



東莞理工學院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



高教資訊簡輯

二零二三年 第二期

東莞理工學院高等教育研究所 編

二零二三年十一月



高教资讯简辑

二零二三年 第二期

◇高层视点

推进教育数字化，构建全球高等教育共同体.....1

◇卓越工程师教育培养

国家卓越工程师学院建设：校企全方位深度合作培养高层次卓越工程师.....5

“两协同三变革”产教融合自主培养新时代卓越工程师的探索实践.....10

◇高等教育评价改革

建构中国特色高等教育评价体系14

新一轮普通高校本科教育教学审核评估方案的特点、特色和亮点.....21

◇工程教育实践创新

面向复杂系统的高等工程教育再设计——南方科技大学 SDIM “深度整合”新工科教育实践.....26

本科工程实践教学体系多元路径构建——新加坡国立大学的启示.....31

◇ 高层视点

推进教育数字化，构建全球高等教育共同体

吴岩

教育部副部长

当前，教育数字化正处于向数字化转型的关键阶段。为应对数字变革和新冠疫情带来的全新挑战，中国实施了教育数字化战略行动，推动高等教育数字化全面转型，加快数字技术与教育教学深度融合，努力为世界教育数字化发展贡献中国智慧、中国经验、中国方案。

坚持开放共享，建设国家智慧教育平台。我们全面整合优质数字教育资源，上线了国家智慧教育公共服务平台，实现了数字资源在基础教育、职业教育、高等教育的全学段贯通，正在成为具有世界影响力的中国教育品牌。其中，作为子平台之一的国家高等教育智慧教育平台，汇聚了众多高水平大学、名师大家的 2.7 万门优质慕课，以及 6.5 万余条教材、实验、教研等各类型资源，覆盖高等教育全部专业类，学习者一键在手、全网好课尽在眼前。我们上线了 300 门可以线上做实验的虚拟仿真实验课，打造在线“云端实验室”。我们集聚创新创业全要素资源，建设了“创课平台”板块，从慕课“教的好”“学的好”拓展到创课“干的好”“创的好”，提升学生敢闯会创的能力。目前平台与课程服务访问总量 292 亿次，选课学习达 5 亿人次，搭建

起了师生教与学的智慧立交桥，已成为覆盖高等教育人才培养全过程的综合平台，未来将打造一个永远在线的“中国金课堂”。

坚持融合创新，掀起一场未来教育的“学习革命”。我们坚持以学生为中心，以慕课为牵引，动员广大教师开展在线学习、翻转课堂、混合式教学等教学模式改革，持续推动信息技术与教育教学深度融合。目前，中国已上线慕课 6.2 万门，学习人次达 9.8 亿，慕课数量和应用规模均居世界第一。新冠肺炎疫情期间，世界各国高校的正常教学秩序受到巨大冲击。中国高等教育充分利用前期建设的慕课、虚拟仿真实验等数字资源，组织数以千计的学校、百万计的教师、千万计的学生，实施了全球最大规模的高等教育在线教学实践，不仅成功应对了新冠疫情带来的停教、停学危机，而且在全国高校掀起了一场学习的革命。广大教师投入课堂教学改革的热情日益高涨，依托慕课等产生的新教学模式和教学方法不断涌现，教学理念、技术、标准、方法、评价等发生了一系列变革，正在深刻改变教师的教、学生的学、学校的管和教育的形态。

坚持公平包容，推动高等教育整体质量提升。我们实施了大规模的“慕课西部行计划”，运用信息技术赋能教育、连接东西，推动高等教育领域教育公平和整体质量提升。一方面，利用东部师资与技术优势，打破时空限制，将优质慕课、虚拟仿真实验等优质资源输送到西部高校。另一方面，开展常态化师资培训，帮助西部教师因地制宜用好优质资源，提升西部高校教育教学“造血”功能。仅 2022 年，就帮助西部高校开展混合式教学 177 万门次，参与学习学生数 2.5 亿

人次，有力支持了中国西部高校提升教学质量、学习质量，缩小区域差距，弥合教育鸿沟，促进教育公平，惠及每一位师生。

坚持合作共赢，为世界高等教育作出中国贡献。技术跨越国界，教育饱含温度。疫情期间我们推出了爱课程、学堂在线两个在线教学国际平台，上线 1000 多门多语种国际课程，向全世界大学生和社会学习者免费开放，参与学习人次达 66.9 万，覆盖 177 个国家和地区，可谓是“山川异域，慕课同学”。我们组织召开了世界数字教育大会、国际人工智能与教育大会、世界慕课与在线教育大会，发起成立了以世界数字教育联盟、世界慕课与在线教育联盟为核心的国际交流机制，组织了超过数十场全球在线教育高端对话活动，开设了全球融合式课程，11 个国家的 13 所世界著名大学实现了互认学分，推出了聚焦人类命运重大议题的英文全球公开课，吸引了 730 万全球学习者。可以说，中国高等教育数字化的快速发展，也为世界高等教育数字化发展贡献了中国智慧、注入了中国活力。

坚持理论引领，指引高等教育数字化科学发展。2022 年 12 月 9 日，在世界慕课与在线教育大会上正式发布了世界首份高等教育数字化报告——《无限的可能：世界高等教育数字化发展报告》，引发全球关注。世界慕课与在线教育联盟秘书处组织了全球 72 所高校、机构的 200 余位专家，全面搜集梳理了五大洲 50 余个国家和 26 个国际组织的教育数字化战略举措、主要经验成就，编写形成该《报告》。

《报告》凝练了九大共识、三大趋势和四大变革，针对目前面临的挑战，提出未来 10—15 年教育数字化发展六条倡议。这份报告有三大

亮点：一是总结提出了高等教育数字化发展的三大趋势：即数字革命加快高等教育系统性变革，世纪疫情挑战提升高等教育防范和抵御冲击的整体能力，可持续发展重塑高等教育理念、模式和实践。二是开创性提出世界教育数字化发展的转化、转型、智慧三阶段论，并从育人方式、办学模式、管理体制、保障机制四个方面观察分析世界高等教育数字化的变革与挑战，为世界高等教育数字化理论研究提供了新的视角和思路。三是《报告》首次发布世界高等教育数字化发展指数，建构了一整套科学先进的多维评价指标体系，可以直观呈现高等教育数字化发展水平，具有重要的存史、预警、导研、资政价值。《报告》和发展指数的发布对于探讨教育数字化内在发展规律、考察各国发展状况、寻求未来发展策略等具有重要理论和政策价值。

在全球各国高等教育数字化迅猛发展的同时，我们也应该看到，在高等教育数字化的道路上，我们还面临着诸多挑战，例如数字化鸿沟依然存在，教师通过数字技术创新教学的能力有待提升，共建共享与协同合作仍存在阻碍，数字化教学中知识产权、个人隐私等问题日益突出并亟待解决等，需要国际组织、各国政府、高校和社会的共同努力。我们愿意秉持“人类命运共同体”的理念，同各国一道积极探索教育数字化国际合作交流新机制，共同推动数字教育未来新发展。

文章来源：吴岩副部长在“世界数字教育大会高等教育平行论坛”上的讲话

◇ 卓越工程师教育培养

国家卓越工程师学院建设：校企全方位深度合作培养 高层次卓越工程师

林 健

清华大学教育研究院

摘 要：校企全方位深度合作既是国家卓越工程师学院成功培养满足国家重大战略急需的高层次卓越工程师的关键，也是中国高等工程教育面临的前所未有的挑战。国家卓越工程师学院建设要求高校和企业一道构建卓越工程师联合培养共同体，本文聚集这一共同体需要共同开展的工作和面临的主要问题，依次对导师队伍建设、培养目标和标准制定、培养方案制定、课程体系建设、工程实践创新活动指导、学位论文指导、培养质量评价等进行分析讨论，以期为相关高校和企业开展国家卓越工程师学院建设、培养高层次卓越工程师提供参考和借鉴，为推动建设中国特色、世界水平的工程师培养体系提出建议。

重点内容节选：

一、共同制定培养目标

培养目标决定着人才培养的方向，是培养标准的纲，是卓越工程师培养各项工作中首先要明确的，需要高校与企业共同制定，成为指

导高校和企业卓越工程师培养各项工作的指南。

国家卓越工程师学院卓越工程师培养总体目标应该是：“面向国家重大战略急需关键核心领域，培养在相关工程领域掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具备全球战略视野、突出工程技术创新能力、动态适应能力，善于解决复杂工程技术问题和‘卡脖子’问题的高素质、高层次、交叉复合型卓越工程师”。

校企在共同制定某一工程学科领域卓越工程师培养目标时要满足“服务国家重大战略”“满足未来发展需求”“突出工程技术创新”三条要求，即一方面要满足服务国家重大战略急需核心领域对卓越工程师的需要，另一方面要满足中国经济社会未来发展对卓越工程师的需要，同时强调突出的工程技术创新能力是所培养的卓越工程师必须具有的首要能力。

校企在共同制定卓越工程师培养目标时要综合考虑和平衡国家重大战略急需关键核心领域对卓越工程师的目标要求与高校和企业在该工程学科领域培养卓越工程师的教育教学条件，制订既满足国家重大战略急需又切实可行的卓越工程师培养目标。高校在与企业一道制订卓越工程师培养目标时，既要站在国家战略的高度调研和分析对卓越工程师培养的目标要求，又要认真考虑学校的学科优势、办学特色、资源条件、师资队伍、服务面向等因素。企业在与高校一道制订卓越工程师培养目标时既要从国家战略的高度，又要从用人单位和未来发展的角度分析和研究对卓越工程师培养的目标要求，还要认真考虑企业所拥有的工程实践教育资源。

二、共同评价培养质量

高校和企业作为卓越工程师培养的两个主体,需要共同对卓越工程师培养质量进行评价。校企双方应该以共同制定的卓越工程师培养标准作为衡量评价卓越工程师培养的质量是否达到既定要求的依据,全面审视和检查卓越工程师培养全过程各项工作。具体而言,就是要将培养标准自上而下分解细化落实到卓越工程师培养全过程的每门课程和每个环节,作为相应课程和环节的目标及质量评价标准,而后对卓越工程师培养全过程各门课程和各个环节进行质量评价,最后将所有质量评价结果自下而上地汇总,从而最终形成了基于卓越工程师培养标准的卓越工程师培养质量评价结果。

(一) 课程学习环节的质量评价

理论课程教学主要在高校完成,虽然可以沿用高校现行的评价方式和手段,以包括学校导师在内的高校教师为主对其质量进行评价,但是应该鼓励和支持企业导师从企业工程实际的角度看待学校课程:一是审视课程教学目标和教学内容如何支持复杂工程技术问题解决和工程能力的培养;二是审视学校课程设置及课程教学计划如何更好地与企业工程实践环节和科研训练环节衔接。企业导师参与评价的目的在于提高理论课程教学内容的应用性和理论课程设置对工程实践环节和科研训练环节的支持性。

(二) 工程实践环节的质量评价

企业导师是工程实践环节即实践课程模块质量评价的第一责任人,他们对工程实践效果好坏的判断有着长期积累的经验和做法,然

而，学校导师在这方面的作用不容忽视：一是从工程实践的针对性和有效性角度，分析每个学生实践创新计划的合理性；二是从工程实践的系统性和渐进性角度，分析整个实践课程模块课程设置是否完整、是否符合工程实践能力培养和提升规律。学校导师参与评价的目的在于从教育教学和人才培养视角审视工程实践环节的制定、实施及其质量。

（三）科研训练环节的质量评价

科研训练环节即项目课程模块质量评价关系到卓越工程师培养标准主要指标的实现，需要校企导师（组）共同参与，针对质量评价重点对科研训练成效开展评价，重点关注的问题包括：①所选择的项目能否有效地支持科研训练目标的实现；②如何从科研团队的科研成果中分清学生个体的贡献；③如何加强并充分体现导师的指导作用；④科研训练过程中是否需要补充学习和掌握相关学科的理论和技术；⑤所采用的质量评价方法是否科学合理、有针对性；⑥定性质量标准，如综合素质等，如何在工程技术创新能力培养和提升过程中得到形成和提高。

（四）学位论文环节的质量评价

学位论文质量评价关系到卓越工程师培养目标的实现，是一个综合性、复杂性的评价。综合性表现在学生完成所有人才培养环节后，以学位论文为载体，对其知识、能力和素质的系统整体评价。复杂性表现在创新性成果评价、复杂工程技术问题尤其是“卡脖子”问题解决能力评价以及工程技术创新能力评价上。因此，需要包括导师（组）

在内的预答辩和答辩委员会的专家们基于每个人的经验、积累和洞察做出客观、公正、准确的定性分析和判断，并尽可能地为卓越工程师培养各项工作的完善提出意见和建议。

校企共同开展卓越工程师培养质量评价时，应该考虑选择多元评价主体，以保证评价结果的客观性和公正性。除了校企导师（组）作为主体参加评价外，应当积极引入用人单位、行业部门、科研院所、政府部委等与卓越工程师培养关系密切的组织机构的专家、甚至学生代表等从不同的视野和角度全面审视和评价卓越工程师的培养质量。

校企共同进行卓越工程师培养质量的评价时，应该注意评价方式对评价标准的有效性，即所采用的评价方式必须能够准确地衡量每门课程和每个环节的教学效果是否达到课程和环节的目标要求。如对工程能力和综合素质的评价就不能简单地通过文字说明、采用书面回答问题的方式考核，而应该通过研究生的成果、方案、作品等来评价。

卓越工程师培养质量的评价结果可以用于重新审视卓越工程师培养的宏观要素，包括导师队伍建设、学科方向设置、人才培养模式、学校培养方案和企业培养方案制定、课程体系建设、工程实践创新活动安排、校企合作方式、校企合作支持政策等方面。这些要素的完善是一项长期的工作和持续不断的过程，需要在校企深度合作过程中持续关注 and 不断深入。但只要校企双方目标一致、精诚合作，就一定能够实现高层次卓越工程师培养目标。

文章来源：《高等工程教育研究》2023（05）

“两协同三变革”产教融合自主培养新时代卓越工程师的探索实践

王扬 马骏 赵巍胜

北京航空航天大学研究生院

摘要：新时代卓越工程师是多学科融合、现代科学与工程技术的创新人才。阐述了产教融合自主培养新时代卓越工程师的价值意蕴，剖析了产教融合培养新时代卓越工程师的目标定位，结合北京航空航天大学 70 年来培养卓越工程师的实践，提出了聚焦国家战略急需，以产教融合为牵引，通过强化高校企业“两协同”，深化体制机制、培养要素和评价标准“三变革”，构建“双主体管理、双主导运行、双衔接建设”“融合培养方案、融合导师队伍、融合智慧教育平台”和“革新评价导向、更新评价内容、创新评价体系”的产教融合自主培养卓越工程师路径，健全校企共同招生、共同培养、共同选题、共享成果和师资互通、课程打通、平台融通、政策畅通的“四共”“四通”机制，全面提升卓越工程师自主培养质量。

重点内容节选：

中央人才工作会议召开以来，北航在总结 70 年工程科技人才培养史的基础上，聚焦国家战略急需，以产教融合为牵引，强化高校企业“两协同”，深化体制机制、培养要素和评价标准“三变革”，推

动建立“四共”“四通”机制，持续推进卓越工程师培养体系重构和流程再造，打造卓越工程师培养“样板间”。

一、依托“三双”深层次变革体制机制

体制机制是产教融合培养卓越工程师的根本保证。校企要共同理顺产教融合体制机制，构建高校发展有企业参与、企业建设有高校支撑的深度协同模式，依托“三双”深层次变革体制机制。①**校企双主体管理**。为企业赋予培养权责，通过理事会等制度设计把企业引入管理组织框架，让企业深度参与学位评定委员会、关键领域专家组、教育教学联合督导组等学术机构工作。校企共商重要决策，共享条件资源，共同组织各类产教对接活动，确保双主体管理作用的充分发挥。②**校企双主导培养**。打破传统的学科化培养模式，有组织地建立聚焦关键领域、以项目为牵引、以实际工程问题为驱动的全新培养模式。按照“定领域企业—定项目选题—定培养方案”的模式，企业为学生提供基于真实项目的实践课题，学生确定某一领域并匹配相关企业后，选择企业提供的课题，并据此设计个性化培养方案。③**校企双衔接建设**。卓越工程师培养要从以学校为主全面转向工学交替，实现理论知识学习和工程实践有机衔接。校企要共同建设与工学交替模式相适应的“真环境”，把企业的创新实验平台建在高校，打造一批类企业级的工程技术中心；同时把高校的工程研究实验室搭在企业，形成一批高质量产教融合实践基地，以“真环境”培养学生的“真能力”。

二、依托“三融”全方位变革培养要素

培养要素是产教融合培养卓越工程师的基础支撑。校企要形成育

人共同体，依托“三融”全方位变革培养要素。①**产教融合培养方案**。培养方案是卓越工程师培养的行动纲领。高校和企业要联合编制培养方案，把以工程报国为核心的理想信念教育贯穿于全过程，根据关键领域特点提出培养目标，个性化设置满足关键领域人才能力要求的课程模块，从真实工程问题中提炼形成知识体系，把产业界前沿工程科技动态和工程案例项目融入课程教材体系，校企教师共同授课和编写教材，压实实习实践要求和内容。②**产教融合导师队伍**。导师是培养卓越工程师的关键力量。培养卓越工程师要实施校企“双导师”制度。在准入标准上，校企建立联合审查机制，侧重考察导师的工程经验和工程能力等。在联合指导上，校企导师要以已有工程实践合作为基础，形成紧耦合、共成长的培养共同体。在互聘互认上，校企要建立高校教师进企业、企业专家来高校的“旋转门”机制，通过人事制度设计畅通校企双方导师的双向流动和协同育人机制，全面提升导师队伍的工程育人水平。③**产教融合智慧教育平台**。工学交替模式下学生在校企间频繁切换时空将成为常态，产教融合智慧教育平台是保障跨时空授课和科研活动顺利进行的有力支撑。要依托中国卓越工程师培养联合体打造智慧教育平台，实现校企融合课程、教材、虚拟实验环境在平台上的开放共享。打造卓越工程师全周期数据库，实现对学生成长轨迹的精准画像，为新时代卓越工程师培养提供大数据支持。

三、依托“三新”根本性变革评价标准

评价标准是卓越工程师产教融合培养改革的“指挥棒”。校企要充分考虑不同关键领域的差异性和特色，依托“三新”根本性变革评

价标准。①**革新评价导向**。产教融合培养卓越工程师的评价要坚决扭转唯论文、唯奖项等顽瘴痼疾，突出工程性、实践性和创新性，构建以工程能力和创新贡献为核心的评价导向。②**更新评价内容**。遵循工程教育规律和学生成长成才规律，完善学生全周期成长综合档案，建立以价值情怀、创新实践力、领军领导力、全球胜任力等为核心指标的新时代卓越工程师通用能力标准和关键领域卓越工程师能力标准。③**创新评价体系**。有机衔接学习阶段评价和职业阶段评价，探索建立与国际接轨的工程师职业资格认证评价标准，向世界推介中国标准，促进卓越工程师的全球认可度和流动性，服务构建人类命运共同体。

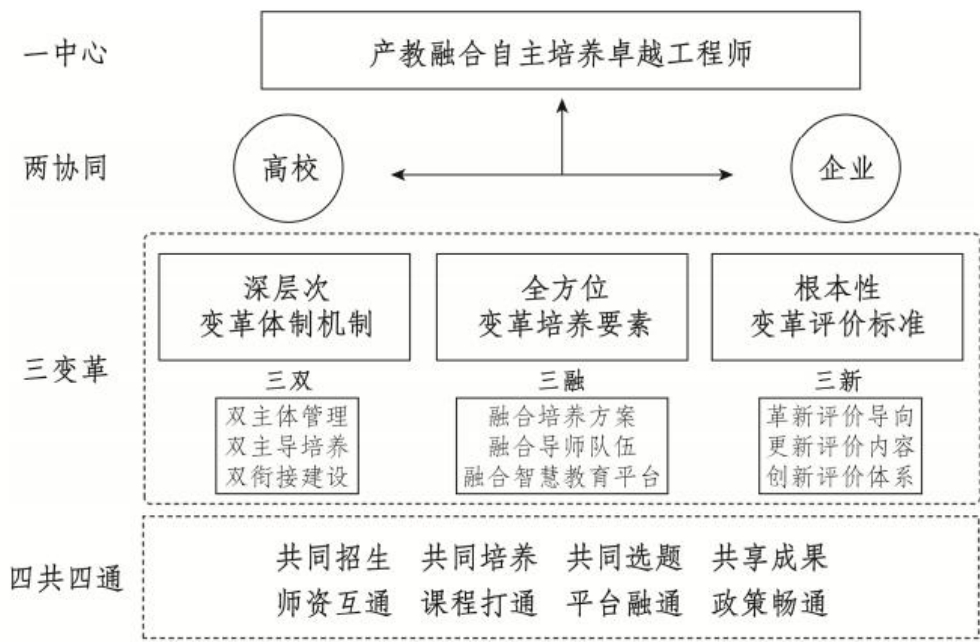


图 1 依托产教融合推进新时代卓越工程师自主培养的关键路径

文章来源：《学位与研究生教育》2023（05）

◇ 高等教育评价改革

建构中国特色高等教育评价体系

周光礼

中国人民大学教育学院

摘要：建构中国特色高等教育评价体系，对推进高等教育治理现代化、建设高等教育强国意义重大。中国在高等教育督导和评价方面积累了一定经验，取得了明显成效。对照党的二十大提出的目标任务，对标建设高质量高等教育体系的新要求，高等教育督导和评价在评价标准、分类指导、体系优化、数字化转型等方面仍存在问题。**建构中国特色高等教育评价体系，应在“中国特色”上下功夫，基于中国独特的历史、独特的文化、独特的国情，从价值理念、治理模式、改革方法论中寻找建构中国特色高等教育评价体系的底层逻辑，坚持价值引领、分类评价、问题导向、守正创新、数字化转型等五项基本原则，优化政府评价、规范社会评价、强化高等学校自主评价。**

重点内容节选：

中国特色高等教育评价体系有**三大支柱**：政府评价、社会评价和高校自我评价。推进治理现代化，高等教育评价改革须进行战略性转换，要从评价体系的修修补补转向全面重构，从政府问责转向社会问

责，从外部评价为主转向内部评价为主，从单项评价转向综合评价。

一、优化政府评价

作为高等教育的举办者，政府有权力开展高等教育评价，高校有义务接受相应监督、检查与规范，这是中国教育督导制度的法理基础。事实上，构建以政府评价为主、多元参与的高等教育督导体系，一直是中国特色高等教育评价体系的核心部分。然而，当前政府评价存在多头评估、重复评估、同时评估等问题。优化政府评价的关键是坚持“法不授权不可为”原则，即政府组织的评估项目如果没有明确的法律授权，应该合并或取消。根据此法治原则，政府组织的评估应该以周期性综合评价为主。作为兜底性评价，所有高校每五年必须接受一次政府问责。依据新时代教育评价改革总体目标，落实高校分类指导和分类评价要求，应将高水平大学综合评估、本科高校审核性评估、新建高校合格评估作为主要的评估类型。

首先，高水平大学综合评估。这项评估主要是国家教育行政部门面向“双一流”建设高校和其他高水平研究型大学开展的综合性评估。这类高校是国家战略科技力量的重要组成部分，是支撑高等教育强国建设的一流大学集群。对此类高校开展综合评价，旨在打破科学研究与人才培养割裂，实现本科教育与研究生教育的贯通与一体化。为此，应将学科评估、学位点合格评估、专业学位水平评估、本科教育教学评估、“双一流”建设成效评价、教育部重点实验室认定、国家人文社会科学基地认定等评价活动整合。评估内容聚焦坚持党的全面领导、拔尖创新人才自主培养能力、高水平科技自立自强、世界一流可比水

平、服务世界人才中心和创新高地建设、高等教育综合改革进展。

其次，新建高校合格评估。这项评估主要是国家教育行政部门面向新建本科院校和硕士博士授权单位开展的教育教学合格评估。作为兜底监管评价，合格评估是政府组织的刚性评估，是以惩罚为后盾的政府问责。评估内容聚焦党的全面领导得到落实、教师配备和经费投入达标、专业和课程建设规范、管理和质量控制有效等。合格评估包括以下三类。**第一类是专升本高校的合格评估。**专科高校升格为本科五年后需要接受国家教育行政部门的合格评估，主要考核升格高校是否满足教育部要求的本科高校的最低标准，如校园面积、全日制学生数量、师资力量等。**第二类是民办高校合格评估。**民办高校含独立学院转设的高校须接受地方教育行政部门开展的合格评估，旨在规范民办高校办学管理，重点开展办学目标的合理性、办学状况与办学目标的一致性、教学管理的规范性的评价。**第三类是中外合作办学高校合格评估。**国家教育行政部门对依法批准设立和举办的本科以上中外合作办学机构和项目开展合格性评估。评价重点为办学者依法依规、依审批承诺办学等情况。

再次，其他高校审核性评估。这项评估主要是省级教育行政部门面向地方本科高校开展的教育教学质量审核性评估。这类高校承担着为区域发展培养应用型人才和科技创新成果，是区域高质量发展的战略性支撑。对这类高校开展综合评估，旨在规范办学行为，聚焦培养过程和办学工作水平，守住高等教育质量底线。评估内容聚焦坚持党的全面领导、提高人才培养质量、服务国家区域战略需求和经济社会

发展、提升教师队伍水平、推进学科专业内涵建设、保障资源条件供给、加强国际交流合作等。本科高校审核性评估突出“地方性、应用型”的办学定位，引导地方高校在办学思路、办学模式上更加明确地向应用型转变，成为区域人才中心和创新高地。职业技能高校引导其强化校企“双元”育人，面向行业产业培养高技能人才。

二、规范社会评价

没有评价就没有治理，多元共治是高等教育评价改革趋势，社会参与是多元共治的精髓。通过社会参与来改善政府问责、让专业的人做专业的事，是高等教育评价改革的重要内容。“管办评分离、放管服结合”为社会评价提供基本遵循。社会评价遵循“法不禁止即自由”原则，为社会组织和人员参与政府和高校评估提供有效渠道，让社会组织和人员参与政府评估的标准制定、过程监督、体系完善之中。规范社会评价的关键是区分公益性的社会评价和营利性的市场评价，培育有公信力的第三方评价机构。

社会评价以专项评价为主，不同于政府的综合性评价。狭义的社会评价特指公益性第三方专业机构开展的高等教育认证和调查。教育行政部门的专项评估项目也可以委托第三方专业机构开展。一方面，要支持专业机构开展高等教育认证，在工程教育、医学教育、工商管理硕士教育等领域持续推进与国际标准实质等效的本科专业和研究生教育质量认证。专业认证要与行业共同制定认证标准，共同实施认证过程，体现行业需求，强化实践教学环节，并取得业界认可。另一方面，要支持专业机构开展社会调查，支持专业机构对本科专业开展

毕业生雇主调查，建立健全用人单位评价反馈机制，从工作世界评价高校办学成效，充分发挥用人单位和行业部门在人才培养、需求分析、标准制定、实践训练和质量认证等方面的积极作用；要支持专业机构开展研究生教育学术声誉调查，树立正确评估理念、完善评估指标设计，建立科学规范评估方法，逐步提高学术声誉调查在研究生教育评估中的作用。广义的社会评价还包括营利性的市场评价。市场评价的主要形式是大学排行榜。大学排行榜的优点是提供了高校办学质量的考核方法与评价体系，通俗易懂呈现高校质量信息，有利于利益相关者进行决策。此外，大学排行榜还提供了量化的高校可比数据，为高校展示自身实力提供舞台，促进高校竞争。然而，商业性的大学排行榜不是真正意义上教育评价，只是高校声誉的一种检测手段。作为市场化评价，大学排行榜不仅存在重规模轻质量、重投入轻产出、重科研轻教学、重自然科学轻人文社科的认识论问题，而且存在数据可靠性低、逐利倾向严重、价值导向明显的政治论问题。

三、强化高校自主评价

落实和扩大办学自主权，建立高校内部质量保障体系。建立高校内部质量保障体系的关键是强化高校自主评价，围绕培养质量、学科专业建设、条件保障进行常态化自我评估和总结。强化高校自我评价要建立“333”内部质量保障体系，即坚持三个理念、统筹三个层面、贯通三个环节。

首先，坚持三个理念。一是要坚持以学生为中心理念。以学生为中心就是要以学生发展为中心、以学生学习为中心、以学生学习效果

为中心。以学生发展为中心强调，高校的一切教育教学活动要以促进学生发展为目的；以学生学习为中心强调，把学习作为教育的中心；以学生学习效果为中心强调，以学习效果作为判断教学和学校工作成效的重要依据。**二是坚持以立德树人成效为中心理念。**落实立德树人根本任务，必须破除重知识轻能力、重智育轻德体美劳的评价导向。**三是坚持以持续改进为中心的理念。**持续改进理念强调通过过程管理及改进使产品得以满足消费者的需求。作为一种持续改进的哲学，高校内部质量保障强调组织中的一切人与物都包含在持续改进的事业中。

其次，统筹三个层面。高校是内部质量保障体系建设的责任主体。在体系建设与运行的过程中，离不开学校、学院和学系（教研室）三个层面的系统配合。**一是学校层面。**学校层面主要做好四件事。第一，确定学校教育使命和人才培养目标。大学使命是大学办学定位的集中体现，包括大学的目的、教育理念、办学宗旨、职能等内容。人才培养目标是学校教育教学活动的出发点和归宿，是评价培养质量的基准。第二，建立通识教育课程体系。建立通识教育课程体系是学校层面的主要任务，是直接支撑大学使命和教育目标的。第三，专门的校级机构提供质量保障支持与服务。例如，建设教师教学发展中心、学生学习支持中心、教学质量评价中心等相关机构，其主要职责是开展自我评估，最终形成年度质量报告。第四，决定学校的学科布局和专业调整。以大学使命为牵引优化学校的学科专业体系。**二是学院层面。**学院层面的工作聚焦于专业建设以及与专业人才培养相关的课程建设

和教材建设。专业建设的内容包括专业定位、专业特色、课程设置、师资队伍等，同时，能够根据社会需求适时进行专业的设置、调整与撤销以及专业评估。专业课程体系的优化需要通过专业课程矩阵进行，强化各专业课之间的协同。**三是学系层面。**建设教学共同体，通过组织教学培训、集体备课、示范讲课、随堂听课、相互评课、教学研讨等活动，加强教师间的交流，传播质量文化；加强教学规范，通过支持和监督教师制定课程矩阵，帮助改进教学质量，提升学校整体的教育质量。

再次，贯通三个环节。高校内部质量保障体系是一个质量管理体系，其建设离不开目标、实施、评价构成的行动蓝图。因此，在高校内部质量保障体系的每个层面，都存在着目标、实施、评价三个环节。**一是目标环节。**目标是高校内部质量保障体系的出发点和落脚点，反映着高校使命和定位，决定着人才培养模式、课程设置。学校、学院、教研室构成一个目标体系，学校层面主要负责大学使命和教育目标，学院负责专业培养目标及其质量标准，学系层面主要负责具体教育教学活动的目标与准则等。学校层面的人才培养目标分解为学院层面的专业目标，学院层面的专业目标再分解为具体的课程目标，即三级目标到课程。**二是实施环节。**实施环节是遵循目标环节的要求，展开资源配置和具体教育教学活动的过程。实施环节对教育质量具有直接影响。学校层面包括教学资源的整合、配置与管理，教育目标与教学活动的匹配，学校教育质量建设、监控与研究等。学院和学系负责专业建设和培养方案的具体实施，以及各教育教学具体环节的标准与展开，

课程设置对专业培养能力的支撑程度等。**三是评价环节。**评价环节是高校内部质量保障体系的重要部分,是质量管理和质量提高的关键一环。通过评价可以发现问题、反馈提高、持续改进。评价是对目标完成情况的监测和诊断,常见的有学校内部开展的整体评价、绩效评价,院系教学工作评价、专业评价、课程评价、教师教学质量评价、学生学习效果评价等。评价旨在反馈与改进,评价的结果必须及时反馈给学校、学院、学系,以达到动态监测、持续改进的目的。

文章来源:《教育研究》2023(08)

新一轮普通高校本科教育教学审核评估方案的特点、 特色和亮点

别敦荣

厦门大学高等教育发展研究中心

摘要:新一轮审核评估不是另起炉灶,而是在总结水平评估和上一轮审核评估工作经验教训的基础上,根据我国高等教育改革发展的新阶段和新使命,集众智编制完成的,特点突出、特色鲜明、亮点迭出。概而言之,新方案具有方向性、目的性和可行性等特点,包含了分类评估、分级负责、“两线评估”和建改结合等特色,彰显出质

量保障审核、线上评估、整改“三部曲”“一校一策”和“卓越本科教育教学示范校”等亮点。

重点内容节选：新一轮审核评估不是从零开始，而是在继承上一轮评估总体框架和基本形式的基础上，根据高等教育发展的实际需要，做出了富有创新性的设计。与前两轮评估方案相比，本轮审核评估有五大亮点。

一、质量保障审核

质量保障审核评估是本轮评估方案的第一大亮点。它是一种新的评估形式，既不同于上一轮审核评估，也不同于本轮审核评估的主体部分，是在上一轮审核评估的基础上，针对特定对象高校所设计的一种新的重点突出的评估。在一定意义上，它是上一轮审核评估的自然延伸。具体而言，申请质量保障审核评估的高校应当满足5个条件，包括办学定位为世界一流，教育教学改革具有代表性、先进性，人才培养质量高，质量保障要素与质量保障体系运行效果在最近一次评估中得到了专家的充分肯定，以及评估整改成效显著。质量保障审核评估的范围及重点是高校本科教育教学质量保障能力及综合改革举措与成效，包括定性审核和定量审核两部分。定性审核是对影响高校本科教育教学质量保障和教育教学水平的非量化核心要素进行的审核，审核范围包括3个审核项目、11个审核要素和31个审核要点；定量审核是对反映高校本科教育教学改革与创新发展的关键数据进行的审核。高校可以选择预置的22个定量审核指标，也可结合本校办学

实际和优势特色,从高等教育质量监测国家数据平台提供的高校教学基本状态常态监测数据中自主选择定量审核指标。

二、线上评估

线上评估是本轮审核评估方案对评估形态的一个创新。在以往的评估中,信息技术和互联网主要发挥辅助作用,为评估信息录入、储存和查询提供便利。本轮审核评估开发的线上评估使信息技术和互联网进入了评估的核心,评估各方将利用信息技术和互联网营造一个虚拟的评估空间,一些实质性的评估工作将在这个虚拟空间完成。线上评估充分利用信息技术和互联网技术,在虚拟情境下对高校教育教学工作开展评估考察。线上评估是专家进校考察评估的前置性评估,由专家组成员个人和集体完成。专家组成员在线上审阅自评材料,调阅教学档案,组织开展访谈等评估活动,在此基础上提出存疑及需要进校深入考察的问题,形成个人线上评估意见。线上评估的开展有利于减轻被评高校和专家的负担,简化评估程序,削减评估成本,提高评估效率。

三、整改“三部曲”

评估的本质在于价值判断,目的在于改进和提高质量,即促进高等教育更健康更可持续地高质量发展。所以,整改是评估过程的重要环节。本轮审核评估对整改提出了“硬要求”,设置了三个环节,明确规定了各环节的工作要求。三个环节的要求可称为整改“三部曲”,即高校在专家组完成《审核评估报告》(含问题清单)后,应按时提交《整改方案》《中期自查报告》和《整改工作总结报告》。后两个

报告是本轮评估提出的新要求，是将整改落地落细落实的保证措施。本轮审核评估对整改结果的应用也提出了明确的方向，整改结果可作为政策制定、资源配置、招生指标、专业设置等方面的重要参考。与此同时还规定，对问题比较严重的高校，将组织专家进校督查，对整改不力的高校将予以通报。整改“三部曲”的设置有利于整改真正发挥作用，使评估形成一个质量改进的闭环。

四、一校一案

我国本科教育已经进入分类发展阶段，不同类型高校具有不同的办学定位和发展道路，本科教育的优势和特色各不相同，难以用一把尺子来衡量，不能用一套标准来评估。**本轮评估方案分为“两类四种”，对各类高校提出了不同的审核评估要求。**从两大类看，第一类审核评估重在评估高校本科教育教学质量保障能力及综合改革举措与成效，第二类审核评估重在评估高校本科教育教学工作要素及人才培养的目标达成度、社会适应度、条件保障度、质量保障有效度、结果满意度。从小类看，至少区分了四类高校：第一类是定位为世界一流的高校，即接受第一大类审核评估的高校；第二类重点以学术型人才培养为主要方向的普通本科高校；第三类重点以应用型人才培养为主要方向的普通本科高校；第四类是已通过合格评估5年以上，但未参加过上轮审核评估的本科办学历史较短的普通高校。后三类需要接受第二类审核评估。不同类型的高校采用不同的评估方案。具体参加哪一类评估，高校可根据自身特点和办学定位自主选择。此外，高校还可以根据自身特点选取具有优势和特色的方面自组评估指标体系，更有效

地反映评建工作成效。“一校一案”的分类评估是本轮审核评估的一个亮点。它有助于使评估更好地适应高等教育发展需要，增强评估的有效性，更好地发挥导向作用，引导高校分类发展，办出特色办出水平。

五、卓越本科教育教学示范校

这是本轮评估创设的一个新项目。在水平评估中，设置了等第机制，将评估结果分为优、良、合格和不合格等四个等次，以区别不同高校的评估结果。这一机制无疑有积极效果，但也造成了被评高校在等次上盲目攀比的消极影响。上一轮审核评估没有比较，也没有分类，每一所高校都是一个独立的个体，以其自身的质量标准对其展开评估。本轮审核评估设置了“卓越本科教育教学示范校”，对在本科教育教学方面具有标杆性和引领性的高校，由专家组推荐参评。对推荐参评高校，专家组组长要向评估专家委员会陈述评估情况及推荐理由，参评高校校长要进行陈述答辩，通过后，由教育部授予“卓越本科教育教学示范校”称号，并向社会公布和宣传。这一机制的设立无疑将对高校发挥激励作用，有助于引导高校加强本科教育教学建设，争创卓越示范校，从而推动高等教育高质量发展。

文章来源：《中国高教研究》2021（03）

◇ 工程教育实践创新

面向复杂系统的高等工程教育再设计——南方科技大学 SDIM “深度整合” 新工科教育实践

汤瑞丽、梁丙卓、周利民

华中科技大学教育科学研究院

摘要：工程是面向设计、建造、运行的复杂系统，工程的复杂性决定了工程教育的复杂性。以深度整合建构工程教育整体发展框架，实现复杂教育系统再设计，是破除学科壁垒、提升学生综合竞争力的一项有益探索。南方科技大学系统设计与智能制造学院秉持“在多学科融合中同步传授知识与培养能力”的教育理念，从塑造卓越工程人才所需要的通用知识与能力出发，通过宽专交融的课程建设、全学程项目引领式的教学实践，以及蕴含多元价值的过程性评价，引导学生在难度递增的串编项目中实现知识、能力、情感等要素的全面集成与综合发展。

重点内容节选：

南方科技大学把握现代工程教育深度整合的发展趋势，于 2018 年底跨越学科制度障碍，成立系统设计与智能制造学院（System Design and Intelligent Manufacturing, 简称 SDIM）作为新工科教

育改革的试验田。结合区域经济特色以及大湾区对高水平、复合型人才类型的需求，聚焦智能制造、人工智能、机器人、创新设计等国家发展战略领域，立足工程本质与工程认知规律，构建了全学程“在多学科融合中同步传授知识与培养能力”的人才培养模式。

一、宽专交融的课程模块建设

工程是一个综合过程，因此课程设计应该朝着这个方向发展。SDIM 以“宽专交融”的模块课程实现多学科知识在基础层面的横向融合，以及专门知识在职业与兴趣层面的精专发展。在完成设计驱动的宽基础学习之后，学生可根据自身兴趣或职业规划，在四个出口中选择一个作为主修方向。SDIM 注重课程之间的关联与结构化，以此去掉冗余内容，避免学生陷入顾此失彼的多线程任务和身体可感的时间压迫，使学习成为丰富智识与满足好奇的探索过程。

设计驱动的通用课程模块建立在第一学年“自然科学与人文社会科学”通识课程基础上之上，包括三个难度与复杂程度递增的整合课程模块，以及其他设计类、工程类的独立课程，它们共同构成多个相近领域通用的知识与能力基座。SDIM 课程以开阔的学科视野为基础，以从 0 到 1 方法论与工作流程的掌握为核心，在解决问题的过程融合工程科学、人文科学、自然科学与专业技能，从而整体塑造工科生的知识体系与能力体系，以应对未来高密度、跨领域交叉创新的工程需求。

综合系统设计入门课程模块依托大一暑假“达·芬奇训练营”，以工程竞赛的方式，要求学生以小组为单位，在六周的时间里，围绕

给定主题进行产品设计、构思与原型制作；教师提供所有相关的知识模块，并全程跟随辅导。这一课程模块以感受工程本质、体验工程认知规律为主，帮助学生完成从理科学习到工科学习的切换。工程的最终目的是制造产品，而非生产知识，大量集成封装的知识是可直接使用的工具，不必在当下深究细节原理；在有限时间、约束条件下“需要什么学什么”是工程学习的常态，它由大量决策行为串联，不必在完美计划的指引下开启实践，复杂问题的解决更依赖行动中的反思与连续的评价反馈。工科学生最重要的是学习如何定义问题，考虑替代解决方案，同时体验创造性设计，以及在有限条件下创建新产品所带来的兴奋和沮丧。学生越早意识到工程学习与理科学习的差异，就越容易打破传统藩篱，体验工程的乐趣。

综合系统设计 I 课程模块以“双钻模型”（Double Diamond）关联五门课程，于大二上学期开展。“双钻模型”，也叫做“双钻设计流程”，是以“共情、定义、构思、原型、测试”为核心的思维模型。不直接给定工程问题，而是围绕某一主题，通过实地调研、沟通商讨，确认用户痛点与需求，并严格按照工作流程、时间要求，设计产品原型。综合系统设计 II 课程模块以“基于解决方案的设计过程”（SBDP）关联四门课程，旨在解决企业真实问题，于大三上学期进行。SBDP 从剖析企业成型产品的第一性原理出发，结合用户需求，匹配新的应用场景，开发新的产品。

二、全学程项目引领式的工程教学

工程需要在实践中将关涉的所有元素综合起来，最终创造出新的

人工物。从这个角度来看，工程教育的任务就是教会学生如何获取这些要素，如何将其组装成一个整体，并在顺利完成工程项目的同时，将知识、技术、经验、直觉等等进行整合，从而内化为自己的心智模型，提升在下一次任务中的成功率。整合程度的深浅，既影响学生知识处理的关联性、思维层次的丰富性，也决定了工程教育质量的高低。不同于传授广泛学科知识，但让其始终处于孤岛位置，只在毕业设计的时候将部分知识拧合的工程教育模式，SDIM 进行的是全学程项目引导式教学。

SDIM 项目类型包括**课程项目与综合项目**两种。课程项目是在学生最近发展区内，围绕某一学科的重难点或知识模块设计的学习活动。目的是让学生在动手实践中整合资源、锻炼不同的能力。综合项目聚焦跨学科能力培养，是围绕某一主题，利用多学科知识与工程技能，在团队协作中进行的集调研、观察、设计、制作、调试、表达为一体的学习活动。前半学程，以学科内容为主线，课程项目贯穿始终，以加深知识点的理解为重；后半学程，以综合项目为主线统领多门课程整合，学科内容穿插其中。整个过程，理论学习与实践学习交替进行，分析能力与综合能力同步培养。

项目教学对教师提出了更高要求。理论层面，教师按照“框架+逻辑+重难点”的方式对各学科的整体布局进行讲授，聚焦学科逻辑、学术品味、方法论，以结构代替细节，目的是教给学生宽广的视野（知道解决一个问题有哪些不同的视角与方式）与思维的过程（知道解决一个问题的关键机制）。实践层面，学生在项目学习中所需要的知识

密度与整合强度远超课堂所学，需要专任教师、项目工程师与学生助教提供方向指引。

学生在毕业前，能够完成难度递增的大小项目约 40 个。项目难度遵循从简单到复杂、从单一学科到多学科融合、从人为设置的结构化项目到企业真实的非结构化项目的渐进规律。通过不同项目覆盖不同的知识点，通过项目与项目之间的连接完成学生认知地图的构建。这一做法削弱了工程课程之间的线性、层级关系，而从网状结构出发，教给学生横向关联的方法，使其能够在多领域观念的冲突过程中达成和谐、宽广的认知基础，并获得灵活迁移的能力。



图 2 SDIM 工业设计专业课程结构

文章来源：《高等工程教育研究》2023（05）

本科工程实践教育体系多元路径构建——新加坡国立大学的启示

罗晓燕、雷庆

北京航空航天大学高等教育研究院

摘要：工程实践是高等工程教育的关键环节，实践能力是衡量工科生培养质量的重要指标。新加坡国立大学设计与工程学院建立了以就业、设计、研究为导向的多元实践路径，注重对学生工程实践能力全过程、分层次、递进式培养，设立专职机构和专业团队负责学生实践的管理和评价，为学生实践提供制度和物质保障，明确学生实习期间的责任和义务，确保实践真实有效。要建立全过程工程实践教学体系，增强学生工程实践的有效性，深化校企合作为学生实践提供真实环境，制定具体可行的制度为学生实践提供条件支持。

重点内容节选：

一、专业化机构建设：确保工程实践计划真实有效

为加强指导，新加坡国立大学（NUS）成立面向未来的毕业生中心（CFG），为学生提供结构化课程帮助获得实习机会，与企业加强合作，建立人才管道。学生参与工程实践需提前通过专门网站申请，获批后方可开展。学生可申请学院公布的获批的实习机会，也可寻求批准自发的实习机会。一是通过NUS Talent connect申请。岗位发布、

企业 资质审核、学生实习申请、面试和录用等均通过TC进行。二是通过增强计划门户申请，提供给没有在TC门户提交岗位的企业，学生自行申请并通过审查后才可被批准。学生要在规定时间内提交申请以获得实践资格，未按期获得机会将无法参与实践。同时，建立了各路径管理团队，由各学科专业人员为学生提供咨询，确保学生能获得有价值的建议。

二、细化制度设计：维护学生实习合法权益

NUS制定了系列指南，如《学生实习指南》《雇主实习指南》等，通过制度保障学生实习。一是学生实习前同企业签订劳动合同，内容包括实习岗位、起止时间、工作内容、基本工资、双方权责等，确保学生权益有法可依。二是《新加坡就业法》对实习生休假有明确规定，具体由企业依据合同和CDE的建议自行决定。学生如在实习期参加竞赛、课程学习、考试，须提交申请，获得许可后可使用年假。三是NUS学生都参与制性保险计划，学院鼓励企业根据工作情况为学生提供保险，尤其是高风险环境工作的学生。四是学生实习工作时间每天不超8个小时，每周不超44个小时，加班企业须支付加班费。五是学生实习期间如遭受不法侵害威胁自身安全，可向CDE实习管理团队寻求帮助，学校将对此进行调查并必要时采取适当行动。六是学生实习可获得津贴，工科生建议津贴为每月最低1000新元，企业可申请资金，符合条件的可获得70%的资金支持。

三、多样化支撑保障：服务学生工程实践条件需求

NUS从多方面为学生工程实践提供支持。一是完善校内设施，工

程设计与创新中心设置的Central Workshop为学生校内工程训练提供工程制造实验室、专业工作坊、培训工作坊等，支持学生将个人创意通过实训转化成实物。二是加强校企合作，与国内外企业建立合作关系，提供实习场所，确保学生接触真实工程环境。三是加强国际化育人，提供多样的海外交流和实践机会，通过交流项目、国际假期计划、全球实习等，鼓励学生参与海外实习，为其提供奖学金、贷款等资金支持。设立海外学院（NOC）推进国际化进程，和奔驰、华为、腾讯等大型企业建立了深厚合作，与超过15个领先的创业城市建立了合作关系，为学生提供与国外初创企业合作的机会。

四、规范化实践要求：明确学生实习期的责任和义务

CDE的学生参与工程实践时，须明晰个人的责任和义务。一是实习期须遵守行为规范，如保护企业机密信息，必要时双方可签署保密协议，违反行为准则将受到纪律小组的处罚。学生应始终遵守企业的安全政策，实习期间对其安全、健康和福利负责。如果学生出现实习期间多次迟到或多次请假、面试和实习期不专业行为等情况，学院将采取措施予以纠正。二是学生应按要求完成实习。如果双方之间存在问题，企业可通知学院进行调解，如果由于学生表现较差而使实习终止，学院将采取纠正措施，包括学术处罚、经济处罚和其他学院认为适当的纠正措施。必修模块实习未通过的学生，必须重修直至合格。

文章来源：《高等工程教育研究》2023（05）



東莞理工學院

DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

松山湖校区地址：广东省东莞市松山湖大学路1号（邮编：523808）
莞城校区地址：广东省东莞市城区学院路251号（邮编：523106）
电话：0769-22861199
传真：0769-22861680
网址：<http://www.dgut.edu.cn>



学校官方主页二维码



学校官方微信二维码
账号：DGUT_1992