

# 信息技术人才综合素质培养理论与实践研究

韩永明, 曾超开, 崔玉\*, 耿志强\*

北京化工大学 信息科学与技术学院, 北京 100029

**摘 要：** 随着我国大数据技术的迅猛进步, 对信息技术人才的培养与需求已发生显著变革, 对人才培养的要求也愈发严格和多元化。综合素质培养直接影响着信息技术人才的优劣, 通过深入剖析新一代信息技术产业对人才能力的具体要求, 明确信息人才应当具备的三大关键能力: 自主学习、工程实践以及融合创新。厘清人才培养面临的问题和挑战, 信息技术人才培养模式亟待创新。因此, 本文针对大数据背景下信息技术人才所展现的特点进行研究, 深入探讨信息技术人才培养模式的实践问题, 提出了旨在提升信息人才综合素质的对策与建议, 以期为社会培养并输送更多优秀的信息技术人才, 从而推动信息技术的持续发展与进步。

**关 键 词：** 信息人才; 综合素质; 人才培养

## Comprehensive Quality Training Theory and Practice of Information Technology Talents

Han Yongming, Zeng Chaokai, Cui Yu\*, Geng Zhiqiang\*

College of Information Science and Technology, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029

**Abstract：** With the rapid progress of big data technology in China, the cultivation and demand for information technology talents have undergone significant changes, and the requirements for the talent cultivation have become increasingly strict and diversified. The comprehensive quality cultivation directly affects the advantages and disadvantages of information technology talents. By deeply analyzing specific requirements of the new generation of information technology industry for talent capabilities, the information talents should include three key abilities: self-learning, engineering practice, and integration and innovation. Clarifying the problems and challenges of talent cultivation, the information technology talent cultivation model needs to be innovated urgently. Therefore, in order to study the characteristics of information technology talents in the context of big data, this paper deeply explores the practical issues of information technology talent cultivation models, and proposes countermeasures and suggestions to improve the comprehensive quality of information talents, and cultivate and deliver more outstanding information technology talents to society, thus promoting the sustainable development and progress of information technology.

**Keywords：** information talents; comprehensive quality; talent cultivation

### 引言

随着新时代的蓬勃发展, 信息技术产业已经跃升为国民经济的战略性、基础性和先导性支柱产业, 其在国民经济发展中的比重日益凸显, 重要性不言而喻。信息技术的广泛应用已经深入渗透到社会的各行各业、各个角落, 无论是生产、管理还是服务领域, 都离不开信息技术的支撑与推动。因此, 加强信息技术产业的发展, 提升信息技术人才的培养质量, 对于推动国民经济的持续健康发展具有重要意义。以信息技术为代表的新一轮科技革命和产业变革将深刻改变世界发展格局, 带来“百年未有之大变局”<sup>[1]</sup>。新一代信息技术具有数字化、网络化、智能化等特点<sup>[2]</sup>, 因此, 社会与行业对复合型、实用型的信息技术人才的期望正在逐渐升级。随着科技的不断进步和经济全球化的发展, 新兴产业的发展需要更多有创意和创造力的人才<sup>[3]</sup>。针对这些复合型人才, 不仅要求他们具备深厚的专业基础知识, 还对其自主学习能力提出了更高的标准。自主学习能力的培养, 是他们不断适应技术革新、提升自我能力的重要基础, 是提高创新能力的前提<sup>[4]</sup>。此外, 工程实践能力也是十分重要, 它要求这些人才能够将理论知识与实际操作相结合, 有效解决实际问题。值得一提的是, 在信息化社会迅猛发展的背景下, 对于人才的融合创新能力也有了更加明确的要求。融合创新能力有助于复合型信息技术人才在面对复杂的工程项目和技术问题时, 能够发挥创新的思维方式, 通过分析问题, 设计方案, 构建解决问题的模型等一系列有意识的训练, 调动学生积极性<sup>[5]</sup>, 进而推动行业的持续发展。因此, 本文提出了一系列具有针对性的建议和策略, 旨在使信息技术人才不仅在专业知识上达到更高的水平, 而且在综合素质方面也能得到显著提升, 为国家信息产业长远发展做出贡献。

项目支持: 2024年北京高等教育本科教学改革创新项目(38); 2023年北京高等教育教学改革项目(108); 2023年本科教育教学改革研究项目(15)。

通讯作者: 崔玉, cuiyu@mail.buct.edu.cn; 耿志强, gengzhiqiang@mail.buct.edu.cn

## 一、信息技术人才综合素质培育的现状

在大数据不断发展的时代背景下，复合型信息技术人才培养已经面临着前所未有的新要求和严峻挑战。随着数据量的指数级增长和信息技术的迅速革新，社会与市场对高素质、全能型信息技术人才的需求急剧上升。然而，人才供给与市场需求之间的不匹配，人才结构的不合理，以及人才质量的参差不齐等方面问题尤为突出，由于缺乏跨领域知识和技能和教育质量不均衡，在其综合素质的培养方面，尚存有一些亟待攻克与解决的关键性问题。

### （一）信息专业课程体系结构复杂，已有自主学习能力不足支撑

信息技术的教育必须紧密围绕社会需求和未来发展趋势，致力于提升学生的综合素养和自主学习能力。这不仅包括强化学生的专业知识与技能，还涵盖培养学生的创新思维、团队协作能力和实践操作能力，以适应信息技术领域日新月异的发展变化<sup>[9]</sup>。同时，我们还应注重培养学生的终身学习意识，使他们能够在不断变化的信息技术环境中持续学习、不断进步，为社会的可持续发展贡献自己的力量。但目前仍然存在未解决的问题，主要体现在三个方面：第一，对接产业不紧密。缺乏对新一代信息技术行业需求的科学客观分析，无法在实际教学中和生产实际深入结合。第二，专业内容较为单一。当前的教育体系中，课程体系的设计通常拘泥于某一特定专业相关学科的框架之内，缺少对其他技术的系统化学习，导致求职岗位局限，难以充分满足学生在求职以及未来发展中的多样性需求。第三，课程内容的整合不足。当前的课程体系在系统性和整体性上有所欠缺，导致不同课程之间的关联性和连贯性减弱，学生在学习过程中难以形成深入和全面的理解，不仅可能导致学生学而不精、浅尝辄止，而且与当前社会对于复合型人才培养的迫切需求相脱节，无法有效地培养出具备多学科融合能力和创新思维的高素质人才。

### （二）校企协同育人机制效果不佳，工程实践能力与产业需求对接不紧密

校企合作是实现产业创新的重要途径也是提升学生工程实践能力的关键路径<sup>[7]</sup>，目前却面临诸多挑战和瓶颈。具体来说，校企合作之间的合作层次尚显浅薄，合作效果亦不明显，学生与企业之间的沟通交流受限，双方难以深入了解彼此的需求。这一现状直接影响了新一代信息技术相关专业学生在工程思维与工程实践能力上的表现，使其难以有效适应岗位的实际需求。

高校与企业之间的合作存在缺乏系统性和持续性的问题，交流合作仅停留在表面层次，往往局限于短期实习或者开放参观。在人才培养过程中，企业在合作中也往往扮演被动角色，只是提供一些基础设施和资源，而未能深入参与到人才培养的全过程<sup>[8]</sup>。这样的合作模式很难达到在实际操作和工程实践中提升学生能力的预期效果。在学校专业课程的教学实践中，更加偏向于对课本知识的学习，授课方式也偏向于填鸭式教学，无法充分调动学生在课堂上的自主思维，同时，理论与工程实践结合黏度不高<sup>[9]</sup>，使得学生在面对实际工程问题时缺乏必要的思维框架和解

决问题的能力，知识和技能不能完全契合快速变化的市场需求。学生在进入企业之后，再进行大量的再培训和技能补充，这无疑延长了职业适应期。因此，我们需要进一步探索校企合作的深度与广度，加强学校与企业之间的紧密联系，同时建立学生与企业有效互动交流的机制，以更好地培养学生的工程思维和实践能力。

### （三）创新创业教育模式相对缺乏，融合创新能力提升受到制约

创新创业教育是深入实施“大众创业、万众创新”的关键枢纽，是落实教育高质量发展、人才高质量培养的主要平台<sup>[10]</sup>。学生的创新意识与融合创新能力的培养离不开多元化以及灵活化的教育模式。但目前多元化的教育形式与专业教育的融合程度尚显不足，创新创业教育体系内容和方式较为缺失，不能有效地融入专业教育的全过程中，在一定程度上削弱了创新创业教育的成效。无法精准为学生提供创新创业实践活动，在对学融合创新能力的培养方面更加偏向理论知识的教育模式，学生缺乏创新创业的实际操作能力和机会识别能力<sup>[11]</sup>，利用创新思维解决生产工作中的实际问题方面尚存明显的差距，在培养学生融合创新能力方面效果不显著。

## 二、提高信息人才综合素养的对策与建议

### （一）坚守本色，聚焦特色

坚持专业本色，必须高度关注课程开发的每一个环节，致力于打造出卓越且具有引领性的精品课程，反映最新科技和实践动态，并将其发展成为教育活动的坚实基础和优质载体，切实提高学生的自主学习能力和专业知识储备，注重学生的个性发展，提供多样化的学习路径和选择，激发学生的潜力和创造力。

聚焦特色，需要大力开展科技创新活动，以“能力递进”和“素质提升”为核心，建立具有信息特色的竞赛体系。将竞赛按照“易—中—难”进行逐步递进布阵，符合教学每个年级阶段的特征，使学生在大学生涯各个阶段都能参与到适合自己的竞赛活动中。同时积极开展特色教学实验室教学，根据专业特色与前沿知识，使用案例教学、项目教学和模拟教学等多种实践教学方法，提高专业实践教学的针对性和实效性。着力为提高学生专业技术能力，为学生实践、应用、创新能力的培养创造良好的实践教学环境<sup>[12]</sup>。以实践教学为基础，竞赛活动为载体，通过这样的体系，可以激发学生知识应用能力与竞争创新意识，帮助学生发掘自身潜力，拓宽视野，提高实践能力，增强竞争力，并为其日后的创新创业之路打下坚实的基础<sup>[13]</sup>。

在课程开发和教学实践中，还应注重提供丰富的资源和支持，为学生的学习和发展创造良好的条件。例如，建立完善的实验室设施和设备，邀请企业专家和行业精英参与教学，提供最新的行业动态和技术知识，使学生能够接触到更多的实际案例和工作场景，从而全面提升综合素质和专业能力。

### （二）与时俱进，革故鼎新

随着信息技术的迅猛发展，教育领域变革逐渐深入，信息技

术成为推动教育进步的关键力量。这场变革不仅体现在学校信息化教学环境建设的日益完善上,更在于教师信息化教学能力的显著提升,以及数字化教学资源开发程度的不断深化。我们应当深思如何充分且高效地利用信息技术,并作用于我们信息技术人才本身,以此提升综合素养。

坚持与时俱进的人才培养理念,是我们在新时代背景下推动教育事业发展的必然选择,不仅要求我们紧跟时代的步伐,更要深入理解和把握时代发展的总体趋势和动态。在人才培养的过程中,我们需要精准地定位人才培养的方向,探索符合时代需求的人才培养模式,致力于培养社会真正需要的高素质人才。同时要求我们在传统模式中注入新鲜血液,及时调整教学目标、管理方法、教学模式等,促进多学科交叉融合,培养优秀的“跨界”学生,以信息化的视角推动各产业的发展,以及未知产业的诞生。革故鼎新,不应永远局限囿图,要勇于突破传统,多元创新教学模式,在对学生进行考核时不应只有传统的考核方式,更要添加信息化、智能化技术,双管齐下,保证基础知识扎实的同时,关注学生全方面的成长成才,多维度进行评价考核,完善综合素质培养模式。

### （三）校企一体，群策群力

校企共建协同培养的信息人才培养体系,促进产学研协同、校企协同,拓展人才实践与创新平台,强化实践能力培养<sup>[14]</sup>,提升创新能力和综合素质。通过综合性培养策略,共同打造适应信息时代发展需求的高素质信息技术人才。

校企共建人才培养基地,积极建立区域共享的实训基地,使学生能够有机会接触到最新的技术设备和行业标准,增强他们对专业知识的理解 and 应用能力。在实际工作中直接获取实训知识,提高学生的融合创新能力、实际问题解决能力和工程实践能力,为今后积累生产、科研实践经验。在此过程中,实训基地将成为培养高素质应用型人才的重要平台。

校企共建高校科技园,以高校科研优势为依托,共同建设科

技成果转化基地,促进大学文化与企业文化的融合。鼓励学生自主创业,通过创业实践和企业孵化,培育大批高层次的信息人才和具有创新能力的科技精英,学生成功创业并建立起自己的企业后,这些企业不仅能够回馈社会,更能够反哺母校,从而形成一个良性的循环互动机制。

### （四）创新评价，健全体系

培养信息技术人才的综合素质,不仅要教育他们如何生存,更要引导他们思考自身的价值,充分发挥其个性特长。在大数据背景下,创新评价机制可以更好地促进素质教育的发展<sup>[15]</sup>。高校应积极探索互联网云计算以及大数据等现代信息技术,与教育评价改革深度融合。利用多维度的教育信息网络、教育数据挖掘打破传统课堂局限,形成人机共生的良好学习环境,快速发现问题、精准指导,提高智能化和数字化手段在评价体系中的应用价值。在评价过程中提供精确、科学、客观的评价结果,为信息技术人才培养提供新的解决方案。

## 三、结语

高校是学生高质量发展的重要平台,更是学生提高综合素质的重要阵地,信息人才的培养不应只着眼于书本知识,更要指向提高综合素质。本文针对大数据背景下信息技术人才所展现的特点进行研究,深入探讨信息技术人才培养模式的实践问题,提出了旨在提升信息人才综合素质的对策与建议,提高信息技术人才的综合素质对于实现信息产业深入发展以及国民经济的高速增长具有重要意义。要从坚守本色,聚焦特色、与时俱进,革故鼎新、校企一体,群策群力、创新评价,健全体系等多个角度全方位入手,对信息技术人才的自主学习能力、融合创新能力、工程实践能力等综合能力进行深耕培养。为更好地提升信息人才综合素质,满足信息化社会发展要求,高校应紧抓发展机遇,为培养适应未来行业需求的专业信息人才而努力奋斗。

## 参考文献

- [1] 胡章胜. 基于 OBE-CDIO 的新一代信息技术人才培养模式研究 [J]. 宿州教育学院学报, 2021, 24(05): 72-77.
- [2] 卢晨, 张鑫. 新一代信息技术背景下高职学生信息素养课程思政实践研究 [J]. 现代职业教育, 2024, (26): 101-104.
- [3] 向美来, 易伟松. 世界一流大学工程人才培养模式研究——以加拿大多伦多大学为例 [J]. 化工高等教育, 2022, 39(1): 31-37, 127.
- [4] 裴晓东, 吴征艳. 全方位培养自主学习与实践创新能力的教学体系构建与实践 [J]. 高教学刊, 2024, 10(15): 72-75.
- [5] 史静, 朱虹, 段建东, 等. 论教育理念和实践的全新变革——“新工科”模式对人才创新能力培养探究 [J]. 未来与发展, 2018, 42(08): 87-91+55.
- [6] 胡卓玮, 邱向雄, 马啸, 等. “五互”型大学生实践创新能力培养体系的构建与实施 [J]. 首都师范大学学报(社会科学版), 2017(05): 173-180.
- [7] 李正卫, 王迪钊, 李孝缪. 校企合作现状与影响因素实证研究: 以浙江为例 [J]. 科技进步与对策, 2012, 29(21): 150-154.
- [8] 耿鹏, 包永强, 童莹. 应用型高校产教融合实践教育策略研究 [J]. 中国现代教育装备, 2024(09): 176-179.
- [9] 侯卫周. “新工科”视域下多学科交叉融合的电子信息类人才培养模式探索 [J]. 工业和信息化教育, 2024(05): 10-14.
- [10] 马永霞, 孟尚尚. 高质量发展背景下创新创业教育质量提升路径研究——基于 50 所高校的模糊集定性比较分析 [J]. 高教探索, 2022, (02): 13-21.
- [11] 黄光能. 大学生创新创业教育存在的问题及对策探讨 [J]. 云南大学学报(自然科学版), 2018, 40(S1): 70-75.
- [12] 刘堂义, 杨华元, 徐刚, 等. “2+2”应用型本科人才培养的新模式探索与实践——以上海中医药大学生物医学工程专业建设为例 [J]. 中医教育, 2022, 41(04): 34-38.
- [13] 东为富, 董玉明, 倪邦庆, 等. 融合价值塑造与创新能力培养的项目式教学模式构建与实践 [J]. 化工高等教育, 2021, 38(5): 32-35.
- [14] 时鹏辉, 徐群杰, 李巧霞. 电力特色环境工程新工科人才培养新模式探索 [J]. 中国电力教育, 2021, (S1): 18-19.
- [15] 刘智雯. 互联网背景下语言类课程加强学生素质教育的研究与实践 [J]. 互联网周刊, 2024, (06): 79-81.