大学人才培养的未来趋势探讨

□ 文 / 孙晓园 崔 伟

摘 要：智能时代，互联网、人工智能、大数据、云计算等新兴技术正深刻地改变着人们的生活。未来大学需要培养什么样的人才，又将如何培养人才？基于对未来人才素养能力框架的探讨，结合我国未来人才培养目标，从知识、自我发展、社会与人际三个维度描述了未来人才的特征，提出未来大学人才培养的三个趋势：专业、学科和课程的设置将更具开放性、融合性，技术支撑下的学习方式更加多元，立德树人责任要求更加突出。

关键词：大学；人才培养；人才特征；未来趋势

前言

伴随着第四次工业革命的浪潮，我们正逐步从旧 IT 时代（信息时代）进入新 IT 时代（智能时代），新一轮的科技革命和产业变革蓄势待发。新兴技术，尤其是互联网、人工智能、大数据、云计算等，正在深刻地影响和改变着人类的思维方式、生产和生活方式。人们普遍认为，智能时代将出现两种情形：一是人工智能将取代很多简单的脑力劳动，二是人工智能通过与各行各业深度融合实现对传统产业的重构[1]。综合国力的较量已经演化为人才数量和质量的较量。一方面，2017 年，《国务院关于印发国家教育事业发展“十三五”规划的通知》（以下简称“十三五”规划）中指出“国际竞争日趋激烈，人才培养与争夺成为焦点”[2]。新时期大学“人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流合作”的使命[3]，要求我国大学增强办学的“独特性”和人才培养的“内生性”，通过建构起本土化的人才培养模式，激活大学发展的内生力[4]。另一方面，新兴的信息技术正在与教育逐渐融合：各种“互联网 + 教育”的平台不断涌现，人工智能、大数据技术开始应用于教学，适应性、个性化学习崭露头角；云计算在跨时空、跨地域的优质教学资源共享方面发挥越来越重要的作用。面对这些变化，我们不禁思考，大学作为高素质人才培养的重要阵地，该如何应对智能时代的到来？需要培养什么样的人才？又将如何培养人才？这是我国大学所必须面对和思考的问题。

未来人才的特征

很多国家（地区）、组织勾勒了 21 世纪人才素养框架。例如：经济合作与发展组织（OECD）提出“能互动地使用工具”“能自主地行动”和“能在异质社会团体中互动”框架；欧盟提出“母语沟通能力、外语沟通能力、数学和科技基本素养、数字（信息）素养、学会学习、社会与公民素养、创新与企业家精神、文化意识和表现”框架；新加坡提出“交流、合作与信息素养，批判性与创新性思维，公民素养、全球意识、跨文化素养”框架；美国提出的“学习与创新技能，信息、媒体与技术技能，生活与职业技能”是 21 世纪获得成功的技能；俄罗斯认为应从“认知素养、日常生活、文化休闲、公民团体和社会劳动素养”五个方面来发展和改革教育[5]。

我国也提出了未来人才的预期及培养目标。例如：2016 年教育部提出以培养全面发展的人为核心，培养

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

学生的“社会责任、国家认同、国际理解；人文底蕴、科学精神、审美情趣;身心健康、学会学习、实践创新”九大素养[6]。2017年9月，中共中央办公厅、国务院办公厅发文强调在培养学生的过程中重视学生关键能力培养，培养学生的“认知能力、合作能力、创新能力、职业能力”[7]。

虽然因政治、经济、文化背景不同，对未来人才素养的关注有所差异，但基本框架却具有一致性，大致可以归结为知识、自我发展、社会与人际三方面[8]，这三个方面分别对应了“世界是什么”“我是谁”“我与外界如何交往”三个层面。下面，我们将从这三个维度对未来人才的特征进行分析。

1. 知识维度

知识回答“是什么”的问题。“知识就是力量”“知识经济”等词句无不体现了知识的重要性。21世纪，知识总量持续增加，知识更迭日益加快，但随着人工智能和搜索引擎的出现，很多记忆性的知识动动手指即可获取。然而，“我们必须掌握必要的知识”没有改变，对个体理解知识间的逻辑与关联、提升问题解决能力的要求逐步提高。未来人才的知识维度将呈现以下特征：

第一，广度与深度并重的T型知识结构。“T”的一“横”指知识的广度，要求个体的知识面非常开阔，拥有通识知识、综合性知识和跨学科知识；“T”的一“竖”指知识的深度，要求个体在特定领域中“钻”得更深，在专业的领域掌握更深层次的知识。智能时代，个体需要站在更全面、更综合的角度看问题，所掌握知识必须具备一定的广度；但并不意味着对知识的认识浮于表面，牢固的专业知识和技能是有深度的思考和更强解决问题能力的保障。未来人才的知识结构必然是广度与深度并重的T型结构。

第二，异质文化的理解与交流能力。随着国际融合的不断加深，不同文化、不同语言间的交流日益增多。我国第六次人口普查的数据显示：在北上广深等一线城市中，每200人中有一位外国人。到2030年，这一比例或达到100∶1[9]。对异质文化的理解，并与之交流的能力就变得非常重要。沟通和交流以语言和文字作为载体，这要求未来的人才，一方面，需具有一定的语言、文字知识，如能够“互动地使用语言、符号与文本”（OECD）、“文字沟通”（联合国教科文组织，UNESCO）、“母语交流、外语交流”（欧盟）、“语言表达和文字写作”（中国）等能力；另一方面，要掌握一定的沟通技巧，学会理解与表达，如“交流沟通”（美国）、“阅读理解、沟通表达”（中国）等。

第三，不断提升的信息科技素养要求。智能化时代，信息呈现爆炸性增长，人类存储信息的增长速度比世界经济增长速度快4倍，而计算机数据处理能力的增长速度则比世界经济增长速度快9倍[10]。这些信息超出了人脑处理能力，个体的信息科技素养变得越来越重要。例如：“互动地使用科技的能力”（OECD）、“数字与数学、科学与技术”素养（UNESCO）、“信息素养、媒体素养、通信技术素养”（美国）等成为国际公认的21世纪核心素养之一。2018年6月，教育部提出“到2030年，高校成为建设世界主要人工智能创新中心的核心力量和引领新一代人工智能发展的人才高地”，并重点提出“加大人工智能领域人才培养力度”[11]。

2. 自我发展维度

自我发展维度指向个体内在世界，是有关“我是谁”“我要做什么”“我该如何成为更好的自己”等问题。这种对自我的认知与反思构成了“自由自觉”人的类的特性[12]。教育的主要职能就是引导学生发展自我意识，学会自我发展[13]。新的教育精神是使个人成为他自己文化进步的主人和创造者[14]。未来社会对人才自我发展提出了如下要求：

第一，自我管理能力成为必备素养。自我管理能力是指在自我认识和自我调控的基础上，对人生规划、个人计划进行管理的能力，是一种“主动性与自我导向”（美国）的能力。研究发现：高收入经济体对这一素养的关注度显著高于中等及以下收入经济体[15]。随着我国经济水平的提升，对人才的自我管理能力也越来越重视。例如：新高考选考制度就对学生的自我管理和生涯规划能力提出了更高的要求。自我管理能力中容易被忽略的一点是对身体健康的管理。健康的身体是未

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

来人才的硬件，是其他素养的支撑。面对近 30 年来我国大学生身体素质一直呈下降趋势[16]这一现状，提升学生身体健康管理能力更加迫切。

第二，学习与思考能力成为必备特征。自学，尤其是在帮助下的自学，在任何教育体系中，都具有无可替代的价值[17]。随着新一轮科技革命和产业变革，以学习者为中心，终身学习、全民学习的理念日益深入人心，学习与思考能力成为未来人才的必备特征。例如："反思"（OECD）、"学会学习"（欧盟）、"逻辑思维能力、批判思维能力、元认知"（日本）、"学习方式与认知"（UNESCO）、"学会学习素养，养成终身学习的意识和能力"（中国）。

第三，创新成为必备能力。未来对人才创新素养的要求越来越高，创新已经逐渐从一种稀有的技能变成了一种必备的能力[18]。随着智能时代的到来，科技创新以及核心技术的突破等，均赖于创新人才的积累。创新能力，如"发现与解决问题能力、创造力"（日本），"创造与创新、批判思维与问题解决"（美国），"批判与创造性思考"（新加坡）受到各国重视。我国"十三五"规划中"创新"一词出现了 113 次。高校自主招生也强调"主要选拔具有学科特长和创新潜质的优秀学生"[19]。

3. 社会与人际维度

个体是社会中的个体，社会性是人的本质属性。未来对个体社会与人际维度的要求呈现如下特征：

第一，越来越强调社会责任感。国际上很多国家在描述核心素养时都提到了社会责任感，如"社会参与"或"责任"（美国、日本、新加坡、新西兰等），"尊重与关怀、正义"（新加坡）。我国自古重视个人的社会责任感，所谓"天下兴亡，匹夫有责"。党的十八大强调教育要"落实立德树人根本任务"，并从国家、社会与个体三个方面用"24 个字"描述了社会主义核心价值观，体现了国家对公民社会责任的重视。

第二，越来越强调人际交往能力。研究发现，"构成美好生活的最重要因素并非富有、成功，而是良好的身心健康及温暖、和谐、亲密的人际关系"[20]。人际交往能力，一方面，是指"社交素养"（欧盟）、"建立良好的人际关系的能力"（日本、新加坡、新西兰、OECD）；另一方面，是指"与他人合作的能力"（OECD、中国）。我国在关键能力的描述中强调要"培养合作能力"，并引导学生"学会与他人合作，学会过集体生活，学会处理好个人与社会的关系"[21]。

第三，越来越强调全球意识。习近平就任总书记后首次会见外国人士就表示，国际社会日益成为一个"你中有我、我中有你"的"命运共同体"。此后，一种以应对人类共同挑战为目的的全球价值观已开始形成，并逐步获得国际共识。例如："全球意识、社会与跨文化素养"（美国）、"全球意识、跨文化素养"（新加坡）、"多元包容、国际理解"（中国台湾地区）。经济全球化、跨文化的交流与融合、网络的互通和交通的便利都要求个体必须具有"命运共同体"的全球意识。

未来大学的人才培养趋势

培养人才是大学的第一使命，教学是人才培养的主要载体[22]。可以看到，未来人才的特征呈现出与以往不同的要求，面对这种变化和技术的进步，大学人才培养必然发生变化。

1. 专业、学科、课程的设置将更具开放性、融合性

第一，在互联网技术的支撑下，知识的获取不再仅仅依赖课堂、局限于教室与教师。一切有利于学生成长的人类文明财富，都可以根据需要拿过来作为教育资源，作为学生的学习资源，未来的学习将变得越来越开放。未来随着技术的进一步发展、知识的融合性、交流的开放性等趋势，世界是学生的教科书和教室，学生学习是开放的，专业、学科和课程也将是开放的[23]。

第二，随着知识间的边界越来越模糊，专业及课程设置跨学科性更加明显，通识教育越来越重要。2001 年—2008 年的诺贝尔自然科学奖中，66.7% 的获奖成果为跨学科研究成果[24]。跨学科的专业和课程利于培养大学生更广阔的视野，掌握多样化的研究方法与解决问题的能力。国外一些名校已经越来越重视

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

跨学科的课程。例如：哈佛大学 2018 年秋季开始实行的新通识教育体系中将“社会科学与技术”“伦理与公民”等跨学科课程列入必修的范畴。我国大学在专业的设置上已经出现了越来越多的跨学科倾向，如金融数学专业，以及近年多所大学设置的人工智能领域的交叉学科和专业。

2. 技术支撑下的学习方式更加多元

教育与互联网、大数据、人工智能等现代信息技术的深度融合正在改变着学生的学习方式。教育信息化已成为世界各国关注的焦点。在技术的支持下，学习方式将更加多元化，如基于在线学习平台的自主学习、基于信息技术的协作学习、项目式学习、基于问题解决的学习等。

第一，基于在线学习平台的自主学习、个性化自适应学习将在未来占有越来越重要的地位。互联网技术的支撑，使在线学习资源越来越丰富，也使得学生的自主学习成为可能。而人工智能等技术的出现，让学生的个性化自适应学习成为可能。这不仅使学习更有针对性、主观能动性，而且也有利于培养学生自我管理、自主学习、思考与创新的能力。未来，随着互联网的发展以及教育部门对学校教育信息化的支持，将会有更多的学生参与到基于在线学习平台的自主学习以及个性化自适应学习中去。

第二，基于信息技术的协作学习将成为一种重要学习方式。协作学习是一种基于技术支撑的学习方式。这种学习方式将技术与不同类型的专业资源、人和工具相结合，在这个学习生态圈中学生之间、学生与家长、学生与教师、学生与专家之间都能进行互动[25]。例如：斯坦福大学借助一门慕课（MOOCs）课程的开设形成翻转课堂的协作组织，杜克大学教授突破慕课的常规做法，与加利福尼亚大学教授、斯坦福大学教授的面对面课程同步进行，实现校际学生间协作学习[26]。世界教育创新峰会（WISE）发布的《2030 年的学校》的调查报告指出，技术创新，加上社会与教育创新，传统的教室将变成“会议室”，学生协作学习，为未来职业生涯作准备。

第三，项目式的学习、基于问题解决的学习等将成为未来学习方式的重要组成。这些学习方式都以学生为中心，或通过构建环境、组建团队，或基于真实的问题情景等。这种以学习者为中心，利用现代互联网、人工智能、大数据技术的高水平学习方式锻炼了学习者的动手能力、交流能力、团队协作能力，尤其是创新能力，能够培养未来能创造性解决问题的人才，同时也符合未来人才应全面发展的需求。欧洲、美国等一些发达国家已经开始了项目式的学习、基于问题的学习等人才培养方式。我国也有很多学者在研究、呼吁这些学习方式。可以预见，未来随着智能时代的技术积累以及全面发展的人才培养的需求，这种学习方式将越来越普遍。

3. 立德树人责任要求更加突出

第一，引导学生价值观的责任越来越突出。大学培养人才的过程也是培养未来公民的过程，大学培养的应该是“全人”，即有用之人、好人和正直的公民。无论哪个时代，教育都肩负着引导学生价值观的重任，立德树人是大学立身之本。思想的开放性与观念的多元化是“互联网+”时代的文化特征，大学在探索、追求、捍卫、传播真理的过程中，引导学生价值观的责任越来越突出。面对多元的价值取向、复杂的社会现象，大学坚定守持立德树人育人使命，既关乎大学能否自觉于人才培养的本真，更关乎国家在激烈国际竞争中的兴衰成败[27]。

第二，大学教师须积极转变观念，准确定位自身角色。大学教师站在人才培养的一线，肩负“传道、授业、解惑”的重任。智能时代，教师正从知识的讲授者，变为学习的组织者、管理者和促进者。学生的“知识之道”“知识之惑”或能通过搜索引擎、智能机器人等完成，但是“价值观之道”“为人处世之惑”仍需要教师的言传身教。大学教师须不断提升自身素养，通过有温度的师生互动来影响学生价值观的形成，承担好大学生思想引导者、学习指导与心灵对话者的角色。

结语

大学经过九百多年的历史，其功能、性质、标准、

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

学科、管理和手段都发生了重大变化：从精英教育走向大众教育，从学术共同体话语走向世界，从分科发展走向综合交叉，从技术辅助走向与互联网的深度融合。智能时代需要学习的知识变了，但是对学会学习和创造性解决问题的要求一直未变；人际交往模式变了，但对人才核心价值观要求没变。大学人才培养模式在变，但以育人为本为核心，完成“立德树人”的根本任务没变。

参考文献：

[1] 人工智能让更多行业更“高能”[EB/OL]. (2017-02-03)[2018-07-22].http://www.xinhuanet.com/politics/2017-02/03/c_129464891.htm.

[2] 国务院关于印发国家教育事业发展“十三五”规划的通知 [EB/OL]. (2017-01-09)[2018-07-26].http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/19/content_5161341.htm.

[3] 中共中央、国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》[EB/OL].(2017-02-27)[2018-07-28]. http://www.gov.cn/xinwen/2017-02/27/content_5182502.htm.

[4] 于岩. 中外大学使命的演变与人才培养的目标 [J]. 当代教育理论与实践，2018(4)：136-139.

[5][8] 黄四林，左璜，莫雷，等. 学生发展核心素养研究的国际分析 [J]. 中国教育学刊，2016(6):8-14.

[6] 滕珺. 21世纪核心素养 外国人怎么说 [N]. 中国教育报，2016-03-04(06).

[7][21] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》[EB/OL]. (2017-09-24)[2018-07-27]. http://www.gov.cn/zhengce/2017-09/24/content_5227267.htm.

[9] 胡敏. 全球胜任力：未来大学生的标配 [N]. 中国教育报，2018-07-05(011).

[10] 维克托·迈尔—舍恩伯格，肯尼思·库克耶. 大数据时代 [M]. 周涛，译. 杭州：浙江人民出版社，2012:13.

[11] 教育部关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知 [EB/OL]. (2018-04-03)[2018-07-27].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s7062/201804/t20180410_332722.html.

[12] 马克思. 1844年经济学哲学手稿 [M]. 北京：人民出版社，1979:57.

[13] 任洁，冯国文. 自我发展教育的理论与实践 [J]. 教育研究，2006(8): 71-75.

[14][17] 联合国教科文组织国际教育发展委员会. 学会生存——教育世界的今天和明天 [M]. 北京：教育科学出版社，1996：251.

[15] 师曼，刘晟，刘霞，等. 21世纪核心素养的框架及要素研究 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版)，2016(3):29-37.

[16] 韩振勇.1985—2014年中国大学生体质与健康调研数据纵向分析 [J]. 四川体育科学，2018(1): 29-33.

[18] 唐田田，姚建刚，史保莹. 高校生之必备：创新能力与奉献精神 [J]. 教书育人(高教论坛)，2017(6): 20-21.

[19] 国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见 [EB/OL].(2014-09-04)[2018-07-27]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-09/04/content_9065.htm.

[20] 阎光才. 我们的教育究竟缺什么？[N]. 光明日报，2016-01-05(013).

[22] 袁振国. 培养人才始终是大学的第一使命——大学变革的历史轨迹与启示之一 [J]. 中国高等教育，2016(13-14):57-60.

[23] 程红兵. 围绕核心素养，探究面向未来的课程结构变革 [J]. 课程·教材·教法，2017，37(1)：16-21.

[24] 郭德红，杨丹. 关于协同开发和设置大学跨学科课程的思考 [J]. 北京教育(高教)，2014(10):11-13.

[25] 余胜泉. 推进技术与教育的双向融合——《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》解读 [J]. 中国电化教育，2012(5)：5-14.

[26] 祝智庭，刘名卓.“后MOOC”时期的在线学习新样式 [J]. 开放教育研究，2014(3)：36-43.

[27] 李芳莹，眭依凡.“互联网+”时代大学如何守持育人使命 [J]. 清华大学教育研究，2018(2):44-51.

（作者单位：北京师范大学未来教育高精尖创新中心）

[责任编辑：于 洋]

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net