



内部资料

注意保存

本科教学动态

2025 第 5 期（总第 31 期）

兰州大学教务处编

2025 年 9 月

目录

【教育资讯】

高校学科专业如何跟上国家发展战略？ 机制+行动提升人才匹配度

【知往鉴今】

工程创新人才跨学科培养：动因、模式和路径

【理论纵览】

新经济范式下人才培养模式创新研究

【教学动态】

1. 教学评价动态 （2024-2025 学年第二学期）

2. 如何评价一门好课 ——6 位学校教学顾问在 2025 年春季学期教学顾问工作会议上的报告

【教育资讯】

高校学科专业如何跟上国家发展战略？

机制+行动提升人才匹配度

近日，中央教育工作领导小组印发《高等教育学科专业设置调整优化行动方案（2025—2027年）》，对深入推进学科专业设置调整优化工作作出系统部署。

《方案》强调，要建立健全科技发展、国家战略需求牵引的学科专业设置调整机制和人才培养模式。

《方案》提出：

健全供需对接机制，建设国家人才供需对接大数据平台。

创新目录管理机制，缩短调整周期，加强研究生、本科、高职三类学科专业目录协同联动。

完善分类发展机制，差异化推进基础类、应用类、战略类学科专业布局建设。

改革评价考核机制，强化人才培养中心地位，完善促进学科专业特色发展的多元评价体系。

优化激励引导机制，统筹招生计划、超长期特别国债等政策，持续优化学科专业结构。

实施学科专业设置调整的“六大行动”

《方案》提出：

实施急需学科专业超常布局行动，瞄准战略性新兴产业和未来产业等，快速布局一批学科专业点。

实施基础学科跃升行动，在一流学科培优行动中加大对基础学科支持力度。

实施新兴学科和交叉学科孵化行动，布局建设一批示范性学科交叉中心。

实施存量学科专业优化行动，对社会需求明显不足、培养质量下滑、办学条件不足的学科专业点进行预警并提出整改要求。

实施学科专业内涵更新行动，加快教学内容迭代，强化人工智能赋能教育教学，支持高校教师（教学）发展中心、导师发展中心等高质量建设。

实施培养模式改革深化行动，建好国家卓越工程师学院等新型人才培养平台，加强成熟模式的辐射推广。

学科专业是高等教育体系的核心支柱。教育部相关负责人介绍，近年来，教育部联合有关部门，不断推进高等教育学科专业设置的调整优化，探索建立战略急需学科专业超常设置机制。

向高校下放二级学科设置自主权，鼓励探索育人新模式

近年来，教育部积极对接科教兴国、培育新质生产力等国家战略需求，发布急需学科专业引导发展清单；向高校下放了高职、本科专业及研究生教育二级学科设置自主权；完善学科专业动态调整、自主审核制度；不断加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，积极探索了国家卓越工程师学院等新型人才培养模式，不断深化人才供给侧改革。

加强战略急需学科专业超常布局

面对低空经济等国家战略领域对高层次人才的迫切需求，教育部探索建立了战略急需学科专业超常设置机制。打破传统三年一轮的学位授权审核限制，支持一批高校“先行先试”。

目前，已支持清华大学、北京航空航天大学等高校设置了“低空技术与工程”目录外一级学科，支持南京航空航天大学等高校设置相应的二级学科，实现“今年布点、今年招生”，以最快速度填补人才缺口。

两年新增本科专业点 3715 个，撤销和停招 6638 个

据统计，两年来，教育部共支持高校增设博士点 1064 个、硕士点 2258 个，撤销博士点 27 个、硕士点 285 个，引导高校新增本科专业点 3715 个，撤销和停招 6638 个，高职新增专业点 1.2 万个，撤销专业点 8200 余个，学科专业调整力度不断加大。

教育部研究生司副司长 栾宗涛：一手抓“长效机制”，完善统筹协调、供需对接、目录管理、分类发展、评价考核、激励引导等六大机制，全面提升学科

专业治理现代化水平；一手抓“重大行动”，深入实施急需学科专业超常布局、基础学科跃升、新兴学科和交叉学科孵化、存量学科专业优化、学科专业内涵更新、培养模式改革深化等六大行动，从最突出最紧迫的问题入手，加快培养适应科技发展、国家重大战略需求的高层次人才。

建设国家人才供需对接大数据平台

《方案》明确提出，建设国家人才供需对接大数据平台。记者从教育部了解到，由教育部牵头建设的国家人才供需对接大数据平台已进入试运行。

教育部相关负责人介绍，该平台整合共享各部门和人力资源服务机构的数据资源，重点构建了动态供需大数据查询分析、支撑毕业生就业创业、服务人才培养质量评价、提供学科专业诊断预警、开展结构布局诊断分析、探索重点产业人才需求预测等六大功能板块，逐步实现人才数量规模、结构布局、能力素养三大适配。

目前，平台已完成基础建设与数据整合工作，进入试运行阶段。

教育部研究生司副司长 栾宗涛：指导各地积极开展学科专业设置与区域发展匹配度分析，尽快发布本地区急需学科专业清单和学科专业预警清单，持续优化学科专业布局结构，着力提升学科专业设置与国家战略需求、科技发展的匹配度。

——来源：[微言教育](#)

【知往鉴今】

工程创新人才跨学科培养：动因、模式和路径

摘要：跨学科培养工程创新人才是高校根据科技创新趋势优化学科专业设置和人才培养模式的重要举措。通过比较分析普渡大学等4所高校跨学科工程创新人才培养实践，发现在学校发展需求、学生个性化诉求和外部环境驱动下，跨学科工程创新人才培养形成了预设专业方向与学生个人专业方向相结合的发展路径，构建了以可持续发展为理念、前沿交叉课程和顶点项目为核心的课程体系，建立了本系主导或跨院系共建的教师队伍建设机制，通过专业咨询服务、委员会和多元主体支持机构实现负责任的专业治理。我国新工科建设应依据科技发展趋势推动可持续发展的跨学科专业建设，秉持大工程观重塑工科学习边界。

关键词：跨学科；工科专业；工程创新人才；培养模式；可持续

一、问题提出

伴随经济社会的高速发展及人类社会问题复杂性的不断提高，科学、工程、技术呈现出高度综合的趋势，用好学科交叉融合的“催化剂”逐渐成为高校跨学科研究和教育改革的重要趋势。2017年开展新工科建设以来，根据经济社会发展和技术进步探索工科内部、工科与其他学科、应用理科向工科延伸等多样化交叉融合，超越单一工科实施跨学科教育、培养工程创新人才成为工程教育改革的主要议题。近年来，南方科技大学新工科实践、麻省理工学院新工程教育改革等国内外实践有效地推进了跨学科工程教育及人才培养。

不同于跨学科的项目制课程或基于项目的教学，专业往往是特定知识结合形成的课程组合或课程体系，是高校传承知识和培养人才的载体，规范化、制度化的专业要实现跨学科往往面临着学科制度与院系边界、组织体系与运行管理等现实因素制约。因此，在以学科为基本结构的高校中深化新工科建设、推动跨学科人才培养仍面临“嵌入能动性悖论”。换言之，如何在不颠覆现有学科体系的情况下有效开展跨学科人才培养仍然是工程教育研究者和实践者正在探索的现实

课题。在此背景下，跨学科的工科专业成为根据科技创新发展趋势不断优化学科专业设置、调整人才培养模式的可行举措。本研究综合考虑我国新工科建设的制度环境和跨学科工程创新人才培养实践的多样性，选取美国卡内基梅隆大学、伊利诺伊大学香槟分校、普渡大学和拉法叶文理学院 4 所高校的跨学科工科专业开展多案例研究，探讨跨学科的工科专业如何突破学科，建立起满足经济社会发展需要和学生个性化成长需求的人才培养模式。

围绕如何跨学科培养工程创新人才这一问题，已有研究主要从跨学科的工科课程和项目建设、基于问题或项目的跨学科教学，以及专业层面的培养模式等维度展开探讨。跨学科课程和项目研究主要采用基于实践的探索视角进行，围绕本校实践开展教学学术研究，聚焦跨学科课程项目的设计，通常围绕真实问题设计项目情境，注重培养设计思维和高阶思维能力。如南方科技大学、电子科技大学等高校为跨学科项目课程创新和设计提供了可行方案。教学法层面的研究多以外文为主，关注项目式教学在课程、跨课程以及课程体系层面的实施形式、学生能力、实施挑战等，如 Chen 等发现，无论何种形式，跨课程和课程体系层面的项目式教学更加注重批判性理解和实践能力，学生有更多机会解决复杂、开放性、多学科和真实世界问题；国内研究则更多采用理论思辨或国际比较视野探讨基于项目培养工程跨学科人才的理念、机制、模式等，这与中国工程教育研究侧重宏观和中观视角，而欧美工程教育研究侧重微观视角的范式差异具有一致性。专业层面的培养模式研究突破基于单一课程或多门课程整合的项目式学习，采用整体和系统改革实践进行分析，主要包括国际比较视角和本校实践视角。如有学者通过分析伦敦大学学院、奥尔堡大学、普渡大学等实践，发现跨学科合作成为工程人才培养的主要趋势；也有部分实践从培养方案层面直接推动跨学科工程教育以培养工程科技创新人才，如北京航空航天大学未来空天技术学院通过“STEP by STEP”的进阶式项目体系贯穿学生本博八年培养未来科技创新领军人才，香港科技大学（广州）建设融合学科的项目式学习培养复合型创新创业领军人才。

通过对既有研究的梳理可以总结出我国跨学科工程人才培养的几种主要模式，包括建设多学科交叉的新工科专业，推动跨学科课程或项目建设，采用跨学

科的项目式教学方法，以及在专业层面进行系统性跨学科工程教育改革。整体而言，自 2017 年新工科建设明确提出在专业层面建设多学科交叉的工科专业以来，系统性的跨学科工程教育越来越受到关注，并且成为国内外工程教育研究的共识。Van den Beemt 等通过系统的文献综述发现跨学科工程教育的主要目的在于解决复杂世界的现实问题、培养学生产业界工作能力和社会意识，以及革新工程教育课程，而跨学科工程教育的有效实施需要师生共同支持和教师聘任考核等制度设计的保障，因此更加需要关注的是系统化、结构化的跨学科工程教育。由于跨学科不只牵涉知识的整合，更受到与学科相关的院系设置、教师考核评价制度、学位授予制度、资源获取等组织和制度因素的制约。因此，虽然专业层面系统性的跨学科工程创新人才培养日趋重要，但要在以学科为基本建制的大学中建设跨学科工科专业以培养创新人才仍面临诸多困难与挑战，这也不是零散的跨学科课程或项目能够实现的。可以说，跨学科工程教育不是为了跨越工程学科本身，主要目的是解决专业分工导致的知识生产与社会需求脱节的问题，尤其是伴随工程与科学、技术的联系愈发紧密、学科交叉融合趋势逐渐深化，通过跨学科培养学生解决快速变化和不确定社会中日益复杂问题的能力，成为跨学科工程创新人才培养的关键所在。

二、研究设计

（一）案例选择与数据来源

本研究基于理论抽样原则，在初步文献梳理和专家咨询基础上选取 4 所在工程教育领域具有代表性、在跨学科工程创新人才培养方面有突出实践的美国高校。

（见表 1）考虑到我国新工科区分工科优势高校、综合性高校和地方高校，且前两类多为研究型大学，因而案例高校以研究型大学为主，包含 1 所文理学院。其中 3 所研究型大学工学院均位列全美前十，文理学院工科专业亦居前二十。各校在工程教育领域具有独特影响力：卡内基梅隆大学以工程与社会科学交叉著称，伊利诺伊大学香槟分校以系统工程与设计见长，普渡大学为美国首创工程教育学系，拉法叶文理学院以博雅教育与工科融合为特色。所选专业兼具工科内部及工科与非工科的广泛融合，且相关访谈与资料丰富，具有较强可比性与典型性。需

要指出的是，本研究案例专业对应“program”概念范畴，不包括独立于专业的跨学科项目。

表 1 案例专业基本情况

案例专业	开设院系	培养目标	培养性质	培养特征
卡内基梅隆大学 工程与公共政策 专业 (Engineering and Public Policy, CMU EPP)	工学院，工程与公 共政策系 (Department of Engineering and Public Policy)	培养更具有 责任感的工 程师	第二学位 (BS+EPP, ABET 认 证)	工程和社会科 学的交叉融 合；课程内容 强化经济、统 计、决策、沟 通
伊利诺伊大学香 槟分校系统工程 与设计专业 (System Engineering and Design, UIUC SED)	工学院，工业与企 业系统工程系 (Department of Industrial and Enterprise Systems Engineering)	培养具有工 程思维、在 多样化就业 的人才（工 程或非工程 领域）	主修（BS， ABET 认 证）以前的 通用工程专 业	工程、商业、 沟通交叉融 合；课程内容 强化设计
普渡大学跨学科 工程专业 (Multidisciplinar y Engineering, Purdue MDE)	工学院，工程教育 学系 (School of Engineering Education)	培养工程领 导者，以工 程为业但传 统工科专业 领域无法满 足其需求	主修 (BSE， ABET 认 证)	强化工程与多 学科领域的交 叉融合；课程 内容具有多样 性
拉法叶文理学院 工程学专业 (Engineering Studies, Lafayette ES)	工学部 (Engineering Division)	培养将工程 视为艺术的 未来管理者 和领导者	主修（BA）	强化博雅教 育，整合工 程、人文、科 学、社会科学 四大学部；课 程内容注重工 程与人文与社 会科学的广泛 联系

资料来源：访谈和专业官网公开资料。

本研究的数据来源包括访谈记录、受访者提供的材料以及与案例专业相关的公开资料（官网信息、文献等）；访谈对象覆盖参与专业建设的行政管理人员和教师，访谈最终获得 8 份记录和 23 份材料，基本信息见表 2。数据收集与分析过程中，研究者采用持续比较法，不断归纳和对比新资料，当访谈和文本反复出现“专业认证”“学生自主”等主题，且未出现新的核心类别时，判定数据已达

数据饱和和主题饱和；同时，通过访谈、专业文件、公开资料三角验证，增强研究结论的信度和有效性。访谈通过美国高校伦理审查委员会审查并征得受访者同意保留院校和专业信息，对访谈对象匿名处理，访谈线上进行。

表 2 案例专业访谈对象信息

案例专业	访谈对象	访谈对象基本信息	访谈对象提供材料
卡内基梅隆大学工程与公共政策专业	C1	EPP 系与电气与计算机工程系双聘教授	1 份 EPP 项目文件
	C2	EPP 本科事务副系主任，教学序列教授	2 份专业建设文献 1 份学生规模数据 8 份顶点项目材料 3 份专业介绍材料
伊利诺伊大学香槟分校系统工程与设计专业	U1	ISE 系教学系列助理教授	4 分项目评分表 （包括开题、中期、结题评分方案和最终评分方案）
	U2	ISE 系与数学系双聘教授	
	U3	ISE 本科项目主管、首席学术咨询顾问	
普渡大学跨学科工程专业	P1	工程教育系实践序列教授	1 份专业建设方案
	P2	化学工程系与工程教育系双聘荣誉教授，MDE 创始人之一	
拉法叶文理学院工程学专业	L1	ES 主任，教授	3 份专业建设文献

（二）数据处理

过持续比较后最终得到 96 个概念 28 个类属，共计 323 个参考节点。二级编码段，对开放编码得到的类属进行凝练和修正，经过进一步分析后得到 11 个类属；在此基础上，探索类属之间的关联并得到跨学科专业设置动因、跨学科专业发展路径、跨学科课程体系设计、跨学科专业治理模式 4 个二级编码。编码过程中，直到编码或类属范围基本确定，出现的编码或类属不断重复，研究者判断已经达到编码或主题饱和。三级编码阶段，采取提炼核心类属的方式，并通过故事线描绘跨学科工程创新人才培养的模式构建和实践；由于编码的含义及不同类属之间的关系基本确定且不再出现新的信息，研究者判断已经发掘和呈现数据的完整意义，数据达到意义饱和。根据二级编码形成的类属和类属关系，将三级编码归纳为“跨学科工程创新人才培养模式”，围绕这一核心类属呈现出的故事线为：

不同类型和定位的高校基于自身发展需求和学生个性化需求，在技术发展等外部环境因素驱动下，通过预设专业方向和学生主导设立个人专业方向不断推动跨学科工程创新人才培养，并通过前沿交叉的课程建设、顶点项目设计响应社会和技术发展趋势，形成以可持续发展为理念的人才培养模式，依托本系或跨院系力量支撑专业建设、建设教师队伍，辅之以专业咨询服务和委员会等组织运行机构持续完善跨学科专业治理。

表 3 资料编码结果

轴心编码类属		开放编码类属	开放编码示例
跨学科专业设置动因	学校发展需求	学校文化传统；使命需求驱动	学科交叉传统；创新工程教育的使命和需求
	外部环境驱动	工程学科发展需求；技术发展提出新要求；学科间邻近	新兴工科不断增加的趋势；技术发展带来的社会影响形成需求；工科与公共政策地理邻近
	学生个性化诉求	寻求自主与挑战；多样化专业选择；毕业生发展多元	学生具有很强的自主性和目标；希望获得工科背景但不一定成为职业工程师；毕业生去向多样化
跨学科专业发展路径	院系预设专业方向	工科与其他学科交叉融合；工科内部广泛的交叉	工程与人文交叉；多个专业方向
	学生主导的个人专业方向	学生基于兴趣提出方向；专业论证设立个人方向	学生提出感兴趣的方向；兴趣与产业发展的关联；
跨学科课程体系设计	可持续发展的育人理念	响应社会和技术发展；塑造核心能力	培养学生理解工程的社会和非技术特征；工程伦理能力；跨学科问题解决
	前沿交叉的课程设置	业界相关课程；项目制课程和教学；融合学生、业界、认证三方需求	工程与公共政策课程；满足业界需求和 ABET 要求；很强的设计导向
	基于工程情境的顶点项目	跨学科学团队合作；真实问题牵引；教学团队引导自主学习与建构	跨学科的学生团队；博士生参与项目组织和运行；来源于产业问题的项目；基于项目的学习

轴心编码类属		开放编码类属	开放编码示例
跨学科专业治理模式	专业建设支持	跨院系共建；本系主导	跨院系资源协调；工程教育系开课与教学；课程资源支持度
	教师队伍建设	多元教师聘任方式；教师专业发展渠道	联合聘任教师；支持教师在本专业获得长聘资格
	专业咨询服务	多样化咨询服务；应对专业认同挑战	为学生提供专业相关咨询；应对学生对专业认知与认同的挑战
	组织运行机构	课程教学类委员会；多主体的支持机构	项目委员会；校友委员会；业界伙伴和咨询机构共同参与

三、研究发现

（一）学生中心和使命驱动的跨学科专业设置

跨学科的工科专业在外部环境驱动、学校发展需求和学生个性化诉求的共同作用下不断发展和完善，反映工程教育伴随经济社会发展不断调整、强化学生中心理念的趋势。其中，外部环境驱动包括工程学科发展需求、技术发展提出新要求、学科间邻近；学校发展需求包括学校文化传统和使命需求驱动；学生个性化诉求包括寻求自主与挑战、多样化专业选择和毕业生发展多元。（见图1）伴随社会发展和技术进步，工程教育需要应对学科细分带来的知识碎片化挑战，培养学生跨越学科边界，整合环境、社会、经济等因素以解决复杂真实社会问题的能力。例如，普渡大学跨学科工程专业设立的初衷除了包括创新和改革工程教育以适应和满足现代社会发展需要和国家需求之外，还强调满足学生对传统工科之外的广泛兴趣，从而在整体上带动工程教育对新兴的工程领域做出快速响应，这一系列实践无需建立全新的系所即可实现。跨学科工程教育则更加注重工程的文化与社会性，强调培养学生开放的文化态度、知识与社会意识，为此，卡内基梅隆大学工程与公共政策专业强调培养学生的社会 and 工程能力，以及解决工程问题的非技术性视角。随着计算机和人工智能技术的快速发展，工程与公共政策专业关注到技术发展带来的政策、伦理等社会影响，逐渐拓展并和电气与计算机专业形成双学位，其中，学科间的邻近发挥了重要作用。学科间邻近主要表现为不同院系之间在空间分布、研究领域、教师聘任等方面邻近或重叠，增加了学科之间沟

通和联系的可能性与便利性，例如，工程与公共政策专业和土木与环境工程在物理空间上相邻，拥有最多的联合聘任教师，大多数工程与公共政策学生来自土木与环境工程专业，从而能够持续推动工程与公共政策的研究和专业发展。



图 1 跨学科工程专业建设动因

跨学科的工科专业无一例外以学生为中心，关注学生传统工科之外广泛的兴趣和需求。例如，受访者 U2 提供了一个学生案例：“一位对生物工程充满热情的学生希望在伊利诺伊大学香槟分校系统工程与设计专业将生物工程和‘舞蹈学’方向结合起来，所以他根据自己的兴趣调整现有系统工程与设计课程体系并选修了运动、人体、解剖等课程；课程组合得到了系里的批准，后来学生不仅修读了生物工程学博士，而且制作了一部电影用舞蹈来解释生物工程领域的配对等问题。我很庆幸我们从一开始就支持了他的兴趣，也说明系统工程与设计这一专业能够提供给学生的独特机会。”

（二）院系预设方向与个人方向相结合的动态专业发展路径

跨学科的工科专业通常包含预设专业方向和学生主导设置个人专业方向两种路径，（见图 2）以此来确保专业建设的动态性。预设专业方向联合相关院系根据学科发展和产业需求共同设定，涵盖工科与其他学科的交叉融合，以及工程学科内部广泛的交叉融合两种路径，确保专业方向的科学性和前瞻性。普渡大学跨学科工程专业设有纳米工程、视觉设计工程等 9 个预设专业方向，伊利诺伊大

学香槟分校系统工程与设计专业设有生物工程、理论与应用力学、机器人、运筹学等 20 个预设专业方向，卡内基梅隆大学工程与公共政策专业则在化学工程、土木与环境工程等传统工科专业基础上设立第二学位，拉法叶文理学院工程专业由于自身定位为博雅教育而并未设置具体的专业方向。学生主导的个人专业方向由学生基于兴趣提出，但需经过院系咨询、产业需求和课程资源等多方论证，最终由院系审核批准。课程资源支持度则作为院系专业建设支持的重要内容，保障学生个性化方向的实现。伊利诺伊大学香槟分校系统工程与设计专业累计批准设置金融、可再生能源等 50 余个学生自主提出的个人专业方向；普渡大学跨学科工程专业在明确专业对工程基础、数学和自然科学、实践等课程要求的基础上，经过学生申请、咨询顾问审核、工学院本科生课程委员会讨论投票、学生反馈等环节形成个人专业方向。

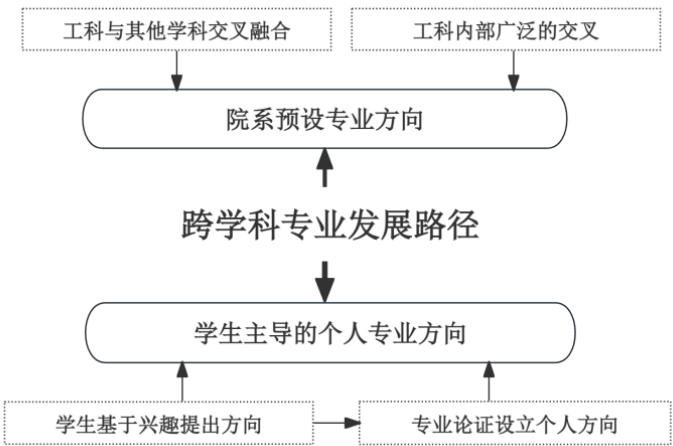


图 2 跨学科的工科专业发展路径

两种路径结合使得跨科学的工科专业发展无需经过长周期的论证和新设专业的复杂流程，仅通过灵活调整专业方向就能够确保工科专业建设的灵活性，不仅能够满足学生对传统工科专业之外的兴趣，而且能够对产业发展需求保持动态响应、避免专业建设的滞后性。无论何种路径，虽然学生聚焦于某一方向，但实际上仍然是广泛的交叉融合。实践层面，个人主导设置专业方向的学生通常具有极高的自主性和发展潜力，对工科感兴趣且乐于挑战不确定性问题，因而只有极

少部分学生选择个人方向。以普渡大学跨学科工程专业为例，预设方向与个人方向的比例为 40:1。

（三）追求可持续发展的跨学科课程体系设计

跨学科课程体系设计以“可持续发展的育人理念”为核心指导思想，具体通过“前沿交叉课程建设”与“基于工程情境的顶点项目”两条路径落地实施。前者强调融合多学科内容、紧跟产业变革，后者注重真实项目驱动和团队协作能力培养，使专业发展和学生发展均能及时响应社会和技术发展的趋势。具体而言，前沿交叉的课程设置不仅需要融合学生、业界、专业认证三方需求，而且强调业界相关课程建设以响应社会和技术发展、保持专业的可持续发展，并通过项目制课程和教学塑造核心能力；基于工程情境的顶点项目由来自业界或教师科研项目的真实问题牵引，学生组成跨学科团队开展合作，并在高校教师、企业人员、博士生等组成的教学团队引导下开展基于项目的自主学习、建构知识和能力体系，形成可持续发展能力。（见图 3）

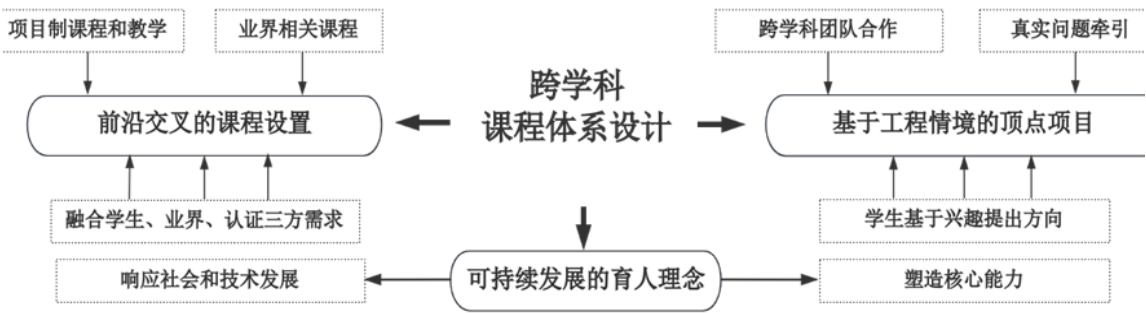


图 3 跨学科的工科专业课程体系设计

落地实现过程中，各专业主要通过模块化课程体系支撑工科内部交叉和工科与其他学科交叉融合，并在其中结合产业需求、嵌套项目制课程。以普渡大学跨学科工程专业课程结构为例，新生工程教育项目中“想法到创新”系列课程采用翻转课堂和基于项目的学习方式，课程透过多学科交叉的视角帮助学生发现自己在工科领域的兴趣，学生不只是学习 MATLAB 等工具的应用和数理知识，更重要的是在学习过程中以团队合作的形式参与到真实的工程项目中，获得实际的工程体验和项目管理、现代工程工具使用等能力，并激发对某一方向的深入兴趣；工科选修课程模块确保工科内部广泛交叉，专业方向选修模块则支撑工科与其他

学科的交叉融合；设计类选修模块实施完全的项目导向，将不同课程模块联通，确保所学能够应用于工程项目实际，最终通过涉及工业界、社会需要或与未来需求相关的顶点项目“多学科工程设计”展现学习成果。（见图 4）由于顶点项目具有内在的交叉学科属性，能够帮助学生更好理解和解决产业界实际问题，完成项目说明学生具备跨学科视野和进入工程领域开展实践的能力，这些能力有助于学生整合不同学科的视野并构建自己的知识体系。如此一来，跨学科的工科专业也能够从整体上满足工程教育专业认证关于“工程设计”的要求，即利用数学、自然科学和工程科学将资源转化为解决方案，并在不断创新和决策中满足公共健康、安全、文化、社会、环境与经济等多方需要。

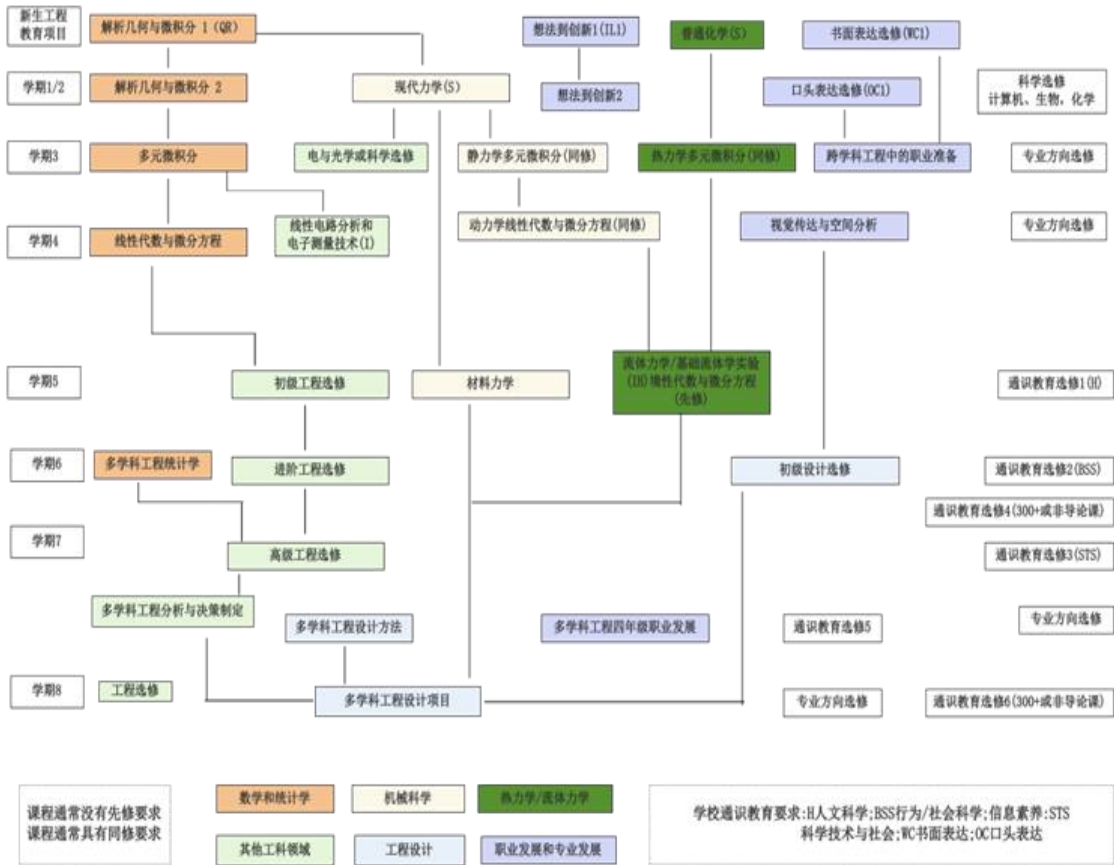


图 4 普渡大学跨学科工程专业课程结构

（四）负责任的跨学科专业治理模式

跨学科专业治理模式包括专业建设支持（如承担专业设置和课程开发的工学院、工程教育系等院系组织）、教师队伍建设、专业咨询服务，以及组织运行机构（如课程委员会、校友委员会、业界咨询机构等），二者分工协作，为跨学科

专业的健康运行和可持续发展提供保障。例如，拉法叶文理学院工程专业由工学部设立，（见图 5）但与艺术与文化、自然科学、社会科学学部共同强化工科学生“大图景”的系统思维和博雅教育，使学生不仅具有工科基础和技术背景，而且能够具备人文、社会科学和自然科学的视野。多个院系和学科的参与意味着不仅学生需要自己整合不同学科教师的合作指导，教师也需要学校和院系提供支持以积极投入跨学科的课程设计和教学中。因此，跨学科的工科专业从教师联合聘任和教师专业发展两方面着手调动参与专业建设教师的积极性，除了不同院系联合聘任这一常见的方式外，认可教师在多学科交叉工科专业的教学工作并支持其在本专业获得长聘资格成为推动跨学科专业发展的有效举措。如卡内基梅隆大学工程与公共政策专业教师包括专任师资、“五五比例兼聘”和客座兼聘三种方式，不仅设置了研究型、服务型、企业型等多种类型的兼聘岗位，而且支持“五五比例兼聘”型教师在两系同时获得长聘资格。普渡大学工程与公共政策专业同样采取兼聘和双边长聘的方式。不同于机械工程等传统工科专业，学生、教师、校友、业界、公众等理解跨学科的工科专业设置的意义，成为应对专业认同危机、实现专业可持续发展的关键；理解和认同的前提是建立关联。对此，跨学科的工科专业通过咨询、监督、共建等活动调动多方积极性，使学生在院系、教师、校友、业界、咨询机构等主体间发挥“黏合剂”的作用，让专业建设、教师发展、学生培养和外部环境互联。其中，专业相关和职业发展咨询机构是学生主导设置个人专业方向的有力支撑和保障。此外，跨学科的工科专业还围绕项目、课程、校友等专业建设要素设立形式多样的课程教学类委员会，吸纳多方力量参与和支持跨学科工程创新人才培养。

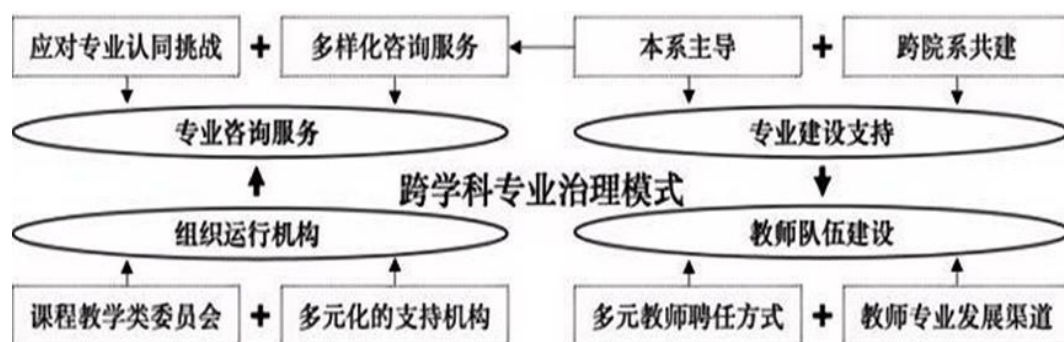


图 5 跨学科的工科专业治理模式

整体上，负责任的治理表现为多主体参与专业建设，突出可持续发展的理念和责任文化意识，依据学生个性化需求和社会发展需求对专业发展进行规范性引导，既包括各主体预先对专业发展方向的理性考量，也包括对预设专业方向和学生主导的个人专业方向的责任担当，从而实现专业的可持续发展。

四、结论与讨论

工程、科技、人才已经成为发展新质生产力、实现高水平科技自立自强的驱动要素，是经济社会发展的重要引擎。现代工程科技的理论创新和技术突破往往源自工程与科学、技术、人文、社会等交叉融合，能够通过多学科交叉融合形成工程创新人才培养的新动能和新优势。本研究通过多案例探索，揭示了由跨学科专业设置动因、跨学科专业发展路径、跨学科课程体系设计、跨学科专业治理模式四大维度 11 个子维度构建的跨学科工程创新人才培养模式框架。（见图 6）这一模式引发了本研究关于当前依据科技创新趋势优化调整学科专业设置和人才培养模式的深入思考。同时，跨学科工程创新人才培养反映了工程教育在以往制度化学位教育模式基础上的推陈出新，实际上是在既有学科制度内克服“嵌入能动性悖论”的有效尝试，能够有效避免工科专业建设滞后于工程科技创新趋势和产业发展需求；同时，在不颠覆原有学科制度、不改变传统单一工科专业和单一工科专业主导人才培养模式的情况下，为培养工科学子跨学科知识及迁移应用、系统工程思维、人文素养提供了渠道，符合现代科学技术体系发展和工程科技创新的多学科交叉融合趋势和人才培养需求。基于此，4 所高校或能够为我国新工科建设和卓越工程创新人才培养提供启发和借鉴。

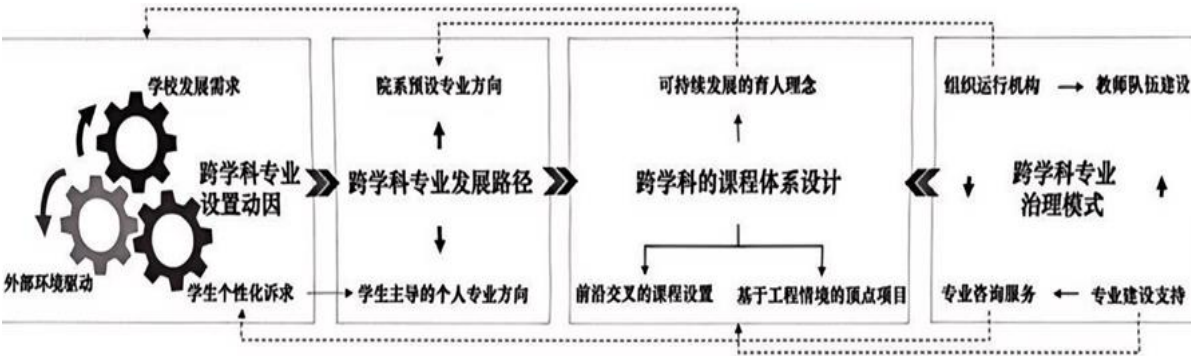


图 6 跨学科工程创新人才培养模式

（一）根据国家战略需求和科技发展趋势优化工科专业设置和人才培养模式

跨学科工科专业设置受到外部环境驱动、学校发展需求和学生个性化诉求的共同影响，而专业发展则通过预设专业方向和学生主导的个人专业方向两种路径实现动态调整。由此观之，跨学科不是多门学科的简单叠加，而是基于经济社会、产业、技术当前和未来发展需求的交叉。一方面，工程和技术科学的重大创新和核心技术突破不断推动新兴产业和未来产业涌现，不仅催生新的学科增长点和新专业，而且驱动工程学科的纵深化发展，与其他学科在知识、理论、方法、技术和工具等方面加速融合、有机结合。另一方面，制度化的工程教育和专业建设要打破学科专业界限不仅需要调整传统院系设置等组织制度设计以满足多学科交叉的理念和需求，而且要统筹考虑已有学科专业布局及其与产业发展需要的联系，而专业又是高校人才培养的基本单元，因而可能出现工程创新人才培养与新技术、新产业发展的需求不相适应的局面。实践和政策层面，我国自 2017 年启动实施新工科建设以来，跨学科工程创新人才培养就成为工程教育改革的主要方向之一；但由于受到自 19 世纪以来确立的学科制度的“规训”，要在以学科为主要结构的大学中推动跨学科工程人才培养，受到院系设置、教师聘任及考核、学科文化及认同等诸多制度因素的影响。因此，上述跨学科的工科专业建设及人才培养实践提供了一种依据国家战略需求和科技发展趋势优化专业设置和人才培养模式的可行思路：既依托传统工科扎实的知识、方法和工具积累，又根据经济社会发展和产业需求灵活调整学科专业结构布局，整合大类工科专业并把握新技术、新产业快速发展背景下工科与其他学科的联系，通过拓宽工科学习口径、灵活设置专业方向等方式培养学生综合运用多学科知识和跨学科思维解决工程实际问题的能力。

（二）推动可持续发展的专业建设和工程创新人才培养

研究发现，工程教育中可持续发展的育人理念并不是一句口号，而是可以通过前沿交叉的课程设置和基于工程情境的顶点项目实现。实践中，跨学科的工科专业通常包含与其他专业联合开设的跨学科课程和多学科整合的工程项目，并采

取以学习者为中心的基于问题和项目的教学方式，能够引导学生关注问题的非技术层面，形成可持续发展的理念、知识和能力。跨学科工程教育并不是一个静态的概念或建设举措，而是一个从多学科（multidisciplinary）合作、跨学科（interdisciplinary）整合到超学科（transdisciplinary）共创的概念谱系和实践组合；相应地，跨学科工程人才培养也存在多种实施形式和组合手段，而实施形式和组合手段取决于跨学科知识的整合程度和学科制度的规训程度。从本研究四个案例来看，突破单一工程学科边界和人才培养局面，在强化学生中心的同时引导学生关注工程科技发展趋势和工程职业发展是推动可持续发展工程教育的有益尝试。一方面，通过跨学科、跨专业、跨领域协同合作，培养学生应对和解决日益复杂工程问题和现实问题的能力；另一方面，主动适应新技术变革和新产业发展，对接产业行业对工程创新人才需求的变化，尤其是强化工科与人文社会科学的融合塑造技术素养、科技和工程伦理意识，培养学生在数字时代和不确定情境中可持续发展和创新的能力。除此之外，根据学生兴趣、个性特质、职业规划赋予学生自主选择 and 建构专业的权利，不仅遵循工程教育发展规律，避免了工程创新人才培养的同质化倾向；而且遵循工程创新人才成长规律，塑造了以学生为中心的工程教育文化，满足学生个性化需求的同时激发学生的主动性、创造性。

（三）秉持大工程观重塑工科学习边界

当前，工科专业建设不仅涉及多学科更涉及多主体，这也是负责任的专业治理模式的需求所在，通过专业建设支持、教师队伍建设、专业咨询服务和组织机构等协同合作为跨学科专业的可持续发展提供保障。现实层面，工程的实践性和应用性特征需要与不同领域建立联系，工程创新人才也直接服务于经济社会发展、技术进步和人类福祉，因而跨学科工程创新人才培养强调打破传统单一工科院系和工科专业培养模式，鼓励师生、校友、行业企业等共同挑战突破知识边界、专业边界、组织边界的可能性，吸纳多院系多学科、多主体共同参与专业建设和人才培养。跨学科工程创新人才培养实践表明，对知识的选择和习得可以来自不同的学科领域、不同类型的组织，实则体现了统合科学、技术与非技术、工程实践等要素，不仅关注工程实践和科学基础，而且强调工程活动体验和学生自主学习

的大工程观。与此同时，伴随人工智能技术在高等教育领域的广泛应用，跨学科工程教育也可能成为对技术日新月异有效回应的前瞻性策略之一；跨学科工程教育所体现的融合性和灵活性，能够为突破学科边界，甚至物理空间边界拓展学生的工科学习边界提供借鉴。大工程观既是专业建设和人才培养的动机和目标，也是专业发展的愿景，是确保跨学科专业内部课程体系与结构、知识选择、价值导向的基础；在大工程观下统筹人才培养模式和多主体参与、支持的专业治理模式，能够全方位推动跨学科工程教育发展，从而重塑工科学习边界、实现跨学科之间的创造性综合。

——作者：郑丽娜，吴瑞林（来源：[中国高教研究](#)）

【理论纵览】

新经济范式下人才培养模式创新研究

摘要：人工智能技术的快速发展加速了经济结构变革、技术创新突破与全球价值链重塑，对经济学人才培养提出了新要求。传统经济学理论框架难以充分解释人工智能驱动的经济变革，适应新技术范式拔尖人才培养体系需要加大建设人工智能赋能的课程体系，强化数据分析与技术应用能力；推进项目制教学与实践学习，提升创新能力与实践导向；创新“数智+”培养机制，优化个性化学习路径与智能教学平台。

关键词：人工智能；经济学；拔尖创新人才

培养模式人工智能技术的迅猛发展正重塑经济运行方式和社会结构，推动生产要素的重组与资源配置效率的提升。传统经济学人才培养体系侧重于理论传授与静态分析，强调模型构建与经验推断，难以适应新经济的运行方式。同时，新经济体系愈加复杂化和动态化，要求经济学人才不仅具备坚实的理论基础，还应掌握数据处理、计算分析及相关技术应用能力。因此，构建融入人工智能内容的经济学教育体系，培养具有跨学科知识整合能力、创新意识与技术敏感度的复合型人才，已成为经济学人才培养模式创新的重要方向。

人工智能时代亟需提升经济学人才培养适配度

人工智能的多领域渗透、数据赋能及预测与决策支持为经济发展和社会进步提供了巨大助力，但其“创造性破坏”的特性也带来了许多现实挑战。为应对这些问题，必须深入剖析人工智能背景下经济发展模式的新变化，以顺应其对人才培养模式的新要求，构建“技术穿透力+经济洞察力+规则塑造力”的三维能力体系，提升人才培养与经济社会发展的适配度。

1.人工智能时代经济发展的新变化

第一，人工智能推动产业结构升级，加速传统经济向智能经济转型。人工智能技术的广泛应用正促使传统产业向数字化与智能化方向升级，加速推动经济增

长模式由要素驱动向创新驱动转变。通过与物联网、云计算等新兴技术深度融合，人工智能不仅推动了智能制造、智慧城市、自动驾驶等新兴产业的迅速崛起，也深刻重塑了传统生产模式。凭借其在数据分析和预测方面的强大能力，人工智能显著提升了诸多行业的生产效率与资源配置效能，为其开辟了新的增长路径。

第二，人工智能引领技术创新范式迭代，催生经济发展新模式。人工智能不仅是企业生产和服务的关键技术支撑，更成为推动技术创新的核心驱动力。通过算法优化和数据分析，人工智能推动技术创新范式从渐进性创新向突破性创新转型。这种创新范式打破了传统市场的平衡，加速企业迭代与市场结构演变，为新兴产业发展创造了广阔空间。在政策和管理层面，人工智能助力政府更精准评估政策效能，提升政策适应性与执行效率。

第三，人工智能重塑全球价值链格局，为新兴经济体带来技术标准制定的新机遇。人工智能的快速发展打破了传统工业时代的技术创新路径，为新兴经济体从主要依赖技术引进与模仿创新的跟随者转型为技术标准的制定者提供了机会，由此将深刻改变全球价值链的布局与治理机制。中国、印度等国家正借助数据资源优势、开源生态的民主化和联盟链式标准在新兴技术领域构建“技术研发—场景验证—标准输出—产业收益”的完整价值闭环，在全球技术标准权利的再分配中重塑全球价值链竞争优势。

2.人工智能时代对经济学人才提出新要求

第一，多学科综合能力是核心要求。多学科综合能力不仅有助于理解经济现象背后的复杂机制，更有助于利用技术工具处理经济数据并高效解决实际问题。随着人工智能技术的快速渗透，企业和政府部门日益依赖大数据和人工智能算法进行经济预测、市场监测和政策评估，迫切需要具备技术应用和跨学科能力的复合型人才。侧重于理论模型和数据推导的传统经济学教育，必须打破学科壁垒，通过构建跨学科教育模式，融入网络爬虫技术、Python 编程、大数据分析、机器学习等人工智能相关知识模块，切实培养学生涵盖经济理论素养、数智技术与数智思维的多学科综合能力，以适应数智时代的发展需求。

第二，创新思维与实践能力是关键要求。人工智能驱动的经济变革加剧了市

场的不确定性与技术迭代的频率，企业为应对市场竞争，政府为供给高质量宏观经济治理政策，都亟需能够应对复杂现实问题的高素质经济学人才。因此，人工智能时代的经济学人才除需系统掌握经济理论之外，还应通过实践性学习增强对新经济挑战的响应与解决能力。高校应借助案例教学、创新创业课程等多样化教学手段，并通过实践项目引导学生将所学技能应用于真实经济场景，以提升其在复杂环境中的创新意识和进行科学决策的能力。同时，应通过校企合作、校政协作等方式构建产学研协同平台，切实提升将理论知识转化为实际问题解决能力的综合素养。

第三，国际视野与全球适应力是必备要求。人工智能技术正在重塑全球市场格局并推动全球价值链重构。伴随中国在智能制造、金融科技等领域的快速崛起，我国企业在全价值链分工中的地位不断提升，越来越多的优质企业出海投资乃至主导全球价值链治理成为必然趋势。在此背景下，经济学人才不仅需系统掌握经济学理论与人工智能技术，还应具备宽广的国际视野与出色的跨文化沟通能力，以满足企业的国际化经营和应对日益复杂的全球价值链治理需要。高校应注重培养学生的国际化思维，开设国际经济、跨文化沟通与合作、全球化与世界市场等相关课程，积极搭建国际学术交流与合作平台，并鼓励学生参与海外学习、国际会议等跨文化实践项目。

探索数智赋能和实践导向的人才培养模式

人工智能时代高等教育新范式正在形成，人类已站在高等教育进化史的关键转折点。高校经济学人才培养正在通过新的目标定位，以数智赋能、交叉融合和实践导向为特征，以课程重构、产学研协同及个性化教学为核心，推动人才培养从知识传授向能力塑造转变。

1.人才培养目标定位

第一，培养具备扎实经济学理论基础和跨学科综合素养的创新型数智化人才。为适应人工智能时代的人才需求，世界一流高校的经济学人才培养正由传统的学科内部知识传授转向跨学科融合的培养模式。国外部分顶尖高校已在经济学人才跨学科培养方面形成系统性战略布局，如麻省理工学院的“DEDP”项目、

新加坡国立大学的“MSc in DFinTech”项目以及哈佛大学的“D3”研究所等，均致力于推动人工智能与经济学等多学科的深度融合，旨在培养兼具经济理论建模能力与大数据分析技术的“数智+经济”跨界融合人才。国内多所知名高校的经济学拔尖创新人才培养也紧跟时代发展趋势，逐步形成具有数智交叉特征的人才培养定位。例如，北京大学的“智金班”与“数经班”、清华大学的“数字经济与智能管理”项目、山东大学的“数字经济特色班”、哈尔滨工业大学的“AI+经管”领军班，以及郑州大学的“数智经济与创新”班等，均为响应国家数字经济战略、推进“新文科”建设所实施的重要举措，也是对国家高层次复合型数智人才迫切需求的具体回应。

第二，培养具有强大应用能力和数据处理素养的实践导向型数智化人才。在全球化与人工智能深度融合的背景下，经济学拔尖创新人才的培养目标正不断向更高层次和更宽领域拓展。“以用促学、以学促创”的培养路径将经济学基础知识的学习有效融入社会发展现实问题，如斯坦福大学通过组建高水平的师资团队、构建严格的教学互动机制以及提供丰富的研究机会，系统培养学生的创新思维与科研能力，同时开设创新课程，并与硅谷等高科技产业区开展深度合作，为学生搭建了广阔的创业实践平台。伦敦政治经济学院的“MSc in Economics”教学项目，注重将经济分析工具应用于真实社会与市场情境，强化学生的数据处理与政策分析能力，构建起“学—研—用”良性循环的培养体系。国内如复旦大学的“新文科经济学卓越人才培养计划”和西南财经大学的“四位一体”教育模式等，均强调教学过程中理论联系实际，积极响应社会与行业发展对人才“知行融合”的需求。

第三，培养具备自主创新思维与动态适应能力的自我迭代型数智化人才。在“新文科”建设与数智化转型的双重推动下，经济学人才培养的基本逻辑需实现从“技能训练”向“生命力觉醒”的转变。思维训练是经济学拔尖创新人才成长的基础，实践锻炼是关键环节，而在应对高度不确定性和深度跨界融合的数智经济问题时，“自我迭代”能力日益成为实现思维跃升与能力重构的核心动力。如新加坡管理大学推行“互动式教学”理念，通过高互动性、小班制及反思导向的

教学组织方式，着力培养学生的动态适应能力和实践性思维。北京师范大学、山东大学、郑州大学等“双一流”建设高校积极推进“以学生为中心”的教学转型，聚焦于自主学习能力、批判性思维、创新思维以及全球化视野等核心素养的培养。

2.人才培养模式变革

第一，跨学科融合与新技术的深度整合。人工智能技术正在系统性地重塑经济学的研究范式与应用领域，传统的单一学科教育模式已难以适应新时代发展要求。为应对这一趋势，国内外高校积极推进跨学科融合，将数据科学、人工智能及行为科学等前沿知识融入经济学课程体系。如斯坦福大学推出了“人+人工智能”混合教学模式，并在经济学教学中整合大数据分析与人机智能技术，培养学生运用现代技术解决经济问题的能力。国内多所“双一流”建设高校也以课程体系重构为核心，积极推动人才培养的数智化转型。如南京大学开设“数据经济学”课程，强化学生的数据素养；浙江大学构建了涵盖数理基础、智能计算及“AI+X”融合等五个课程群的系统性教学框架；郑州大学则建立了“1+X+Y”人工智能通识课程体系，通过必修课、素养课与前沿拓展课相结合的方式，推动人工智能与经济学等多学科的深度融合，使学生既能掌握经济学核心理论，也具备运用新技术应对现实经济问题的能力。

第二，构建以实践为导向的培养体系。为强化经济学人才的理论转化与实践应用能力，全球高水平高校普遍重视实践教学体系的设计与创新。如斯坦福大学通过组织学术研讨会、企业实习和案例研究等多种实践形式，促进学生将学术训练与实际经济问题相结合，尤其在人工智能技术辅助下，利用仿真建模与数据分析等手段提升学生应对复杂经济情境的能力。在国内，郑州大学通过建设“人工智能与经济决策虚拟仿真平台”及数字企业实践教学基地，开设模拟宏观经济与企业决策的实践课程，使学生能够在近似真实的环境中开展政策实验与市场决策分析，有效增强其对经济波动的敏感度和实务应对能力。

第三，个性化学习路径与智能化教学平台的应用。近年来，我国高度重视教育数字化建设并取得显著进展。2022年，教育部正式上线“国家高等教育智慧教育平台”，汇聚了国内外高水平大学的2.7万门优质慕课，覆盖全部学科专业类，

已成为全球规模最大、门类最全的国家级开放课程平台。同期，教育部实施的一流本科课程“双万计划”已认定包括 2968 门国家级线上一流课程、2667 门线上线下混合式课程以及 1200 门虚拟仿真实验教学课程在内的一批高质量数字化课程，有效促进了数字技术与教育教学的深度融合和优质教育资源的广泛共享。在高校层面，智能化教学平台正逐步成为构建个性化学习体系的核心支撑。借助人工智能技术，平台能够实时分析学生的学习行为与兴趣偏好，动态调整教学内容的难度与进度，实现学习资源与路径的个性化推送，有力支持学生的自主学习和差异化发展。

人工智能时代经济学人才培养模式创新的三大重点

人工智能时代经济学人才培养模式创新应聚焦三大重点，即构建人工智能赋能的跨学科课程体系，推行项目制与实践导向的教学模式，创新“数智+”培养机制，为培育引领智能时代的复合型经济学人才提供系统性支撑。

1.构建人工智能赋能的课程体系，提升学生适应智能时代的综合能力

人工智能赋能的课程体系不仅承载知识的高效传递功能，更肩负培养学生技术敏感性、数据处理能力和跨学科思维的重任，为智能时代持续学习与适应能力建立科学基础。

第一，推动课程模块的跨学科融合与多样化设置。人工智能技术与经济学的深度融合正在重塑经济学教育的课程体系。为适应智能时代对复合型人才的需求，高校应当系统性地构建融合人工智能技术的跨学科课程群。具体而言，可增设“Python 与经济数据分析”“人工智能与经济政策分析”“爬虫技术与数据采集”等兼具技术实践与理论深度的课程模块。这些课程不仅能培养学生的数据获取、清洗、分析和可视化等实践技能，引导他们将人工智能技术与经济学理论有机结合，深入理解这些技术在经济学领域的应用场景和价值内涵，更能通过与人工智能伦理与治理、科技伦理与社会责任、数字经济时代的价值判断等相关学科课程的交叉融合设计，将科技教育与人文教育结合，既培养学生的技术敏感性和应用能力，又提升其价值判断和社会责任感，从而培养出兼具技术能力与人文素养的复合型人才。

第二，深化人工智能在核心课程中的融合应用。人工智能的深度融入正在改变经济学核心课程的教学内容与方法。在高级计量经济学、微观经济学、宏观经济学等主干课程中，应系统引入双重机器学习、自然语言处理、神经网络等人工智能技术，帮助学生掌握高维数据分析、因果推断、预测建模等前沿研究方法。这种嵌入式教学要求将人工智能工具深度融入经济建模、政策分析与决策支持的全过程，使学生能够运用这些先进工具解决实际经济问题。例如，在计量经济学课程中，可以引导学生使用机器学习算法处理非结构化数据，构建更精准的预测模型；在产业经济学课程中，可以指导学生运用文本分析技术研究市场竞争行为。通过这种深度融合，培养学生形成技术与经济理论协同驱动的思维模式，使其既懂得经济理论的内在逻辑，又掌握现代分析技术的方法工具，从而有效提升其应对现实经济问题的能力，为未来从事数字经济相关工作奠定坚实基础。

第三，构建智能化教学支持与个性化学习体系。智能化教学环境的建设是人工智能赋能课程体系的重要支撑。高校应当充分利用虚拟仿真平台、在线实验室、智能教学系统等数字化资源，构建线上线下相结合的混合教学模式。这些智能教学平台不仅可以实现课程内容的动态更新与实时推送，还能够突破传统教学的时间与空间限制，为学生提供更加灵活自主的学习体验。同时，需要建立完善的数字素养与技能评估机制，通过智能系统实时监测学生的学习进度和技能掌握情况，为不同基础的学生提供精准的学习支持。例如，为技术基础薄弱的学生提供编程基础辅导课程，为进阶学生设计具有挑战性的数据分析项目。人工智能学习分析系统还可以基于学生的能力数据和学术需求，生成个性化的学习路径，推荐最适合的学习资源，并动态调整教学内容的难度和进度。这种智能化、个性化的学习支持体系不仅能够提高学生的学习效率，更能够培养其自主学习和持续学习的能力，从而全面提升其智能时代适应性和未来职业竞争力。

2.推行项目制教学与实践学习，构建应用导向的经济学人才培养模式

项目制教学通过将理论知识与实践应用深度融合，着力培养学生解决现实经济问题的综合能力。在人工智能快速发展的背景下，该教学模式为学生提供了深入理解和应对复杂经济问题的重要途径，有助于系统培育兼具创新能力、技术应

用意识与社会责任感的复合型人才。

第一，开展数据与智能驱动的项目实训，强化技术应用与创新思维。依托实际经济数据和人工智能技术，设计具有实践意义的项目任务，引导学生深度参与市场分析、宏观经济预测与政策模拟等环节。例如，指导学生运用 Python、R 语言及机器学习算法，完成从数据获取、处理、建模到可视化呈现的全流程操作，促进理论知识向实践解决方案的有效转化。此类项目不仅有助于培养学生的技术应用能力，更能够系统培养其批判性思维与创新思维，从而提升其对复杂经济问题的综合应对能力。

第二，深化校企政协同，推进人工智能融合型项目实践。高校应联合企业及政府部门，共同设计与人工智能应用紧密结合的教学案例，使学生得以在真实情境中开展实践训练。例如，引导学生参与企业的市场分析项目，运用人工智能技术解析消费行为数据，辅助制定精准营销策略；或参与政府部门的政策研究项目，借助政策仿真平台模拟不同政策方案的经济社会效应，从而深入理解政策制定的经济学逻辑与决策机制。通过此类项目，不仅能够强化学生的实践经验，更有助于激发其在应对复杂现实问题时对经济学理论进行反思与创新的能力。

第三，构建跨学科项目平台，培育复合型商业与技术素养。积极推动经济学与人工智能、数据科学等相关学科的深度合作，系统设计跨学科综合实践项目，使学生在多元知识集成与碰撞中提升解决复杂现实问题的能力。同时，加快建设人工智能技术支撑的开放式实践平台，例如虚拟仿真实验室、云端协作系统等，为学生提供高灵活性、高开放性的学习与实践环境。鼓励学生参与创新创业类项目及学科竞赛，引导其将人工智能工具与经济学理论相融合，自主设计与开发创新项目，从而有效培育其商业意识、团队协作能力及跨学科技术应用素养。

3.创新“数智+”培养机制，规划个性化学习路径

“数智+”是推动新文科创新发展的重要内容。经济学人才培养应通过构建“数智+”培养方案动态调整机制、创新“数智+”教学与评价机制、优化“数智+”专业培养机制，为学生规划个性化学习路径。

第一，构建“数智+”培养方案动态调整机制，以主动应对新技术、新业态

与社会结构带来的深刻变革。推动培养方案超越传统“课程拼盘”式的简单叠加，依托数智化治理平台，实时响应国家战略需求、社会发展趋势与技术前沿动态，深度融合学科内在逻辑与跨领域知识体系，实现课程结构与内容的敏捷迭代和自主优化。在课程体系设计上，除开设人工智能、大数据分析等通识课程外，更应依托人工智能的系统调控能力，建设一批与本专业深度耦合的数智融合型核心课程，将数智思维与能力培养贯穿专业认知与实践全流程，系统塑造学生的跨学科整合能力与技术赋能下的创新应用素养。

第二，创新“数智+”教学与评价机制，以激发学生的学习主动性和创新能力。教学组织应突破传统“课堂讲授”主导的模式，依托数智平台及工具，推动学生“走出去”“动起来”，通过增加实践类课程比重、引入真实项目教学等方式，强化其在真实场景中运用数智手段解决问题的能力。借助人工智能辅助教学平台，实现对学生学习行为的实时感知、智能诊断与个性化干预，动态优化教学策略。在评价机制方面，应变革单纯依赖“记忆+笔试”的做法，构建以数智工具为支撑的综合性评价体系，实现贯穿学习全过程的数据采集、分析与反馈，引导学生主动关注社会现实问题，运用数据建模、仿真模拟、智能生成等数智方法，自主发现、提出并尝试解决新问题，系统培养其批判性思维与协同创新实践能力。

第三，优化“数智+”专业培养机制，推动校内外资源协同共享。优化“数智+”专业培养机制的核心在于构建课上课下协同、线上线下融合、校内校外一体的育人新生态。一方面，利用数字平台与智能技术，整合慕课、虚拟仿真等优质线上资源，拓展教学时空，构建跨地域、泛在化的学习共同体，以技术赋能实现教育资源的精准配置与高效共享。另一方面，打破校园围墙，积极拓展与国内外一流大学的深度合作，通过组建大学联盟、推行学分互认机制，实现优质课程资源的共建共享与创新人才的协同培育。同时，主动对接头部企业、科研院所，共建实习实践基地、联合实验室及产业导师库，引入最鲜活的行业实践资源，构建“高校—高校—产业”多方联动的育人共同体，推动人才培养与产业及学术前沿需求的无缝衔接。

——作者：王海杰（来源：[高等教育研究](#)）

【教学动态】

教学评价动态

（2024-2025 学年第二学期）

引言

2024-2025 学年第二学期，学校教育教学发展顾问（以下称校顾问）共计听评 1251 门次课程，覆盖 37 个教学单位 819 位教师课程，约占学期开课门次的 18%，其中约 93%为理论课程。与以往相比，该学期各教学单位经过 2024 年的本科教育教学审核评估，普遍重视课堂教学，加大了课程建设力度。校顾问本学期继续点面结合，在兼顾自己负责领域随机听评课保证覆盖面之外，还重点对课程建设类项目、青年教师授课课程、持续关注课程等进行专项督导评价。大部分校顾问均结合自身相关知识背景，遵循充分点评、有效交流原则，基于教师教学风格和学术个性，提出了中肯的发展性建议，与授课教师共同努力提升教学质量。

一、发现的亮点

优质课程稳中有进。校顾问对每学期评价的优秀课程和改进课程会持续关注，部分优秀课程在教学质量仍然能够保持稳定的同时还有新的变化和提高，充分显示出优秀教师在教学中的长足进步和内在潜力，值得进一步关注和扶持。

新教师授课质量凸显。大部分青年教师在本科教学中认真负责，积极探索教学方式方法改进，个别新入职青年教师的课程已经一定意义上具备课程“两性一度”特质，充分体现了优秀青年教师在本科教学中的认真负责、发展潜力和自身优势。

限选课质量有所提升。本学期听课中，校顾问反馈某些限选课的教学，教师通过有效的教学方法和高效的课堂管理、调动能力，解决了两率（抬头率、点头率）不高的问题。

二、发现的问题

（一）翻转课堂实施存在偏差

翻转课堂作为类似“seminar”的优质教学形式，本应依托充分的课前准备、过程把控与师生互动实现高效教学，但实际执行中存在明显折扣：一是互动参与缺失，仅停留在“教师布置任务-学生上台讲授-教师简要点评”的流程，其他学生几乎不参与互动和评价，失去集体研讨价值；二是“度”的把控失衡，“翻转课堂”不等同于“学生主讲”，未明确学生主讲的合理比例与边界，忽视探究式教学本质，难以实现深度学习。

（二）教学管理的规范性需要提升

一是答疑安排不合理，个别学院教授开放日答疑未匹配课程属性，公共课答疑未安排学期内授课教师，导致答疑针对性、有效性不足；二是压缩核心知识讲授与能力训练时长，课程教学计划执行部分教师将正式授课时间改为“学生自主复习+答疑”；三是课堂纪律松散，部分课程存在高迟到率（个别课程达 2/3）、到课率低的问题，存在学生“到而不学”现象。

（三）教学方式及评价改革亟需加快

一是课程的教学理念仍然相对传统，以“教师讲授-学生倾听”的传统模式未明显扭转，基于学生能力培养的多样化教学手段（如项目式学习、案例研讨等）不足，课前、课后学习环节还未充分利用起来，无法与课堂教学形成有效的联系，课程的教学效果和学生参与学习、深度学习的积极性及其获得感还有待提高；二是评价聚焦点虽关注课堂教学目标实现，但部分评价未充分突出“学生动脑/动手”的教学设计核心；三是青年教师队伍需要进一步培养建设，学院、系、研究所等基层教学组织要在确保本科教育教学质量、营建质量文化、对青年教师发展方面压实责任，培育中青年骨干，实现教学与科研的结合及互益。

三、学校教育教学发展顾问春季学期推荐课程

表 1 校顾问推荐优质课程一览表（仅就被听评课程而言）

课程名称	课程号	学院	授课教师
普通物理	406405703	材料与能源学院	温娟
天气分析	6082477	大气科学学院	李艳
大气科学数值方法	104408003	大气科学学院	吴学珂
大气科学中的数学物理方法	1408018	大气科学学院	胡淑娟

课程名称	课程号	学院	授课教师
水文地质与工程地质	1310077	地质科学与矿产资源学院	陈冠
环境地质学	406405703	地质科学与矿产资源学院	陈冠
内外妇儿概论妇产科学	406405703	第二临床医学院	张海滨
内科学	406405703	第一临床医学院	白雪
国家安全法	105405202B	法学院	张旭
卫生统计学	6082477	公共卫生学院	刘小宁
组织行为学	305312016	管理学院	王雪枫
运营管理	104501013	管理学院	王康周
城市治理	1306025	管理学院	单菲菲
语言测试与汉语水平考试研究	104501013	国际文化交流学院	康燕
护理伦理学	105405202B	护理学院	马玉霞
量子化学	406405703	化学化工学院	景欢旺
病理生理学	6082477	基础医学院	王晶宇
病理学	6082327	基础医学院	刘泓
职业生涯发展与规划	104501013	基础医学院	裴航
微观经济学	6082477	经济学院	马国福
口腔颌面外科学	1503008	口腔医学院	张宝平
文化人类学	6082477	历史文化学院	王悦
丝绸之路文物专题	1310077	历史文化学院	任曜新
古代汉语	105405202B	历史文化学院	吴炯炯
历史文选	406405703	历史文化学院	丁树芳
梵文基础	4043069	历史文化学院	张丽香
世界近现代史（下）	1310077	历史文化学院	刘娟平
中国近代史纲要	104501013	马克思主义学院	刘继华
细胞生物学	6082477	生命科学学院	牟长军
数学物理方法	1310077	土木工程与力学学院	王省哲
热力学与统计物理	1310077	土木工程与力学学院	王记增
结构力学	406405703	土木工程与力学学院	郭文龙
流体力学	406405703	土木工程与力学学院	武生智
西方文化	6082477	外国语学院	Jason Coulshaw
大学英语（4/4）	1037279	外国语学院	陶秋月
普通物理	406405703	物理科学与技术学院	马骥
新媒体策划与运营	6082477	新闻与传播学院	林静
新媒体昨天、今天与明天	6082477	新闻与传播学院	杜兴彦
逻辑学	406405703	新闻与传播学院	冯燕
嵌入式系统原理及开发（MCU）	406405703	信息科学与工程学院	王兆滨
物理化学	6082477	药学院	张占欣
有机化学	104501013	药学院	唐寿初
逻辑学	406405703	哲学社会学院	邱德均
生态水文学	1310077	资源环境学院	李小英

如何评价一门好课

——6 位学校教学顾问在 2025 年春季学期教学顾问工作会议上的报告

（基于录音稿整理）

张克非教授专题报告

大家好！很荣幸有机会结合自己多年来履行教学顾问工作职责的一些体会，就听评课过程中需要注意的几个方面，谈点个人的感受。期望以一孔之见，抛砖引玉，引起大家的深入思考。不妥之处，还恳请各位师长批评指正。

第一，能否“讲出自己的东西”以及课程否能有“高阶性、创新性、挑战度”。我们在听课的过程中，要观察这些课程是不是真正能讲出自己的东西，是不是真正有高质量的内容，这些也契合当下对好课程“高阶性、创新性、挑战度”的要求。在一流大学的本科教学中，最要紧、最根本的是讲求质量，体现教师自身的专业和学术水平，真正以内容为王，做到课程饱满、厚实，“平实而有光辉”。“讲出东西”应成为我们从事教学工作的终极目标和不懈追求。如缺乏学术深度与广度，无法反映国内外最新研究进展及教师个人的思考与见解，即缺乏“两性一度”，是当前导致许多课程质量不高、缺乏竞争力的要害，也是亟待改变的普遍现象。

因此，我认为教师必须吃透教材，掌握其主要内容及优缺点，能够补充国内外相关代表性论著的内容；围绕立德树人，把思政元素和德育目标有机融入教学全过程。同时，根据不同年级学生的发展需要，引入新的研究成果、理论、方法和观点，以及自己对课程内容的理解与思考。还要会引导学生在掌握教材和相关知识点的基础上，学会读书、比较、分析和探索，在专业认知、批判性思维、分析能力、创新意识等方面获得更大提升。

第二，有无必要的教学设计，精心安排教学内容和环节。这方面，我们还有不少的课程存在欠缺。首先，是要有相应的学情分析。教师要掌握不同课程、不

同年级学生的学习侧重点；要明确修习该课程需要解决什么问题，克服哪些困难，在知识、素养、能力等方面有什么收获和提高，才能确保达成学生的培养、发展目标和课程的教学目标。虽教无定法，但任何课程都必须有基本的质量要求。

其次，是有无课程本身的教学设计。课程的主线、重点、顺序是否清晰，是否体现出由浅入深、由表及里的一种逻辑关系，各部分的前后衔接是否自然，引导学生进行思考的问题及其切入点是否明确；每次课的导入、展开、深化、高潮、总结，以及重难点等，是否将之融入教学大纲和教案中。因此，现在组建相应课程的课程组是必要的，这能保证课程有必要的教学设计，能够达到基本的质量要求。

再次，是能否合理取舍、安排教学内容。教师要能吃透、用好、用活并适当拓展、超越教材；要确定每次课需要展示和补充的内容、表现方式及其合理搭配；要提供要求学生课前预习的内容、阅读的文献；要预设课上的案例、问答和讨论、互动环节，以及要布置的课后作业等。

最后，是有无对学生学习情况、成效的全程把控。检测、奖惩和考核方式、评价标准等是否明确；教学中是否有适当的“留白”和随机应变的准备。每门好课程都是学生成长、专业发展中不可或缺的重要环节，与前后课程形成递进关系，还应具有明确、合理的教学宗旨、目标、内在逻辑、问题意识和思维导图，这些贯穿整个课程和各个教学环节。

因此，好课程需要精心设计、精选内容，做到繁简适当、讲授精到，突出重点，讲透难点。教师还要对学生提出明确具体要求，进行系统训练，让学生懂得为什么要学，怎样去学，读哪些书，掌握关键部分，并养成良好的学习习惯和思考、辨别、分析能力。

第三，能否运用多种教学手段、沟通与表达的艺术，以及有无坚实的教学基本功。教学是教师综合运用线下、线上多种资源与相关信息、文献，通过讲述、课件、板书以及表情、声调、节奏、仪态、动作语言等符号系统，与学生进行信息传播与情感沟通的过程。教师需要掌握表达与沟通的方法和艺术。过去，师范生在这些方面曾接受系统训练，但这却成为当下不少教师教学中的“短板”，甚

至影响其整个教学生涯。以往虽有很多线上线下培训、讲座和现场教学观摩，却缺少基础、细致的训练与要求。“细节决定成败”，因此，有必要为每位青年教师拍摄一节课的教学录像，在播放中切磋、交流，扬长补短，从起步就注意练就教学基本功。然而，我们引进的许多人才，特别是青年教师，恰恰缺少这方面的严格要求与训练。

所以，我们在评课过程中，须围绕沟通表达与教学手段运用两个方面展开。其一，真正以学生为中心，学会关注并掌握学生在课堂内外的心理接受度、兴趣与情绪变化。教师有的放矢地精选、调整讲授内容与重点，采用合适的传播方式，营造有利的课堂氛围，确保教学传播的理想效果。其二，从细微处着手，注意自身教学技能与基本功的严格训练与自我提高。例如教学中的仪表、教态、语言与非语言表达、板书、PPT制作、教学组织、课堂把控等。其三，在教学中始终保持昂扬的精神状态，以得体的着装、仪表、教态体现仪式感、神圣感与自信心，形成具有感染力的传播气场。其四，讲课语言清晰、干净，用词准确，注意音调、节奏、语速的变化，能够合理发声、用嗓。其五，熟练掌握相关软件，提高PPT的制作水平与美感；注意板书的层次、大小、规整与美观，同时恰到好处地插播相关音频资料。其六，利用线上资源与教学平台的各项功能，丰富教学内容与手段，密切师生交流互动，提高教学效率与质量。其七，善于组织教学，构建课前、课中、课后贯通的教学全流程，在教师主导下打造学生参与、自主学习的互补互动机制。最后，学会用数智技术赋能、提质、增效。数智技术能够取代知识传授、作业批改等简单重复性劳动，推动教师角色转变，还能拓宽学习的广度与深度，改变学生的学习方式，超越课堂教学的局限。

第四，能否想方设法让课堂“活起来”，并通过师生的深层互动有效调动学生学习的积极性。现在大部分课堂气氛沉闷，教师在上面讲，学生在下面心不在焉地听或干别的事，这是当下高校较为普遍的课堂现象。也有的教师过多用讲八卦、插科打诨来吸引学生，结果损害了教学质量。因此，好教师如同舞台上的乐队指挥，总能通过各种方式和手段娴熟地驾驭课堂，把握好教学节奏，用有一定深度、难度、有意义且有趣味的问题以及多种沟通、参与环节吸引每个学生，促

使学生全神贯注，把他们的思绪、注意力、兴趣点都集中在教师和所讲授的内容上。

实践证明，成功的课堂总是活跃的，既紧张有序，又生动活泼。师生之间的深层互动以及大多数人的积极参与，有助于调动学生的学习积极性，使其更有效地学习、接受、记忆新的知识、理论和方法，更容易形成高质量、有深度的教学效果。例如，全国青教赛一等奖获得者、生命科学学院丛培昊老师的《动物生物学》和《动物生物学实验》，基础医学院王德贵老师的国家级一流课程《局部解剖学》以及张小郁老师的《生理学》课程，都具有很好的课堂氛围和教学效果，这些方面都可资学习和借鉴。与校内医科、理科的许多优质课程相比，文科的很多课程在教学手段、课堂氛围和教学效果上的确还存在一定差距。

第五，要引导教师关注学科、专业发展和学生成长需要，善于总结经验，探索教学新问题，建设高质量新课程。随着各学院学科、专业调整，班级合并，传统专业基础课、选修课的教学需求及工作量会不断压缩，原有课程的内容更新、质量提高等也会有明确要求。与此同时，许多学科交叉、以研代学、在地国际化、全英语教学等新型课程，以及高质量的通识核心课程，却亟待开设，存在“新课开不了”的问题。

因此，学校要使中青年教师在教学上有紧迫感、危机感，引导他们密切关注学科、专业的发展趋势和学生的成长需要，既能够承担、革新原有的专业基础课、选修课，又要敢于和善于向外拓展，驶入“蓝海”，发挥自己的专业和外语优势，不断“追补”、超越自我，积极创造条件，在有一定准备、把握的前提下，申报、开设新型课程和通识类课程。例如，文学院 2022 年从清华引进的黄一村老师，面向该院 2021 至 2024 级古文字学强基班学生，开设“以研代学”课程《古文字研读 1》等，取得了良好的教学效果，成为该专业强基班的主干课程和骨干教师。

今年，管理、经济、文学、外语、政国等文科学院的中青年教师，申报“以研代学”“在地国际化”“跨学科贯通”等新型课程和通识类课程的积极性明显提高，这是值得肯定的。但文科学院的教师仍需主动走出去，与相关学院教师合作，建设更有影响力的跨学科课程，这也是当前国内各高校文科专业和本科教育

教学调整的一个重要方面。此外，一些人文类通识核心课程的建设及质量提高仍存在较多问题。由于各种原因，这些已开设课程及其质量难以满足学生需求，选修人数逐渐减少，有的课甚至难以为继。同时，一些更具特色、时代性和普遍性的人文类通识新课程，还亟待有人去开设。

以上五个方面，就是我在听课过程中相对关注较多、也是向每一位老师特别是青年教师反馈较多的问题。我也深感，在履行教学顾问职责的过程中，必须坚持以下几个原则：

第一，要实事求是，认真负责。第二，要尊重教师，及时沟通。听课时不能盛气凌人，应抱着平等态度，多和教师特别是青年教师沟通交流。第三，要一分为二，客观公正。首先要肯定每一门课和每一位老师的优点，再指出其需要改进的地方，这样提出的意见对方更容易接受。如果一开始就说“这也不行，那也不行”，肯定难以取得有效沟通。第四，态度要诚恳，建议要具体可行，切忌说一些悬而空的话。第五，要关注重点，抓好两端。这是我多年以来的主张，把最好的和相对薄弱的课程抓好了，中间的课程自然就能带动起来。第六，要与人为善，虚心学习。教学顾问与被听课的老师是同盟军，追求目标一致，都是为了把本科教学搞好，让每一门课程都讲得更精彩，让学生更受益。因此，要始终与人为善。

最后，我衷心祝愿各位同仁不负使命，恪守公平公正、客观准确的原则，真正对学生和教师负责，在听评课中寻找并扶持更多优秀青年教师和优质课程，为学校创建一流本科教学、培养更多优秀人才作出贡献。谢谢大家！

（作者简介：张克非，男，历史文化学院教授。现任兰州大学本科教育教学发展顾问委员会委员。）

孙柏年教授专题报告

大家下午好！根据我这几年听课的体会，我认为评价一门好课主要是看四个方面，第一是教学态度，第二是教学设计，第三是教学基本功，第四是授课艺术。我的课堂观察与反馈也始终围绕这四点展开。

第一点，教学态度。评价指标里面，对教学态度的要求是教态亲切、仪表端庄、精神饱满这三项。只要老师穿着整洁得体，我们通常都会给予认可。但仪表端庄只是基础，关键还要看讲课是否富有激情与感染力。教学态度的核心在于教师能否把课堂气氛调动起来。如果只注重外表，授课却四平八稳、照本宣科，课堂难免沉闷。只有教师用激情感染学生，用亲切的语言鼓舞学生，教材才能被激活，教师的主导作用和学生的主体作用才能同步发挥。

例如，地矿院的陈冠老师讲授的《环境地质学》，这节课的内容相对来说较为枯燥，但他的授课十分富有激情，讲课风格极具煽动性，再配合适度的肢体语言，学生瞬间就被吸引，没人低头刷手机。资环院王修喜老师的《地球演变与应对》专业限选课也是如此，王老师同时还把最新前沿事件及时嵌入，使得学生充满上课热情。这两堂课的共同点都是不仅外表端庄，更把激情带进课堂，在教学态度上做出了示范。

第二点，教学设计。教学设计说到底就是备课。老师必须要明确课程目标，讲授内容不能随意，要紧扣教学大纲。专业课大多能做到这一点，但一些通识课就没有做到，尤其是多位教师进行合讲的通识课更是需要警惕这一点。若缺少统一规划，连章节顺序都不衔接，学生便摸不着头脑。我曾听过的一门通识课就是如此，几位老师轮流上台，既无章节号，也无内容衔接，讲到哪儿算哪儿，系统性缺失，教学设计显然不足。所以，课程的引入一定要简明扼要，开课之初就给出提要或目录，结尾做好小结，做到前后呼应；正文须内容充实、结构紧凑、重点突出、难度适当。

此外，PPT 是教学设计的显性窗口，好的 PPT 能让学生耳目一新，粗糙的页面只会让人昏昏欲睡。有的页面精美，图像清晰、图标醒目；有的则过于简单，黑白一片，既没发挥多媒体优势，也提不起学生兴趣。需要提醒的是，直接扫描教材插图会导致放大后模糊，所以，图表务必使用矢量图，保持清晰美观。我常对老师说：“假如把这份 PPT 拿去报科研课题，你敢用同样的版面吗？”科研汇报能精雕细刻，教学更该如此。板书我们已不作硬性要求，若 PPT 再敷衍，多媒体的优势就全浪费了；透过页面质量和讲授逻辑，一眼便能判断内容是否高阶、

是否融入数字化引导。

教学课堂上还经常出现“学生主讲”的模式。老师让学生做报告、增加互动，这本意是很好的，但是大家觉得这个学生他能做得好吗？答案往往是否定的。若缺乏老师的指导，“学生主讲”的效果往往适得其反。有学生直接在网上复制粘贴，还有学生把 Word 直接投影照念，课堂沦为朗读会。想避免这种“假互动”，教师必须提前审阅 PPT，提出修改意见，合格后再上台。所以，“学生主讲”的教学模式看似老师“省力”，实则课前投入更大，花的精力更多。

这种互动的课堂模式中，我认为草科院张金林老师和马清老师的《植物生长与发育》这节课就做得很到位，设计得非常成功。每节课，两位主讲教师都会到场，学生做的 PPT 全部都是预审过的，不合格的是不能上台的。学生的报告中还设置了正反议题，学生讲完之后老师就会进行提问和评价，也非常鼓励现场质疑。整个课堂一下就活跃起来了，课堂全程没有一个学生去干其他的事情或者刷手机，提问此起彼伏，学生应答也条理清晰，甚至我也参与互动。可见，只要这个课程教学设计得好，让学生真正参与到其中，互动就能成为亮点。

第三点，教学基本功。前面所说的态度再认真、课堂设计再精巧，终归是表面的，一堂课的好坏最终看的还是教师的讲课能力，也就是教学基本功。基本功看的就是老师对课程内容熟不熟、准备足不足；还有课堂组织到不到位、节奏是否合理；以及看讲解步骤是否清晰、举例是否恰当等。

讲稿不必逐字照念，但须旁征博引、信手拈来，同时信息化手段要用得恰到好处，而非简单替代板书。特别是对于数学推导公式，这一能力尤为明显。土木院王省哲老师的课给我留下极深印象：一百多行公式行云流水地板书出来，并且，写的过程中还能和学生进行交流，字迹工整、思路清晰，学生全程紧跟。相比之下，部分年轻教师推到一半便“卡壳”，不得不翻书、看卡片，讲课的节奏瞬间断裂，这就暴露出基本功的缺口。我不赞成把冗长公式直接整页投在 PPT 上，只给学生一个最终结果，这样一点难度都没有，推导过程直接在 PPT 上就跳过了。我的建议是，年轻老师还是要在板书上下功夫，有些关键的公式还是要现场板书，一步一步地带着学生走。同时，还要把教材中篇幅大、结论性的重点突出呈现；

对学生普遍反映吃力的难点，要放慢节奏，具体地、慢慢地给学生解决掉。

第四点，授课艺术。语音清晰、节奏流畅，是授课艺术的基本面。首先要求的就是普通话要尽量标准。我去听课的时候，少数老师仍带较重方言，课下我也会去提醒老师的口音问题，希望老师能慢慢继续改正。平时可以说方言，课堂还是尽量用普通话。更高层的要求是看老师能否和同学进行互动，能否用抑扬顿挫的语调掀起课堂“小高潮”，能否举一反三、自然融入思政元素，不过“自然”二字最重要，生硬贴标签反而适得其反。老师还要能及时把学科前沿拉进课堂，这同样能为课程增色。而这些不能仅仅局限于教材，因为教材有一定滞后性。

如果以上四个方面都能做得好的话，那这门课一定是一门好的课，如果做的不好的话，评分的时候我们就适当地进行减分，并在课下和老师慢慢交流与沟通。

接着，我来谈谈评课。关于听课方式，我们还是尽量“不提前打招呼”。当然我们也不是“推门就进”，我总会提前几分钟到教室，向任课老师进行自我介绍并说明来意。提醒老师按平时节奏讲，老师自然会把最饱满的状态拿出来。之前听一位英语老师的课。那堂课本来安排学生汇报，见我来听，立刻改为教师主讲，且把汇报内容重新整合，最后课程的呈现效果也是不错的，满足四项标准。相反，之前有位老师知道我要来评教，但仍让学生讲课，效果松散。课后这位老师也承认确实没提前看过学生做的 PPT。可见，若不事先审阅学生 PPT，上台三两句就卡壳，图表模糊，效果全无。老师图省事，学生走过场，这种“互动”不如不做。当然，也有排课疏漏让人白跑的情况。比如有一次我按系统排课时间到教室，师生都不在，教务和学院也不清楚具体情况，事后才得知请假调课。排课应当严谨，若有调停代的情况，须第一时间报备，避免顾问扑空，也避免学生无课可上。

最后来谈一谈评分。有些课确实效果很好，理论课的 13 项指标里有 12 项打 A。但有些课程可能是 7 项 A，6 项 B，就得慎重，再考虑考虑。评教的时候要对授课的态度、内容、方法、效果逐项对标，好就是好，不好也如实写明。好的评价可以鼓舞老师，不好的评价也要和老师沟通，让老师知道短板，改进才有方向。

谢谢大家！

（作者简介：孙柏年，男，地质科学与矿产资源学院教授。现任兰州大学本科教育教学发展顾问委员会委员。）

张武教授专题报告

各位老师，下午好！很高兴有机会和大家交流“如何评价一门好课”。此前多位老师已就此作过精彩报告，重复之处我不再赘述。如何去定义一堂课是不是一个好课，可能不同的学科，不同的角度，都会给出不同的结果，但是我想它的核心内容应该不会有太大的偏差。接下来，我就结合自己的亲身体验谈谈以下几点体会。

首先，要保证评价环境的公正性。面对学科差异、教龄差异和课程类型差异，“绝对公平”难以实现，但仍须通过多元指标、灵活方式去追求“相对公平”，让结果经得起推敲。利用数字化平台，打破时空的限制，让教师无论身处何地都能在同一标准下接受评价，保证评价环境的公正性。同时，运用现代教育测评理论，针对不同学科、不同教学环节制定相应的考核标准，这些标准不仅涵盖教学知识的传授，还应关注教师的教学方法、与学生的互动、对学生思维能力和创造力的培养等方面。

其次，评教的核心目的是促进教师全面发展。教师需要具备多元化的能力，才能适应未来教育的挑战。评教通过丰富的评价指标和灵活的考核方式，鼓励教师在教学创新、课程设计、学生指导等方面进行探索。这种全面的评估方式不仅关注教师的教学成绩，还关注其专业素养的提升，从而培养出更能适应时代需求的教师。学校绝大多数老师并非师范科班出身，但教育教学能力依然出色，这是学校的优势所在。

再者，评教必须是“多角度”的，要构建多元化评价体系。今天大家谈的多半是教学顾问、院级或校级视角，但完整评价还应把教师和学生纳入同一框架。这方面我想学生视角的评价已受到较大关注，但任课老师自身的评价可能也需要

进行适当关注。老师可能教学三年或五年了，到底哪里进步、如何进步，应该进行相应的总结。

其实评教好比体育比赛，我们就是裁判。裁判得先掌握规则，规则也就是我们所说的评价体系，而这个体系也就是那张沿用了很多年的表格。我初任教学顾问时就提过，表上的第一条“师德师风”到底该如何判断呢？如何凭借一堂 45 分钟的课去断定师德高低？我有一个具体建议：我们顾问可以听完一次或两次课后先给这一项一个分数，待学期末再让学生对同一指标打分。因为，学生全程在场，而我们仅看了一两节课，如果将两个分数相叠加，我相信结果会更全面、更可信。前两天征求理论课教学质量评价表的修订意见时，我们翻阅了各位在草案上的批注，归纳出三点主要疑问：一是师德规范虽必须保留，但凭一节课就给教师贴“师德”标签，容易失真。二是遇到翻转课堂或学生主讲的课型，该如何去评价整个课堂素质呢？关于互动，必须强调“深度”。如果简单回答“是”或“不是”，或选择题式问答，这样看似互动了，但是实际上不起任何作用。当下这方面的指标是存在不足的；三是长期困扰我的一个问题：不管听谁的课，我们往往看不到完整教学大纲，对前后衔接、目标达成度只能推测，评价缺乏依据。这个也是需要进一步改进的地方。现在教材 3.0 版本和教学大纲都已上线，我建议能否在评教系统里建一个“大纲库”，如果明天听课，我今天就能调出对应大纲，先对照目标、内容是否匹配，再评其他环节，心里才有底。

对老师的评价还应该从教师职业道德、行为规范和专业素养等方面切入。教师的职业道德是评价一门好课的基础。教师应具备良好的师德，尊重学生，关爱学生，以身作则，树立良好的榜样。教师的行为规范包括教学态度、教学方法、教学内容等方面。教师应遵守教育法律法规，遵循教育规律，确保教学活动的规范性和有效性。

除这些之外，教师专业素养的培养更需落地。教学设计要与互动质量紧密相连。我非常认同孙柏年老师所说的，设计充分，课堂提问自然生成高阶讨论；临时抛出问题，学生只能“是”或“不是”，效果寥寥。我们课后常给教师写改进建议，却苦于无回音——改了没改、采纳与否，顾问一无所知。希望今后建立一

个有效的渠道，就是评教给的建议，授课老师可以进行回复，这样有利于进一步讨论，也能让评课帮助授课老师继续成长。

接着来说一下教学设计与教学效果。教学设计因学科而异，没有完全统一的要求，但终点只有一个——教学效果。效果最终要由学生来决定，可我们只听一两节课，作为一个教师，听课人感觉很好，但我们不知道学生是否觉得好？这个方面信息是缺失的。所以重要的是接收来自学生的反馈，而这与之前所说的师德问题类似。常金光律师在《讲好课的 7 个要点》里提了个有趣指标：讲课结束，多少人主动加你微信，就代表多少人对这节课“意犹未尽”。当然这只是他的一个特殊的见解，但由此也可以看出，好课必须给学生留下深刻印记。若下课铃响，学生拎包即走，这节课多半不算成功。我认为这也是一个评价的办法。课堂互动能否落地，关键还在教书如何进行课堂设计。通识课、跨学科课因学生年级不同、也来自不同专业，确实更难进行一个很好的课堂互动设计。

说到底，评课的最终目的，是让学生真正受益。不过，提要求时必须兼顾教师的实际负荷。这是我想强调的问题。我们可以对授课老师提处各种各样的要求，让他们去改进。但这些要求有些很容易改进，但有的改进难度较大，老师可能需要花很大的精力才能够达到要求。在这种情况下，我们需要慎重考虑。如果将要求提得很高，会使得评教老师看上去高高在上。各位授课教师能投入的精力有限，对难点问题我们应该给予更多的时间、技术或资源支持。

谢谢大家！

（作者简介：张武，男，大气科学学院教授。现任兰州大学本科教育教学发展顾问委员会委员。）

宋焱峰教授专题报告

各位老师下午好！我和大家谈谈我听课以来的几点最深的感受，与各位共勉。

第一，听课看的第一件事情，就是备课。我一直认为备课是一个老师最重要、最基础的一件事情，它不是简单地做个 PPT。张克非老师说过，“备两小时课，

讲两小时课”，我很认同。备课体现在哪里？体现在对内容的熟悉程度。PPT只是形式，关键看老师站在哪儿讲。如果一直躲在PPT后面，说明还不熟练；如果能走到学生中间，不看屏幕也能讲，就说明备得熟。当然有人担心声音问题，其实我们讲台都有话筒，走动讲课完全没问题。同时，讲课要有重点难点。学生很关注这个，老师要用语速、停顿、板书等方式把重点强调出来，把难点讲清楚，这样才能提高课堂效率。

我认为我们兰大老师的上课要有两大特点，至少要在甘肃是独有的。一是授课内容良性依托于科研，结合学科前沿；二是讲授艺术。我听课时发现，很多老师需要认真思考“怎么讲”，不是每个人都会讲，要让学生听得懂、有反馈，这样才能体现老师的水平。

另外，我们还要关注老师是否真正“以学生为中心”。如果一节课从头到尾都是老师唱独角戏，学生连开口的机会都没有，就很难谈得上能力培养。现在教务处的网络教学平台有很多互动工具，比如随堂测验、讨论区、即时反馈等，用好了既能激活课堂，又便于形成性评价。审核评估反复强调的形成性评价，正是能力培养的重要抓手。可现实中不少老师只会在上课一开始点一次名，甚至提前十分钟就把名点完了，还把出勤当作平时成绩的唯一依据。我认为这种用点名来作为学生平时成绩的形式可以考虑慢慢淘汰掉。

再者，思政课评教应该要重视起来。思政不是额外地贴标签，而是体现在老师的一言一行、师生互动的每一个细节里。和学生相处，最重要的是用心、用真情。只要老师真心投入，思政元素自然会有，根本不需要刻意找时间去讲。刚才张克非老师说的“内容为王”，我认为这是最重要的。

第二是教学方法。医学的教学改革，最多的就是线上课、混合式教学。线上课现在怎么保障教学质量，还拿不出一个统一标准，线上课怎么上？成绩怎么给？有人只让学生看个视频，有人随便布置个线上作业，那效果到底怎么样？教学质量到底怎么样？这种混合教学一定要多关注。刚才几位老师讲到翻转课堂，我觉得翻转课堂只要真做，就是以学生为中心。我发现，线上课排的那两个时段，学生没排其他课，与其在宿舍呆着，不如来教室做翻转课堂，分组汇报、讨论，老

师现场点评，这样比纯线上好得多。

第三就是评价上的问题。现行的教学质量评价表包含 5 大类 13 个指标，每个指标又分 5 个等级，最后我们要评出优秀、良好、中等、合格、不合格。我认为总体评价“优秀”或“良好”必须跟前面那 13 个指标匹配——“优秀”就得 13 项里绝大多数是 A，多数 B 的话就评“良好”，这样老师才知道自己差在哪。刚才也有人担心，有的老师觉得“不算优秀但又比良好好”，那也得按指标来，不能拍脑袋。就从那 13 个小点里，还真能看得出课程的高低。这学期的顾问评教报告提到的后面几项打分低，其实就是例子——差别就在细项上。咱们当顾问的，不能因为他补了一张幻灯片、一个无关紧要的小点，一下就给他扣到 10 分以下，这不合理；该扣的扣，该留的留，才叫人信服。

第四，我们作为顾问，听课得提前到教室。我习惯早十分钟进教室，老师不在我就等，进来先自我介绍，不管认不认识，都先握手认识一下。完课，下来要和授课老师进行交流；如果有什么话不方便，我都会加授课老师的微信，回头再交流。一定要尊重老师，要和老师进行对等的交流。

下面是围绕医学部听课的几个建议。

如今我们听的大多是理论课，可医学部课程里近一半是实验课、实习课，但我们实验课听的还是很少。所以第一条建议就是今后把听课表里的实验课比例调高，因为临床的学生，比如口腔医学专业的实践能力培养，实在是太重要了，我们目前对实验课的关注度确实不够。我近期专门去听了几门实验课，发现的问题也不少，因此质量保障刻不容缓。除了理论课之外，实验课，特别是临床的见习、实习环节，必须进一步加大督导力度，这是我要提的第一条建议。

第二条建议是关于新引进的人才。这些人才本身非常优秀，但我们没有充分利用好他们的特长。由于课程安排等方面的原因，有些新进教师暂时还没有上课。后来我专门与教务处沟通，希望想办法让他们发挥专业优势，给本科生带来一些亮点。学校应当充分利用好他们的学术背景，把优秀人才的力量用在刀刃上。如果因为课程问题而闲置，我认为这既是对人才资源的浪费，更是对学生学习机会的浪费。

第三是对整合课程的建议。比如说把基础医学与临床医学课程进行整合，老师得变成整合型老师，而不是各管各的，真正的整合还得再往前一步，尤其是技术与临床方面的融合，虽然跨出去不容易，但得把这项工作做深做实。

最后一条建议是关于三院。我从上学期就开始关注三院，听了好多堂课，感觉整体不错，可当时成绩录不进系统。教师教学方面提升的空间还很大，建议医学部组织对教师开展全方位培训。

谢谢大家！

（作者简介：宋焱峰，男，基础医学院教授。现任兰州大学本科教育教学发展顾问委员会副主任委员。）

白德成教授专题报告

各位老师好！结合我以往的听课经历和回顾，和大家分享一些我的思考。

刚开始听课时，无论是线上听课还是线下听课，我对听课的认知延续着传统的教师授课模式。也就是说，教师向学生传授知识，关注点主要在于教师讲得如何、基本功是否扎实、核心内容是否讲解清楚、重难点是否突出。实际上，这种认识仍停留在“灌输式”教学的层面，也就是所谓的“填鸭式”教育。

第二年，我的这种认识开始发生转变，虽然变化不算大，但也是通过学习逐渐获得的。我们有时会在群里分享一些相关课程，大家一起学习交流，这时才逐渐意识到，知识传授并不是课堂教学的全部，甚至不是最重要的部分。更重要的是，课程应以人为本，关注学生的发展。这种转变也体现在教学评价方式的变化上。虽然我们使用的评价方法和标准仍然是为了打分，但我个人的关注点确实在发生变化。

如今，我有了新的认识，课堂教学不仅仅是能力的培养，还有一个更为关键的问题，那就是“认同”。也就是说，我们要避免培养出“有知识没文化”的学生，更要避免“眼高手低”的现象，我们必须对此保持警觉，并尽可能给予关注。这实际上是一种教学理念上的转变。通过不断听课，我的认识也在不断发展。

社会发展日新月异，科学技术更是一日千里，我们的教育也必须跟上节奏，甚至要有所超前。为此，我也查阅了一些相关资料，了解了比如“高阶性”以及“两性一度”这些概念。那么，高阶性主要体现在哪些方面？我们的课程需要思考这一关键问题。实际上，高阶性主要体现在教学内容和课程设计上。关键在于，我们能否将重点知识或相关内容讲解到位，能否有效引导学生进行深层次思考，这才是能力的体现，而不是单纯追求知识的完整性。我们所追求的，是一种高阶性的教学目标。

另一个关键点是，教师是否能够调动学生的积极性，使学生真正参与到学习过程中，甚至成为教学的主体。当前，有几种教学方法我认为是科学且有效的，比如翻转课堂和 PBL 教学（即项目式学习）。如果这些方法能够贯穿整个课堂，在我看来，无论教师讲得如何，课堂效果如何，我都非常认可。至少，采用了这些科学的教学方法，课堂就会有一个亮点。但非常可惜的是，用这种方法教学的教师仍属少数。

老师讲授这门课程时的情绪，也就是张克非老师所提到的老师的仪表精神，是一件很重要的事情。这就反映出一种情绪价值问题：老师情绪积极，课堂氛围就会充满阳光。学术主义本身的新思想或者新精神所具有的向阳性，应当由教学带动出来，这也体现了一种高阶性，即情绪价值，也表现在我们的课堂中。

说到价值，最初是以知识传授为主的价值取向，之后是以人为本、以学生为中心的价值取向。现在，我们更强调培养有文化、有知识的学生，也就是以社会为中心的价值取向。简单来说，这个思路是如何让一门课程既有知识又有文化，也就是把“文化课”转变为“有文化的课程”。这就意味着，课堂不能仅仅停留在知识的传递上。知识本身只是一个骨架，甚至是一个空架子，而引入文化，就等于有了政策与机制，从而奠定转化的基础。我们培养的学生，应当朝着这个方向成长。那么接下来我们需要挖掘一些科学背后的文化内涵，结合课程的内容，提炼学科背景后面的历史渊源与思想脉络，将知识与文化联系起来。

除了融入文化外，还要让科学家精神融入课堂。我们讲授科学，还要讲那些公式、原理或者方法是怎么产生的，让科学家精神贯穿课堂，而且融入知识，使

知识不再是一个符号。过去我们讲知识，实际上就是符号定义知识，现在不仅仅是一个辅佐，而是让它承载着科学精神和人类知识的智慧和文化的，这对老师的要求就更加高了。

老师的文化素养是非常重要的，正如我刚才说的情绪价值，老师授课的表情实际上直接塑造了课堂的学习氛围。老师积极的心态就像阳光一样，能够感染学生。只有通过这样的方式，才能使课程变得既有温度又有文化。怎么评价这个有温度、有文化的课堂呢？我们刚才看到的征求意见的发展性评价表，其中第一个是师德规范，这就是工作，这就是问题。如果把这两方面做好了，确实是有温度有文化的课堂，也实现了双赢。

谢谢大家！

（作者简介：白德成，男，基础医学院教授。现任兰州大学本科教育教学发展顾问委员会委员。）

李志革副教授专题报告

各位老师下午好！我从医学的角度来进行评教方面的交流。主要从以下4个方面来进行汇报：第一，什么是一堂好课；第二，如何评价一门好课；第三，深化评价理念；第四，总结和行动建议。

首先，什么是一堂好课？对医学教育而言，这个问题必须放在医学自身的特质中去回答。

医学知识体量大、更新快、学科交叉密集，医学生要在短短数年完成从基础医学到临床医学的进步，要学的东西是非常多的。另外，作为医学的课程，理论是为了更好的实践，所以一定要突出实践导向。第一个方面，要注重知识伦理和人文。从医学顾问的这个角度来看，一堂好课首先是知识的传递，这个知识的传递对于医学知识来说，首先逻辑要清晰，重点一定要突出，要符合医学规范。也就是说所讲的内容，一定要准确，符合规范，符合指南。第二个方面是能力培养。作为医学生来说，能力的培养是更为重要的，要培养学生的临床思维能力、临床

操作能力，以及为患者解决实际问题的能力。第三个方面是情感共鸣，是我们所讲的培养学生的医者仁心的人文关怀。第四个方面的技术传递，要能够融入现代信息化的一些教学手段，比如说虚拟仿真、AI 辅助诊断。

而对于每门课每堂课来说，都必须要有明确的课程目标，这是很重要的。那我们在制定课程目标时，首先要以学生发展为中心，从学生的角度去考虑问题。当然制定这个课程的目标，一定也是要基于我们最新版的教学大纲，比如说 23 版课程教学大纲。对于医学生来说，知识目标是非常重要的，现在不是死记硬背的年代了，一定要通过理论的讲述，使学生对你所讲的知识进行记忆与理解。记忆一定是建立在理解基础上，只有学生理解了，才能记得很深刻。第二个是学生能力的培养和目标能力的提升，包括自主学习的能力、临床思维的能力、操作实践的能力，以及科研创新的能力。在知识能力和目标能力的基础上，对医学生来说，情感目标更为重要。

医学课程中更要重视课程的两性一度。我们对医学生培养的一个目标就是将来能够为患者诊治疾病，所以要培养学生分析问题、解决问题的能力，课程是否涉及复杂病例分析、跨学科整合，对一个复杂病例是否能够通过所学的知识以及跨学科交流的知识去解决，这就是高阶性。而创新性就是我们在课堂中要融入一些现代化的信息技术手段，引入最新医学技术如基因编辑，特别是 AI 辅助诊断的手段，要打造课程的创新性。挑战度则是要制定更高的课程目标，是否设置高阶任务，如科研设计、临床决策模拟，通过理论学习，比如说技能的提升，从临床如何进行一些科研设计，这也是医学课程的逻辑性。

通过我这几年的评价和上课的体会，对医学课程来说，要做好“仁心三率，好课两翼”。这两年来，我们对三率特别强调重视，通过我的听课和讲课，我也感觉到这“三率”特别的重要。一堂课好不好，首先看“三率”，即抬头率、点头率、前排就座率，就像三面镜子，把教师的学术功底、教学设计与人格魅力一并映照出来。我曾以教学督导身份随堂听课，不止一次看到学生空手而来，仅握一部手机，从上课铃响到下课铃息，指尖在屏幕上滑动，目光再未离开屏幕。我拍下照片，事后与任课教师逐一交流，心情沉重。课堂若不能让学生抬头，知

识便无法入口；若不能让学生点头，思维便无法入心；若不能让学生自愿前移，教育便无法入魂。抬头率首先取决于讲授是否精彩，当逻辑清晰、案例鲜活、语言精准，学生自然抬头；当问题链层层递进、师生对话水到渠成，学生自然点头；当学术魅力与价值关怀同时释放，学生自然把前排坐满。前排就座若靠行政命令，只能换来形式上的“满”。

两翼即专业教育和课程思政教育，包括个别学生的心理健康教育，要三者融合。现在要求门门有思政、堂堂有思政，首先把学生的注意力吸引在老师讲课之中，这就是最好的思政。

老师在上面讲，每个学生都在抱着手机打游戏，或者说在干别的事情，这首先便是课程思政不过关。我听了好多的课程，老师根本不关注学生的听课状态。对医学知识来说，前沿知识的课堂融入，这是很关键的。医学的教材当然是传统经典的知识，一版教材更新周期最短 15 年，说明教材上的这些知识已经很陈旧了，所以我们在医学课堂上一定要给学生融入到目前最新的一些观点，在备课阶段，一定要结合学科最新的、前沿的知识，这是评价一堂好课的非常关键的内容。

第二，评教方法。首先我建议要有一个量化的评价，对学生听完课之后和学生现场的一些交流，或者说提前发一些问卷，让学生对老师进行评价，这是一个非常客观的教育学方法。另外我在评价过程中最关注的是学生而不是老师，学生的整体听课状态怎么样？学生是不是全神贯注在听课？我会对学生进行观察和访谈。必要的时候，对于老师的过程性评价也很关键，老师是否有教学设计，这节课有没有教案？这些我觉得应该也是教学顾问所关注的内容。第三是针对老师教学设计和课堂互动的过程性评价。课堂互动也是评教过程中非常重要的一个环节。有些老师他不仅是为了互动而互动，互动应该是给学生要抛一些开放性的问题，让学生去思考、回答。

作为医学组教学顾问，我认为评教关注的几个重点，首先是教学内容一定要新。教师所讲的内容一定要符合目前这个疾病的最新指南和规范。把这些指南和规范融入到教学过程中，这就是教学内容的精准和前沿。第二，课堂互动。要提出一些问题，要让学生去分析去思考，给学生一些相关视频，或者影像学资料，

让学生分析这是什么疾病，应该怎么样去治疗，我觉得是很好的课堂互动。第三，教师能力的提升。教师不仅要有比较深的专业知识，还要特别关注课堂组织，这在课前是设计好的，是教学能力的一个体现。学生的反馈也非常关键，在课堂教学中首先体现出学生的参与度，学生是不是抬头，是不是点头，就说明了学生是不是在全神贯注地听这个课程。

第三是深化评教的理念，对于医学课程一定要体现出“两性一度”，比如说最新的一些进展，或者把团队的一些最新研究成果、与讲课内容相关的一些研究成果融入到教学过程中，这就是“两性一度”很好的体现。其次是数字化教学的引导。现在学生觉得课堂很乏味，所以他才会打瞌睡和玩手机，所以我们一定要融入一些现代化的教学手段。有些老师组织得很好，比如通过一些重点知识，通过 AI 以及人工智能的一些方式，这就是很好的数字化的教学手段。三是教师能力的发展，特别是青年教师，这些老师他都做得非常好，但是教学能力也还值得再有进一步的提升，所以要关注这些青年老师，要进行一些导师化的培养。

第四是总结和建议。好课一定是要兼顾知识、能力、情感和技能，同时医学课程更要关注课程的“两性一度”。从设计层面、课程设计、教案里要事先体现出课程的“两性一度”，避免表演式的课堂。有些老师讲得头头是道，也富有激情，但是没有实质内容，或者说有些老师跟学生就在聊天，但这节课的重点内容是什么，学生也不知道，对这样的课一定要进行关注。刚才宋焱峰老师也提到一定要关注医学的实验课、见习课、实习课，因为这些课时比理论课的课时多。现在理论课教师都普遍比较重视课堂教学，实验课、见习课质量确实还有待进步。

评教，是为了更好地提升教学质量，我们要做好评教反馈和改进闭环机制，用专业的评价推动医学课堂革命，让每份评教表都成为教学进化的路线图。

谢谢大家！

（作者简介：李志革，男，口腔医学院副教授。现任兰州大学本科教育教学发展顾问委员会委员。）

征稿启事

《本科教学动态》由兰州大学教务处主办，以本科教育教学工作动态为主线，面向各教学单位传递国内外教育要闻、教育热点、党和国家的教育方针和政策，报道各高校教育改革创新经验，展示国内外教育理论研究成果，反映本校教育教学动态。每年至少编辑 6 期，编印后发送至各教学单位。即日起面向校内广泛征集各类关于本科教育教学的优秀论文或思考感悟等文章，热烈欢迎广大教师踊跃投稿。

投稿方式

1. 征稿时间：长期约稿。
2. 征稿栏目：教学风采、论教谈学。
3. 来稿要求具有原创性，观点明确、逻辑严密、文字精练，来稿须包括文章题目、正文内容、作者的个人信息（包括单位、职称/职务、联系方式）。
4. 来稿请使用 word 排版，要求：标题，采用三号字，黑体，加粗，居中，单倍行距；正文，采用小四号字，宋体（英文用 Times New Roman 体，12 磅），两端对齐，段落首行左缩进 2 个汉字符，行距 25 磅，段前段后 0 磅。若有参考文献，请采用尾注，著录规则以《中华人民共和国国家标准》（GB/T7714-2015）为准。
5. 文稿篇幅不限，来稿请自行校对，确保格式符合要求，质量有保障。
6. 《本科教学动态》仅作为内部交流资料，不对外发行。

联系方式

1. 投稿邮箱：jwcoffice@lzu.edu.cn

来稿请以附件的形式发送至邮箱，邮件主题请注明“投稿+栏目名称+题目”。

2. 咨询电话：0931-8912165

编 辑：李文婷 杨 春

电 话：0931-8912165

电子邮箱：jwcoffice@lzu.edu.cn
