

# 从技术到人才：数智化时代安徽制造业对创新型商科人才的需求研究

李玲玲

安徽新华学院商学院，安徽 合肥

收稿日期：2025年9月18日；录用日期：2025年10月27日；发布日期：2025年11月6日

## 摘要

在数智赋能背景下，安徽省制造业对商科创新人才的需求呈现出多维度和高要求的特点，对商科人才的能力需求已从传统的管理和营销能力，向技术能力、创新能力和社会责任意识等新领域延伸。同时，高校商科教育与制造业企业需求之间仍存在课程滞后、实践不足和跨学科融合不够等问题。基于此，文章提出：要缓解创新型商科人才供需问题，打造区域特色的培养模式，构建区域性校企合作平台与机制等创新型商科人才培养路径，以提升商科教育的适配性。此外，从实施中可能面对的风险及挑战出发，探索可行的规避策略，以通过商科教育与制造产业的协同发展，为地方经济的高质量发展提供持续的动力。

## 关键词

数智赋能，制造业转型，人才培养

# From Technology to Talent: A Study on the Demand for Innovative Business Talent in Anhui's Manufacturing Industry in the Era of Digital Intelligence

Lingling Li

School of Business, Anhui Xinhua University, Hefei Anhui

Received: September 18, 2025; accepted: October 27, 2025; published: November 6, 2025

文章引用：李玲玲. 从技术到人才：数智化时代安徽制造业对创新型商科人才的需求研究[J]. 创新教育研究, 2025, 13(11): 47-54. DOI: 10.12677/ces.2025.1311839

## Abstract

Under the context of digital and intelligent empowerment, the demand for innovative business talent in Anhui's manufacturing industry presents multidimensional and high-demand characteristics. The demand for business talents' abilities has extended beyond traditional management and marketing skills to new areas such as technical skills, innovation capabilities, and social responsibility awareness. At the same time, there are still issues between business education in universities and the needs of manufacturing enterprises, such as outdated curricula, insufficient practical experience, and inadequate interdisciplinary integration. In light of this, this paper proposes: to alleviate the supply-demand imbalance of innovative business talent, a regionally characteristic cultivation model should be developed, and a regional university-enterprise cooperation platform and mechanism should be established as innovative pathways for the cultivation of business talents, thereby enhancing the adaptability of business education. Additionally, this paper explores possible risks and challenges during implementation and proposes feasible avoidance strategies to ensure that the coordinated development of business education and manufacturing industries continues to provide sustainable momentum for the high-quality development of the local economy.

## Keywords

Digital Intelligence Empowerment, Transformation of Manufacturing Industry, Talent Development

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着新一轮科技革命和产业变革的推进,数字化与智能化趋势正深刻影响着全球制造业的发展模式。党和国家高度重视科技创新发展,近年来制定了一系列科教兴国、创新型国家建设的重大战略[1]。而实现高水平科技自立自强,依赖于坚实的创新人才队伍建设,广大产业创新人才,就是我国产业升级和高质量发展的关键动力。在制造业大省安徽,数智赋能正在为传统产业注入新的增长动力,推动产业链向高端化、智能化方向发展。

数智时代背景下的企业更需要商科人才具备技术能力(如数据分析、智能工具应用)、创新能力(如复杂问题解决、业务模式设计)、社会责任意识(如可持续发展理念)等。然而,目前高校商科教育在课程体系、实践教学等方面与企业需求存在较大的匹配鸿沟。数智化时代,制造业需要怎样的创新型商科人才与之适应?近年来,学术界相关研究日渐丰富。陈标新等(2020)基于粤港澳大湾区的现实条件,分析创新人才队伍建设的不足,提出制造业与科技创新人才队伍深度融合的政策建议[2]。张建辉等(2021)从人才培养结合制造强国的需求出发,优化学科专业设置、实践教学、师资建设、协同育人等,提出了制造强国背景下高校创新型人才培养路径[3]。赵荣丽等(2023)探索了在粤港澳大湾区制造业中以项目驱动、竞教结合的创新人才培养模式及课程体系[4]。苑恒轶(2024)基于现代产业学院的视角,探索构建工科创新人才培养模式[5]。任保平等(2025)则认为,全球制造业正加速数智化,全方位培养、引进、用好、留住人才,为推进制造业转型提供坚实保障[6]。综上所述,现有研究的重点大多是探讨高校创新人才培养或制造业升级转型,而从数智化发展视角来探索制造业创新型商科人才培养的相关研究很少。

## 2. 数智化时代与创新型商科人才

### 2.1. 数智化时代的涵义、特征、作用

#### 2.1.1. 数智化时代的涵义

数智化时代是指以数字化(如大数据、云计算等)和智能化(如人工智能、机器学习、物联网等)技术为核心,推动传统制造业向数据驱动、技术赋能、全程智能化发展的过程。

#### 2.1.2. 数智化时代的特征

1) 在数智化时代,数据成为了重要的生产要素,通过大量数据的采集、存储、分析和挖掘,企业能够更加精准地预测市场需求、优化生产流程、提升运营效率[7]。

2) 企业实行全生命周期管理,从产品设计、制造、配送到售后服务,各环节都通过数字化技术实现信息的流通和智能管理,实现产品全生命周期的智能管理。

3) 基于大数据和人工智能技术,制造企业能够实现智能决策支持,推动管理的精细化和自动化,提升决策的速度和准确性。

4) 借助互联网、云平台、物联网等技术,企业与上下游供应链、合作伙伴、客户之间的协作更为高效,产品的定制化、个性化、智能化成为制造业的重要趋势。

#### 2.1.3. 数智化对安徽制造业的作用

通过数字化和智能化技术的应用,安徽制造业能够实现生产流程的优化,降低生产成本,提高生产效率,推动产品的智能化、定制化和高附加值化。数智化技术通过精准的数据分析和信息共享,能够提高供应链透明度,优化库存管理,减少供应链中的资源浪费。与此同时,数智化进程也驱动着企业对人才的需求变化,尤其是复合型人才、数字化技术人才、管理创新人才的需求日益增长。

### 2.2. 创新型商科人才的涵义、特征及作用

#### 2.2.1. 创新型商科人才的内涵

创新型商科人才是指那些能够在快速变化的商业环境中,结合数字化、智能化技术与商业管理理论,具备跨学科知识、创新思维和实践能力的复合型人才。

#### 2.2.2. 创新型商科人才的基本特征

1) 跨学科背景。创新型商科人才不仅精通商业管理,还能理解和应用工程学、数据科学、人工智能等新兴领域的知识,以帮助其将技术与商业有机结合。

2) 创新性思维。创新型商科人才能够提出新的商业模式和解决方案,推动企业在市场上的竞争力提升。

3) 信息化技术。创新型商科人才必须能够运用大数据、人工智能、云计算等现代信息技术,具备在智能化供应链构建和全球化视野整合方面的能力,以降低运营成本,实现精准化生产,为企业创造价值。

4) 实践为导向。创新型商科人才通常具有较强的实践能力,能够将理论知识有效地应用于实际工作中,推动技术落地、业务变革和创新管理。

5) 全球化视野。在全球化商业环境下,创新型商科人才具备国际化的视野,能够应对不同市场、不同文化和跨国合作中的挑战,从宏观的视角审视市场机会和行业动态。

#### 2.2.3. 创新型商科人才对安徽制造业的作用

数智赋能下的制造企业需要依靠商科人才来进行数据驱动的运营优化:通过大数据分析,优化生产计划和库存管理,降低运营成本;利用数字营销工具精准捕捉市场需求,提高客户满意度和品牌竞争力;

应用数据分析技术进行财务预测和风险评估，提升资金使用效率。商科人才可以作为技术与管理的桥梁，帮助企业打破部门壁垒，提升团队协作效能，推动企业履行社会责任，保障企业实现创新目标。

### 3. 安徽省制造业的现状与转型中的人才需求

安徽省制造业最初以劳动密集型和资源密集型为主，主要涉及纺织、钢铁、机械等传统产业，近年来逐步向高技术、高附加值的方向发展，已经初步形成了数字化生产和智能化制造的产业集聚。根据安徽省 2024 年国民经济和社会发展统计公报，规模以上工业企业实现营业收入 54,918.5 亿元，创历史新高，总量居全国第 6 位，利润总额 2398.4 亿元，比全国高 6.8 个百分点，其中制造业利润占全部规模以上工业的比重超过 80%。但安徽制造业仍面临一些挑战，例如：技术创新能力不足，核心技术对外依赖较大；面临技术升级、产值提升、产品结构调整等问题；高端人才缺乏，尤其是缺少能够适应数智化转型的复合型人才。

#### 3.1. 安徽制造业的产业结构与转型方向

##### 3.1.1. 传统产业的优势地位

安徽省制造业以家电制造、汽车制造等传统优势产业为基础，形成了国内具有较强竞争力的制造业集群。合肥作为“中国家电之都”，汇聚了海尔、美的、格力等知名企业；芜湖、合肥等地汇聚奇瑞、江淮、比亚迪、蔚来、大众等多家整车企业，形成了较为完善的汽车研发和生产体系。根据安徽省汽车办数据，2025 年上半年，安徽省汽车产量达 149.95 万辆，其中新能源汽车产量 73.09 万辆，均居全国第一。

##### 3.1.2. 战略性新兴产业的兴起

近年来，安徽省将智能制造、新能源产业和高端装备制造作为战略性新兴产业发展的重点，产品涵盖了从电力装备和金属制品到工业机器人，从工业母机到航空航天众多领域。根据安徽省科学技术厅数据，2024 年全省规模以上工业增加值增长 9%、居工业大省第 1 位，装备制造业营收突破 1.2 万亿元，战略性新兴产业产值占规模以上工业比重 43.6%。

##### 3.1.3. 长三角一体化中的区域定位

近年来，安徽积极构建深度融入长三角一体化发展的新格局，定位为“科技创新高地”和“制造业升级示范区”，与沪苏浙共建长三角科技创新共同体、长三角国家技术创新中心，高水平打造合肥综合性国家科学中心五大研究院，构建世界一流大科学装置集群，区域创新能力连续 12 年稳居全国第一方阵。

#### 3.2. 安徽制造业对创新型商科人才的需求分析

##### 3.2.1. 安徽制造业对创新型商科人才的技术需求及管理需求

###### 1) 技术需求

第一，人工智能(AI)技术。需要通过 AI 实现智能化决策、生产优化和客户服务创新，并能够帮助企业推动 AI 技术与业务流程的融合。第二，云计算技术。需要理解如何运用云平台来优化数据存储与共享、推动企业的远程协作，以及如何利用云计算进行生产资源调度和管理。第三，大数据分析技术。需要掌握大数据分析技术，帮助企业进行精准的市场分析、产品设计、生产优化、供应链管理和业务预测。第四，工业互联网技术。需要掌握如何利用工业互联网的实时数据来进行生产预测、提升生产效率并降低故障率。

###### 2) 管理需求

创新型商科人才要具备战略管理能力，确立从全局出发、结合技术与市场的战略思维；要具备变革

管理能力，进行流程重组以适应技术变革；要具备跨行业、跨区域协作与资源整合能力，推动多方合作，促进技术和管理的融合；要具备帮助企业在精益生产管理、供应链优化、商业模式重构、知识管理等多个方面实现创新的能力。

3.2.2. 安徽省制造业对创新型商科人才的分类需求

近年来，安徽制造业对创新型商科人才需求量与日俱增，尤其是在智能制造、数字化转型和绿色产业等领域。企业需要具备技术背景、管理能力、跨学科素质的人才，能够推动技术创新与市场开拓，具体见表 1 所示。

**Table 1.** Major categories of manufacturing industry in Anhui Province and the demand for innovative talents in each industry  
**表 1.** 安徽省制造业主要分类及各行业创新型人才需求

| 序号 | 安徽制造业的主要类型   | 行业对于创新型人才的主要需求领域                          |
|----|--------------|-------------------------------------------|
| 1  | 汽车制造业        | 新能源汽车技术、智能化与自动驾驶技术、供应链与制造效率优化             |
| 2  | 家电制造业        | 智能家电创新、绿色节能技术、制造工艺与自动化                    |
| 3  | 电子信息业        | 半导体与集成电路设计、5G 与人工智能技术、大数据与云计算             |
| 4  | 机械装备制造业      | 高端装备与智能化设备设计、绿色制造与智能制造技术、精密制造与工艺优化        |
| 5  | 化工产业         | 绿色化工与环保技术、新材料研发、化学工程与工艺优化                 |
| 6  | 钢铁和有色金属制造业   | 先进材料与轻量化技术、生产工艺与自动化、循环经济与资源利用             |
| 7  | 食品加工与农产品深加工  | 食品安全与营养健康技术、智能化生产与加工、绿色环保与可持续发展           |
| 8  | 建材产业         | 新型建材与绿色建筑材料、节能环保技术与智能建筑、自动化生产与工艺优化        |
| 9  | 纺织与服装业       | 智能纺织技术与功能性纺织品、绿色纺织与环保材料、数字化与自动化生产技术       |
| 10 | 新能源与绿色环保产业   | 清洁能源技术创新、智能电网与能源存储技术、绿色环保与循环经济技术          |
| 11 | 医药制造业        | 生物制药与新药研发、智能医疗与健康管理、药品质量控制与精细化学技术         |
| 12 | 环保与循环经济产业    | 废物回收与资源再利用、环境监测与数据分析、绿色制造与生态工程            |
| 13 | 航空航天与高端装备制造业 | 智能制造与装备设计、航空航天技术、新材料与制造工艺、大数据与信息技术、无人系统技术 |

3.3. 安徽省高校教育与制造业需求的匹配现状

3.3.1. 制造业创新人才总量紧缺

根据安徽省工业和信息化厅《2024 年安徽省新型工业化重点产业紧缺人才报告(目录)》预测：到 2026 年底，安徽省新型工业化重点产业新增人才需求总量超 34 万人、人才缺口总量超 26 万人。其中汽车、新材料、先进光伏和新型储能、装备制造、智能家电(居)产业人才需求量较大，分别约为 8.5 万人、7.8 万人、7.3 万人、3.6 万人、1.7 万人；而这些产业人才缺口量也较大，分别约为 7.2 万人、6.1 万人、4.7 万人、2.8 万人、1.1 万人。

3.3.2. 制造业人才供需存在结构性矛盾

根据 2024 年度安徽省人力资源社会保障事业发展统计公报，人才总量突破 1272 万人，新增专业技术人才 28.6 万人，其中副高以上人才仅 3.2 万人。技能人才总量为 785.8 万人，其中高技能人才 259.1 万

人。安徽省新型工业化部分重点产业竞争力不强，难以形成人才集聚效应。人社部门动态监测数据显示，安徽省 1200 户企业技能人才、专业技术人才招聘成功率均不足 55%，未来缺口将更大。同时，安徽省新型工业化重点企业人才学历结构总体不优，大专及以下学历人才占比达 66%，但企业发布的岗位对本科及以上学历需求较强烈，如智能语音产业高达 95%，生物医药、基础软件和工业软件、集成电路产业超 80%，现有人才学历结构较难支撑产业创新和高质量发展。此外，安徽人才政策配套不完善，各地市的人才政策错位竞争意识不强、精准化程度不高。

### 3.3.3. 当前安徽省高校和企业在创新型商科人才培养方面的瓶颈与挑战

其一，人才培养模式滞后。传统教学模式滞后于科技进步，课程较多集中于财务、营销和人力资源等，缺乏数智化技术相关课程。其二，实践环节严重不足。学生难以接触真实企业场景，技术应用能力和实践创新能力较弱，校企合作形式单一且缺乏长期合作机制。其三，跨学科融合不够。商科教育与工科教育的结合较为有限，商科学生难以理解制造业中的技术流程和逻辑，制约了他们在智能制造场景中的适应能力。其四，企业与高校沟通不足。校企沟通障碍导致企业需求与高等院校的培养方向未能充分对接，人才培养的市场适应性不强。

## 4. 数智化时代创新型商科人才的培养路径研究与探索

### 4.1. 缓解创新型人才总量紧缺问题及人才供需结构性矛盾

首先，建立多元化人才引进与培养机制。推进政府、高校和企业的合作，设立专项人才引进计划，推动高校与企业联合培养，加大高学历、高技能人才的培养力度，完善区域人才引进与流动机制，加大对制造业各类企业的创新型人才培养力度。

其次，及时加大政府政策支持力度。支持高校与制造企业的深度合作；鼓励高校与企业共建实验室、实习基地和联合培养项目；资助高校引入国际化教学资源 and 师资力量；制定人才培养专项计划，将企业参与高校教育作为政策激励的重要内容；鼓励产业园区与高校建立合作关系，实现教育、产业和区域发展的联动效应。

同时，促进高校教育专业对口与多学科融合。根据不同行业对高层次、复合型人才的需求，高校应设置更多与智能制造、数字化、人工智能、大数据等技术相关的课程，确保学生在管理的同时具备技术背景，提升其跨学科能力。

此外，加强企业的创新型商科人才学历结构调整。尤其是在智能制造、自动化技术和工业软件等创新领域，加强校企等合作，定制化人才培养；优化企业内部人才培养体系，提升员工学历；调整招聘策略，优化学历结构；完善企业人才激励机制，吸引高层次人才。

### 4.2. 打造区域特色的创新型商科人才培养模式

第一，融入技术能力培养的课程模块。在课程设计中融入技术相关内容，如：数据分析课程，增设大数据分析、数据可视化等课程，开设企业资源计划(ERP)、客户关系管理(CRM)系统的应用课程，加入物联网、人工智能、区块链等技术基础知识。

第二，强化跨学科融合课程设置。商科与工科可以联合开设智能制造、供应链优化等课程，帮助学生理解制造流程和生产管理的技术逻辑；引入绿色供应链管理、可持续发展理论等课程，培养学生为企业中践行社会责任的意识和能力。

第三，结合安徽制造业特点设计课程。针对安徽制造业的区域特色，设计定制化课程模块，收集企业在数字化转型、绿色制造、智能化管理等方面的成功经验形成丰富案例库，开设大数据、智能制造、

新能源等产业相关的课程。

第四，动态更新课程内容。高校商科课程需要以市场需求为导向，建立动态更新机制。高校与企业共同设计课程，引入开放性教学资源，如行业报告、最新案例和科技前沿动态，并通过毕业生跟踪调查和企业反馈，动态调整课程内容与教学方法。

第五，提升实践环节的有效性。采取特色案例教学、模拟实验教学、技术驱动的体验式教学、实践导师制教学、企业实习与现场学习等方式，培养学生数据驱动决策能力、创新与变革能力，适应数智时代技术变革和商业环境变化。

第六，引入国际化视野教育理念。学习国际高校商科与工科结合的课程设计模式，结合安徽制造业需求进行适配性改造。实施学生培养中双向交换项目和国际导师计划，提升商科教育的国际化水平。

### 4.3. 构建创新型人才培养的区域性校企合作平台

安徽省需要建立一个区域性校企合作平台，将高校教育资源与企业需求深度对接，通过共享信息、资源和成果，推动人才培养与企业需求的精准匹配。

首先，构建校企信息共享平台。高校应定期与地方制造业企业进行对接，了解企业的技术需求、人才发展趋势、企业创新战略；企业也需清楚高校的培养计划和课程内容，为合作双方提供数据支持。

其次，完善动态调整机制。高校通过建立行业专家讲座、人才交流平台等，缩短人才培养与市场需求之间的差距；企业通过平台反馈对商科毕业生的评价，促进高校根据行业需求的变化动态调整教学内容。

同时，多方共建模式推动产学研深度融合。由政府提供专项资金支持校企合作项目，高校与企业共建研发中心，校企联合开展课题研究，并促成科研成果转化，推动技术创新的同时，为高校提供实践反馈。

此外，安徽省可与周边省份共建商科教育协同创新联盟，依托联盟共享长三角区域的制造业案例库、教学资源和实习基地，为学生提供跨区域学习和实践的机会。

### 4.4. 安徽省制造业的创新型商科人才培养路径可能面临的挑战与风险

#### 4.4.1. 挑战与风险

首先，政府、高校和企业合作的协调难度大。多方合作涉及不同利益方，各方目标存在偏差，可能导致政策执行的效率低下。建设中可能遭遇资金、利益、技术、管理上的困难，信息共享的流畅性可能受到影响。其次，课程更新滞后，跨学科融合难度大。由于技术和市场需求变化迅速，商科课程的内容较为滞后，导致培养人才无法及时对接行业变化，不同学科之间的知识体系差异较大，可能出现难以融合问题。同时，合作项目的可持续性问题突出。校企合作项目如果没有长期规划和稳定的资源支持，合作模式可能难以长久维持。此外，国际化教育资源的局限性。国内高校引入国际化教育理念和资源时可能会面临文化差异，以及教育理念和教学方法的冲突等不利影响。

#### 4.4.2. 规避策略

第一，加强多方沟通与协调机制。完善常态化的跨部门沟通机制，使政府、企业和高校能够实时交流和反馈，确保各方利益得到平衡、合作双方的需求与目标同步，通过提供税收减免、人才奖励等政策激励措施，提供资金、资源等支持以促进平台的顺利运作。第二，建立动态更新机制。高校应建立灵活的课程更新机制，定期通过行业反馈技术前沿动态、加强跨学科合作与师资培养、鼓励多方共同参与课程设计等来调整课程内容和教学方法，提升课程教学的效果。第三，建立长期稳定的合作机制。高校与企业共同通过签订长期协议、设立专项基金等方式确保合作项目的稳定性和持续性。第四，加强国际教

育合作网络建设。可以通过加入国际教育联盟等与国际建立长期合作关系，拓展国际教育资源的引进渠道，组织国际交流活动、文化适应培训等，增强国际合作的成功率。

## 基金项目

1) 2023 年安徽新华学院大学生素质教育研究中心校级重点科研项目：基于“数智赋能、多元融合”的新商科创新人才培养研究与实践(IFQE202302)。

2) 2023 年安徽新华学院校级科研项目：产业链、创新链融合视域下安徽省高新技术产业发展驱动机制及提升路径研究(2023rw003)。

3) 2023 年安徽新华学院校级质量工程项目“新商科专业人才实践能力培养的提升路径研究”(2023jy009)。

4) 2023 安徽省质量工程项目《商业伦理与修养》线下一流课程(2023xxkc377)。

## 参考文献

- [1] 张侠, 朱佳妮, 杨冰清, 杜振华. 阜阳市科技创新对经济高质量发展的影响探究[J]. 阜阳师范学院学报, 2020, 37(3): 79-83.
- [2] 陈标新, 徐元俊, 罗明. 基于粤港澳大湾区建设背景下的科技创新人才队伍建设研究——以东莞市为例[J]. 科学管理研究, 2020, 38(1): 133-134.
- [3] 张建辉, 高毅, 郑易平. 制造强国背景下高校创新型人才培养路径[J]. 江淮论坛, 2021, 68(3): 180-185.
- [4] 赵荣丽, 刘强, 傅惠, 冷杰武, 俞爱林. 项目驱动与竞教结合的智能制造创新人才培养[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(11): 192-195, 219.
- [5] 苑恒轶. 现代产业学院视角下应用型高校工科创新人才培养模式构建研究[J]. 职业技术教育, 2024, 45(29): 32-36.
- [6] 任保平, 钱云杰, 豆渊博. 人工智能时代制造业“智改数转网联”人才支撑体系构建的路径与政策选择[J]. 西安财经大学学报, 2025, 38(7): 3-11.
- [7] 李子成, 王珏, 董燕燕. 数据要素赋能新质生产力发展——基于企业数字化和创新资源配置的中介效应[J]. 金融与经济, 2024, 45(10): 38-49.