学分认定实践，验证相关机制的可行性与适用边界。

在这一构想中，教学操作系统的底层单元是课程知识模块。模块并非简单按课时切分的教学片段，而是依据知识图谱切分出的可教、可学、可评的最小教学单元，内含清晰的先修关系、学习量刻度与能力指向。为避免学习被割裂成零散片段，模块同时嵌入课程图谱与专业图谱两个层级：在课程层面标注其在知识结构中的位置与进阶关系，在专业层面对接具体培养方向与人才培养目标，并通过等效规则^①明确学生在何种条件下具备准入资格、在何种程度上被视为达成要求。由此形成守正与创新并行的双线原则：一方面，在先修链、等效规则、学习量刻度和证据类型等方面保持标准化，以确保课程与学位要求对应的知识体系完整；另一方面，通过模块组合和弹性的教务运行，为跨专业组合与个性化路径预留足够空间（如图 2 所示）。为保障课程模块的学术质量，学校拟由承担相关教学任务的学术单位教师共同组成专门委员会，对模块的新增、调整和下架进行严格审议。只有完成教学大纲与评价量规备案的模块，方可被纳入模块超市并进入正式运行序列。



图 2 港科大（广州）课程模块化

注：此处以模块编号“4”为例进行说明。实际课程的模块编号可由授课教师设定为1至N。

在守正方面，学校重点坚持两条基本规则。第一条是先修链与等效规则的统一编码：各类模块都须标注统一口径的学习量刻度（例如按学习目标和预期投入量设定的标准单元）及清晰的能力指向，在此基础上建立跨课程、跨专业互认的对照表；同时，通过等效规则明确“哪些模块组合可以满足哪些课程或能力门槛”，从而避免出现名称相同但学习要求和质量标准差异较大的情况，也防止学生仅通过简单累计模块数量来获取学分。第二条是证据与评估的显性化：所有模块在立项时必须同步提交学习目标、学习任务、能力证据和评价量规四个要素，过程性证据至少包含作品或报告、同伴互评和学习反思等维度，期末以模块成绩单的形式进入学业档案，为后续的课程迭代与能力成长画像提供可追溯数据。

在创新方面，重点通过灵活的组合逻辑与教务安排，将知识模块转化为可实施的学习方案。学生在导师组支持下，以模块为单位规划学习路径：低年级围绕共同底座相关的通识、语言和数理基础模块夯实基础；高年级在专业或跨专业方向图谱中进行纵向递进与横向拓展的配置。教务部门按照“模块—模块簇—课程—培养方向”的层级组织排课与管理容量，支持短周期开课、交错排课与学期内滚动开班，同时通过先修关系与容量阈值的等效规则进行校验，确保学习路径在学术上合理，在资源上可承载。对跨专业组合路径，教务部门主要依据既定规则判断路径是否符合基本边界条件，将具体的学术裁量权交给相关学术委员会，以减少行政性障碍，保障必要的学术判断空间。

在实施路径上，学校采取限定应用场景、循序渐进试点的方式推进模块化改革。首轮试点优先选择先修关系清晰、能力指向明确的领域（如数据科学基础、人工智能导论及通识能力类课程），由教育科学学院与相关学域共同建设，用以检验模块互认与等效规则的可操作性。每一批次试点结束后，学校会综合分析学习证据、学生反馈、教师复盘记录以及运行数据，形成评估结论，并将其与模块的保留、修订或下架决策相联动，及时更新先修链与对照表，实现模块库的动态迭代。在学生学习质量保障方面，则依托相关规则与学习数据形成闭环管理，不额外新增行政程序或管理层级：模块准入依据过程性文件与同行审议，运行质量通过过程性证据与完成率进行监测，等效与互认依托统一刻度与抽样复核予以校准，学习路径风险则由先修关系与容量阈值进行事前校验。同时，通过设置前置

的准入门槛和毕业达成门槛，分别明确进入特定培养方向和完成学位要求所需的模块组合与能力证据，模块设计团队在立项阶段同步规划资源配置与教学负载，以保障供给侧的可持续性。

综合上述安排，我们认为这一机制之所以有望有效支撑融合学科教育，关键在于在不同层面上明晰标准化与个性化的分工：一方面，在先修链、等效规则和证据量规等环节坚持统一标准，确保课程与学位要求所对应知识体系的完整性与可比性；另一方面，在模块组合方式与学习节奏安排上保留必要的弹性，个性化学习路径主要通过灵活组合不同模块与自主调控学习节奏得以实现，从而为跨学科知识整合与个性化因材施教预留充足空间。通过这种设计，通专融合、能力导向的理念被转化为日常教务运作中可以执行的具体规则。随着模块库与对照表持续丰富，模块超市与学分银行的联动机制将逐步从局部场景中的教学创新，发展为可承载本科教学的操作系统，并与“2+2”学习路径治理、双轨评价体系以及与教师—助教协作等制度安排共同构成支撑融合学科教育运转的关键制度环节。

（三）学业路径治理：“2+2”通专递进的制度化设计

在融合学科大学的制度图景中，组织平台和课程运行机制更多是一种结构性安排，要让以问题和能力为导向的理念真正渗透到学生的日常学习，还需要一套能够把学习组织成进程的路径设计。港科大（广州）以“2+2”通专递进结构为总体框架（前两年以通识、语言和数理基础教育为主、后两年以专业深化与跨学科实践为主），在学习路径治理上回应第二部分所指出的能力目标与知识结构相互脱节的张力：在不改变四年学制和学年节奏的前提下，通过清晰的进阶规则，在制度上将前两年的跨学科共同基础与后两年的专业深化与跨学科方向深化衔接起来，使学生从探索到定向、从修习到达成的每一步，都同时在能力与知识两个维度上得到识别、记录和校准，从而把融合学科大学对人才培养的整体要求转化为可执行的学习路径治理机制。

第一阶段聚焦共同基础，对应本科前两年。学校将数理方法、计算思维、数据素养、学术表达与社会理解等底层能力，与通识、语言和数理专业基础课程并置在同一张课程地图上，为每个学习单元标注先修关系、学习量和评价要求，并明确该学习单元对若干能力维度的贡献。学生在必修与限选课程的组合中完成一

揽子基础模块学习，在构建跨学科共同基础知识的同时，同步获得可迁移底层能力成长并积累可用于后续专业选择的评价证据。与先完成通识课程、再学习专业课程的传统做法不同，这一阶段强调在同一套课程地图和能力框架中同步标注知识递进与能力成长：知识如何递进，能力如何随之提升，都在学习路径上被连续追踪。由此形成的共同基础，成为融合学科大学中不同学域及其专业方向可以共享的起点。

第二阶段发生在第二学年末至第三学年初，是从前期以体验为主的宽口径探索，过渡到基于学习证据的方向准入闸门，也是将学生由共同基础引导至不同专业方向与跨学科方向的制度接口。学生在完成共同基础学习后，根据既有课程和项目参与情况，提交面向目标方向的准入材料，重点呈现三类信息：第一，已修读完成的课程模块清单；第二，这些学习经历与目标方向能力要求之间的对应关系说明；第三，对前期反馈意见的回应与改进情况。为避免不同学域之间标准不统一，学校在通识与专业共同认可的能力框架基础上，制定方向准入基本要求矩阵，明确各类方向在关键能力、最低学分或模块要求以及基础课程组合上的共性门槛；各学域在此基础上作适度细化，并将细化后的要求纳入统一信息系统，接受校内定期审议。学校同步建设跨方向的容量与准入监测机制，动态披露各方向的容量、准入阈值与历史数据，为学生决策提供公开参照；对暂未达标者则给出清晰的补修路径与等效替代选项。由此，专业选择不再是一锤定音的分流决定，而是一个可以根据学习证据不断修正和再校准的成长环节。方向准入也由单次筛选转变为连接共同基础和多元学域的关键结点。

第三阶段对应第三、四学年，学生进入专业与跨学科方向的深化阶段。在相关学域方向上，学生完成深度课程模块和项目实践的叠加，通过两条轨迹呈现学习进展：一条是知识图谱的完成度，反映在相关问题域与学科领域中的知识覆盖范围与进阶路径；另一条是能力成长曲线，反映在真实任务与跨情境中的能力表现。每个方向计划设置若干达成闸门，通过综合性任务来验证学生的知识整合与能力迁移，例如跨课程的研究设计与成果呈现，或与实验室、企业共建的真实情境任务。评价既关注结果，更重视过程性证据的完整性与可解释性。学校建立复核与申诉程序，以此确保不同方向评价的公正性与可比性，从而为学生的知识掌握与能力发展程度提供制度保障。在这一意义上，“2+2”结构不再只是对专业学

习的时间切分，而且逐步成为连接课程运行机制、项目实践与能力证据的一条纵向主线。

在实施节奏上，“2+2”学习路径治理遵循先夯实基础、再拓展深化的渐进式原则。当前，港科大（广州）优先围绕共同基础课程体系和专业方向准入规则开展建设，在既有课程与项目基础上，逐步明确各培养方向的准入条件、学习负荷和容量限制，并探索将综合性学习任务和外部真实情境纳入学业评价的可行路径。相关准入与达成要求将根据课程体系和项目资源的成熟程度分阶段实施，重点在于确保每一阶段均形成可呈现、可核验且与能力目标相一致的学习成果。通过这种渐进式推进，“2+2”通专融合教育路径不再只是学制或结构安排，而且逐步发展为一套贯通共同基础、专业与跨学科方向深化以及真实情境学习的学生学习路径治理机制，成为建设融合学科大学不可或缺的制度支点。

（四）评价范式转型：能力成长画像与 GPA 互补

在融合学科的人才培养模式下，评价环节的核心任务，是在保留统一 GPA 评价体系的基础上，引入能够呈现学生可迁移能力持续发展的多元证据。重构评价的关键不在于取代 GPA，而在于增设一套学生能力成长画像，补充 GPA 难以充分反映的学习表现与能力发展维度，使学习成效既能被观察、解释，又不会被简化为另一套分数。港科大（广州）在评价层面的设计即基于这一思路：围绕通用能力构建纵向能力曲线，尝试将课程教学、项目实践与阶段性总结中产生的证据加以沉淀，并在制度上对接学生的奖助评优、课程迭代和个体辅导等需求场景，使评价真正成为支持学习与教学改进的制度安排。目前，学校探索的这一以能力成长画像与 GPA 相互补充的双轨框架，仍处于概念与规则搭建、小规模课程试点与校内共识逐步形成的初期阶段。以下阐述的设计思路和方案正在陆续推进实施。

设计上的第一步，是在课程设计伊始就明确能力目标、学习任务、可见证据和评价量规，并在课堂教学中通过要求学生完成具体任务与作品来培育他们的可迁移能力。学校鼓励各类课程在教学大纲中清晰标注本课程重点培育的一至三项可迁移能力（如信息与数据素养、团队合作、审辨思维、沟通表达、自主与终身学习、韧性与创意思维等），并据此设计与之相匹配的学习任务和证据类型，将

翻转课堂、阶段汇报、反思性写作、田野观察等活动的产出，纳入可追溯的课程证据库。部分通识与能力类课程已在试点中编制“能力点亮表”和“活动—证据对照表”，在尽量不增加教师负担的前提下，使能力目标与具体学习活动之间形成相对稳定的对应关系，为后续汇聚和分析学生能力成长画像提供必要的证据基础。

第二步，是在课程层面的证据基础上，构建学生能力成长画像的逻辑框架。画像被设想为围绕若干可迁移能力展开的纵向发展轨迹，而非对成绩单的简单转写。具体做法是：将同一项能力在不同课程、不同学习阶段中的表现串联为时间序列，清楚标注其来源任务、使用的评价量规及基本判定理由，使教师和学生能够在学业指导与复盘时，看到从入学基线、阶段性点亮到跨情境迁移的完整过程。为避免画像被简化为单一分值，校内研讨初步形成“双轨框架”的设想：一方面，不改变 GPA 在学业评价中的基础性作用；另一方面，将能力画像定位为在若干特定场景中的补充性参考，例如在强调团队合作、沟通表达的项目类奖项评审中作为辅助信息，在课程与项目改造中作为诊断依据，而不将单项能力折算为新的线性排名。

第三步，是把“证据—画像—决策”这一链条嵌入学生学业管理的日常流程，形成相应制度安排。总体设想包括三个层面：其一，在课程与项目的日常运行中，通过统一模板和数字化工具，由教师和教学辅助人员共同记录能力目标、学习任务、关键证据和评价量规等核心要素，并完成规范归档，保证证据的完整性与可用性；其二，在学院与枢纽层面的学业与奖助评审中，根据不同评价要求，有规则地调取相关能力画像信息，对学生进行更为全面的综合判断；其三，由学校定期汇总并分析画像数据，关注学生群体在各项可迁移能力上的分布特征与薄弱环节，并将分析结果反馈给课程团队与教师发展项目，用于指导课程改进和资源配置。通过这一设计，能够更有针对性地回应前文第二部分所揭示的 GPA 主导下的学生学业评价过于单一的问题。更重要的是，当可迁移能力在不同课程与情境中被多次点亮并形成迁移记录，学生可以在知识进阶的同时，直观地看到自己在可迁移能力方面的成长曲线；教师与课程团队也能据此辨识“哪些学习任务真正促进了哪类能力发展”，以证据驱动教学改进。

从整体上看，港科大（广州）在评价环节的探索，尝试在过度依赖分数和以

作品或作业展示为主之间走出一条中间路径,使能力导向不再停留于政策文本与课堂倡议层面,而是在日常教学实践和学业治理中逐步获得可见、可核验、可用于决策的制度支撑。

(五) 执行链条建构: 教师职责重塑与教学支持体系

在当前高等教育情境下,教师的教学责任正从单纯传授既有知识,扩展为围绕能力目标进行课程设计、组织跨领域协作以及引导学生开展个性化学习。如果缺乏与之匹配的执行与支持结构,这种责任扩展很容易成为教师个体的额外负担。基于此,港科大(广州)围绕“在日常教学中如何落实能力培育”这一核心问题,在执行支持环节通过制度安排将能力导向教学纳入教师职责,并通过课程认领、新教师教学培训、教师—助教协作、听课机制与教学导师制,搭建起可持续的教师发展与执行链条,使新的育人要求能够被稳定承载和持续迭代。

首先,在组织和职责层面,学校面向全体教学科研序列教师施行课程认领制度,引导能力导向教学从倡导性要求转化为岗位责任与制度安排。根据相关规定,每位教学科研序列教师每学年须承担至少一门由教育科学学院统筹的本科通识或专业基础课程,并参与“长期授课计划”,即在至少三个学年内稳定执教同一门本科共同底座课程,与课程小组共同负责课程设计、大纲迭代与教学质量保障。这样一方面使融合学科大学中的公共底座课程不再由少数教师额外承担,而成为枢纽—学域教师与两院教师共同履行的制度性责任;另一方面也在相对稳定的框架内,为课程团队持续打磨能力导向课堂实践预留了时间,并为后续的新教师教学培训、教师—助教协作、听课机制与教学导师制提供了清晰、稳定的承载对象。

在执行链条的起点,学校已建立由教育创新与实践研究所统筹的新教师教学培训课程体系,并实现常态化运行。新入职教师需在受聘初期接受有关学校育人理念、可迁移能力框架与课堂基本规范的系统培训,初步掌握翻转课堂、项目式学习与能力点亮等关键做法。这一环节为后续课堂实践与质量保障提供了共同的价值基线与专业语言,使教学讨论能够从单纯的经验交流,转向围绕学习目标、学习任务与证据类型展开的专业对话。

在课堂层面,教师—助教协作构成现阶段执行链条的基本单元。学校在助教选拔与培训中,逐步强化教学法与课堂观察相关内容,使助教能够理解通用能力

框架，掌握基本的观察和记录方法，在课堂中协助教师组织小组讨论、同伴互评和情境任务，并承担部分过程性证据的整理和归档工作。通过这种方式，教师—助教团队一方面承接新教师培训中形成的课程设计理念，另一方面为后续的学业评价与课程改进积累一手材料，使能力导向的课堂实践既有明确的设计者，也有协作落实的支持力量。

在此基础上，学校正设计并准备实施兼具教学培训与质量保障功能的听课机制。该机制以聚焦学习目标、能力生成与课堂互动的引导性问题为核心，配套简明的课程观察指引，引导听课者将关注重点从课堂表层表现转向学习过程与能力发展。同时，听课过程本身亦发挥嵌入式培训作用，通过统一的观察框架与反馈标准，逐步形成校内共享的教学判断共识，使课堂观察成为教师发展与教学治理的共同资源，而不是单向的检查程序。

面向中长期发展，学校正在规划以教学导师制为主的纵向支持结构。该制度拟由深入理解学校育人理念并具有相应教学经验的教师担任导师，围绕课程设计、课堂实施与评价实践，为青年教师提供持续性支持，重点强化能力导向教学的具体落实。相关安排目前仍处于方案完善阶段，学校计划在新教师教学培训和听课机制运行相对成熟后，于部分基柱和学域开展试点。未来，教学导师制将与既有培训、听课机制等形成纵横联动的支持网络，学校将逐步建构可观察、可评估、可扩展的教师发展机制。

从整体生态来看，上述执行支持环节在时间顺序与功能定位上各有侧重，又相互衔接：课程认领与长期授课计划，为能力导向课堂提供了稳定的制度载体与教师队伍；新教师教学培训和教师—助教协作，作为现阶段的基础设施，保障能力导向课堂在设计与实施层面都有明确的责任分工与协作支持；听课机制作为即将落地的制度工具，将把课堂现场转化为教师发展与教学治理的共同资源；教学导师制则作为中长期规划的支撑结构，将为教师在不同发展阶段提供连续的专业引导。教育创新与实践研究所在其中发挥中枢与连接作用：统筹培训项目与听课工具的设计，汇总来自课堂与听课的证据，并将其转化为课程改进、助教培训及后续教师发展项目的工作方案。通过这种以制度为支架、以数据为纽带的执行链条，教学责任不再是个体教师的额外负担，而是在组织安排、支持系统与激励结构的共同作用下，逐步沉淀为可持续、可迭代的教学生态，为前文所提出的能力

导向与融合学科育人范式提供可操作、可演进的实现路径。

四、制度启示：面向未来大学的系统改革启示

高等教育领域正在发生的深刻变革，使“融合学科大学”逐渐成为对大学组织形态、育人机制与内部治理方式进行整体调整的一种制度性选择。与传统以学科管理为主轴的大学相比，融合学科大学以问题导向和能力导向的协同为主线，将组织平台、课程运行、学习路径、学业评价和执行支持链条视为相互嵌套的制度体系，并以此回应知识结构重组、技术范式更迭与复杂社会议题叠加带来的新型育人需求。从更宏观的视角看，融合学科大学的相关探索和实践并不构成一个可以复制的“港科大（广州）方案”，而是提供了一种理解和设计未来大学的结构性视角。至少有如下几个问题，值得在大学治理的不同层面进一步思考和探讨。

第一，如何在政策设计中更有意识地把组织、育人与治理视为一个整体，而非相互分离的三个议题。本文的分析表明，传统学科逻辑、专业主导课程与单一GPA评价并非孤立存在，而是共同构成了组织结构、课程逻辑与评价制度之间的惯性组合。如果政策工具只在其中某一个环节发力（例如调整专业目录、增加交叉学科专业点或要求开设若干跨学科课程），而忽略了与之配套的组织平台、路径治理与评价规则，改革就容易陷入理念走在前面而制度安排难以及时跟进的困境。因此，在大学改革中更需要以系统视角设计关键接口，为跨学科平台、能力导向课程与证据支撑的学业评价预留可操作的制度空间，而不仅停留在原则性倡导。

第二，如何在国家教育质量保障和外部评估体系中，为学生个体能力成长与多样化发展路径留出合理位置。文章第二部分所讨论的证据类型失衡、制度接口缺失和程序信任不足等问题，不仅存在于院校内部，也与既有外部评价体系密切相关。院校在内部探索能力成长画像、模块化学习路径和跨情境任务时，需要一种愿意接纳多元证据形式的外部评价生态。港科大（广州）的做法是在保持学位质量底线与基本可比性的前提下，逐步在质量标准和评估指标中纳入对可迁移能力、跨学科协作与项目学习成效的认可，将来自课程与项目一线的证据，纳入质量评估和人才培养成效评价的话语体系，使院校内部的制度创新有机会与外部政策形成相互支持的关系。

第三，如何在推动大学发展的制度创新过程中，妥善处理风险边界与演化节奏。融合学科大学的实践表明，组织再造与育人机制变革不可避免地触及既有利益格局、工作惯例与文化习惯，技术与数据工具的引入也会带来新的伦理与治理要求。因此，当前若干新型研究型大学的探索，应被视为在不确定条件下以可控风险和渐进演化为前提的制度实验。对政策制定者而言，一方面需要通过法规与项目设计，为不同类型院校预留试错空间和多样路径。另一方面，也需要在数据使用和算法应用方面划定清晰边界：明确学习数据的收集、分析与使用规则，规定算法辅助决策的透明要求和责任主体，以避免技术滥用，维护学生权益与公共信任。

总体而言，融合学科大学之所以具有制度启示意义，在于它从大学制度层面系统回应了跨学科育人的总体导向：通过重构组织平台、调整课程与学习路径、更新学业评价与教师协同机制，推动通专融合、能力导向与证据支撑的育人范式在我国高等教育情境中逐步形成可运行的制度形态。港科大(广州)的案例表明，当平台、机制、路径、评价与执行链条形成相互支撑的闭环之后，能力导向的人才培养模式有机会在保持公共学位标准和基本学术质量的前提下，为学生提供更加多样的发展路径，并与区域和国家的创新生态形成良性互动。对我国处于知识重构与技术跃迁时代的高校而言，这一框架并非可以照搬的模板，而是一套可解释、可讨论、可在不同院校情境下持续演进的制度语言与设计思路，折射出在全球高等教育范式转型中探索“融合学科大学中国方案”的一种可能路径。

参考文献：

- [1] 蔺亚琼，白璐，马近远. 大学课程与核心能力培养：基于美国一流院校本科课程体系的多案例考察[J]. 高等工程教育研究，2025（5）：151.
- [2] 马近远，李然，朱俊华，等. 定义“融合学科”高等教育范式：香港科技大学（广州）的实践与探索[J]. 高等工程教育研究，2023（4）：100-109.
- [3] 赵炬明. 论新三中心：概念与历史——美国 SC 本科教学改革研究之一[J]. 高等工程教育研究，2016（3）：35-56.
- [4] 马近远，朱俊华，王林晓，等. “融合学科”的制度化路径探索：以香港科技大学（广州）学术组织架构创新为例[J]. 科教发展研究，2023，3（4）：95.
- [5] 朱俊华，马近远，杨旸. “以每一位学生成长为中心”培养创新型人才[N]. 中国教育报，2023-10-30（5）.
- [6] 中华人民共和国教育部. 教育部等五部门关于印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》的通知 [EB/OL].（2023-03-29）[2025-10-25].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202304/t20230404_1054230.html.
- [7] 中华人民共和国教育部. 学位授予单位（不含军队单位）自主设置二级学科和交叉学科

- 名单[EB/OL]. (2025-10-11) [2025-10-25].
http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/s5743/s5744/A22/202510/t20251011_1416327.html.
- [8] GIBBONS M, LIMOGES C, NOWOTNY H, et al. The New Production of Knowledge[M]. London: SAGE Publications Ltd, 1994.
- [9] KLEIN J T. Creating Interdisciplinary Campus Cultures: A Model for Strength and Sustainability[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 2010.
- [10] 阎光才. 研究型大学本科课程体系与结构的变革[J]. 教育研究, 2022, 43 (8): 102.
- [11] 中华人民共和国教育部. 教育部 人力资源社会保障部 工业和信息化部关于印发《制造业人才发展规划指南》的通知[EB/OL]. (2017-02-14) [2025-10-25].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_953/201702/t20170214_296162.htm.
- [12] YEE L, MADGAVKAR A, SMIT S, et al. Agents, Robots, and Us: Skill Partnerships in the Age of AI[R/OL]. (2025-11-25) [2025-11-27]. <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/agents-robots-and-us-skill-partnerships-in-the-age-of-ai>.
- [13] World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025[R/OL]. (2025-01-07) [2025-10-25]. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf.
- [14] OECD. OECD Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030[R/OL]. [2025-10-25]. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/concept-notes/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf.
- [15] 哈佛委员会. 哈佛通识教育红皮书 [M]. 李曼丽, 译. 北京: 北京大学出版社, 2010.
- [16] 中央网络安全和信息化委员会. 《“十四五”国家信息化规划》专家谈: 加快教育信息化 支撑终身数字教育 [EB/OL]. (2022-03-08) [2025-10-25]. https://www.cac.gov.cn/2022-03/08/c_1648363725755324.htm.
- [17] 李志民. 建设高等教育强国需要跨越“三重门” [J]. 北京教育 (高教), 2023 (12): 4.
- [18] ASTIN A W. What Matters in College? Four Critical Years Revisited[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 1993.

上期回顾

2026 年第 6 期（总第 310 期）

北大教育财政所 2026 年博士后招聘启事

摘要：北大教育财政所 2026 年招聘民办教育财政和科技财政方向的博士后各一名。将和西安欧亚学院联合招聘民办教育财政方向的博士后一名，主要从事与民办教育发展和民办教育财政相关的合作研究。科技财政方向的博士后将主要参与闵亦杰老师的相关课题研究。

《中国教育财政》由北京大学中国教育财政科学研究所主办；旨在反映本所最新的学术科研活动；相关内容仅体现作者本人观点，并不必然代表本所的立场。

文章内容仅供参考，如需转载须事先征得本研究所同意。

本期印发：2000 份

下载网址：<http://ciefr.pku.edu.cn>

主办单位：北京大学中国教育财政科学研究所

邮箱：workingpaper@ciefr.pku.edu.cn

责任编辑：毕建宏

传真：010-6275-6183

地 址：北京市海淀区颐和园路 5 号

微信公众号：中国教育财政

北京大学教育学院大楼四层（100871）

