大数据分析人才短缺的成因与培养对策

王强
湖南人文科技学院，湖南 娄底 417000
DOI: 10.61369/TACS.2026090010

摘　　要： 为破解大数据分析领域人才供需失衡困局，围绕产业实际需求与教育供给现状展开系统考察。通过梳理企业招聘反馈与高校培养方案，归纳出能力错配、高端复合型人才稀缺、流失率高及区域分布不均等表现，并从课程体系滞后、实践环节薄弱、技术迭代加速及职业通道模糊四个维度剖析成因。据此提出课程体系重构、校企共建实训平台、产业导师入驻及完善职业认证体系等对策，力求稳定人才供给，支撑企业数字化转型与数据驱动创新。

关 键 词： 大数据分析；人才短缺；人才培养；产教融合；职业发展

The Causes and Cultivation Countermeasures of the Shortage of Big Data Analysis Talents

Wang Qiang
Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi, Hunan 417000

Abstract: To break the deadlock of the imbalance between supply and demand of talents in the field of big data analysis, a systematic investigation is conducted based on the actual demands of the industry and the current situation of educational supply. By sorting out the feedback from enterprise recruitment and the training programs of universities, the manifestations such as ability mismatch, scarcity of high-end compound talents, high turnover rate and uneven regional distribution were summarized. The causes were analyzed from four dimensions: lagging curriculum system, weak practical links, accelerated technological iteration and ambiguous career paths. Based on this, countermeasures such as the reconstruction of the curriculum system, the joint construction of practical training platforms by schools and enterprises, the entry of industry mentors, and the improvement of the professional certification system are proposed, aiming to stabilize the supply of talents and support the digital transformation and data-driven innovation of enterprises.

Keywords: big data analysis; talent shortage; talent cultivation; industry-education integration; career development

引言

数字经济蓬勃发展与数据要素市场化进程加速，使大数据分析能力成为企业核心竞争力的关键支撑。然而当前产业界普遍面临有数据无洞察、有工具无人才的尴尬局面，人才供给侧与需求侧之间存在显著断层，不仅推高了企业招聘与培养成本，更制约了数据资产向现实生产力的转化效率[1]。探究短缺表象背后的教育滞后、实践缺失、技术更迭与激励不足等根源，进而构建政产学研协同的育人新机制，对缓解人才荒、助推产业数智化转型具有重要意义。

一、大数据分析人才短缺表现

（一）企业实际需求与可用人才严重不匹配

大数据分析岗位要求覆盖分布式计算、机器学习建模及业务理解等多维度能力，但多数应聘者仅掌握基础数据查询与常规报表制作，难以满足完整能力矩阵的需求。据《数字经济人才蓝皮书：中国数字经济人才发展报告（2025）》测算，截至2024年底，我国数字经济人才总量约3286万人，而人才需求规模约6500万人，缺口高达3200万人以上，预计2025年底缺口仍将接近3000万人，其中高端复合型人才短缺问题尤为严峻。面试中候选人虽能复述算法原理，却无法针对业务场景设计分析框架或解读数据波动背后的业务逻辑，技术应用与业务需求之间存在明显认知断裂[2]。入职后工作成果多以描述性统计为主，缺乏预测性分析与因果推断，难以支撑经营决策。

作者简介：王强（1980-），男，汉族，湖南邵东人，博士，湖南人文科技学院计算机与人工智能学院讲师，研究方向为信息技术与人工智能。

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

（二）高端复合型人才供给不足

数据科学家、资深算法工程师及大数据架构师等岗位有效供给远低于实际需求。据人社部相关报告测算，我国人工智能人才缺口已超500万，供求比例约为1:10。猎聘大数据研究院《2025上半年人才供需洞察报告》显示，2025上半年AI技术人才整体紧缺指数（TSI）达2.30（TSI>1即表示供不应求），处于高度供不应求状态；其中搜索算法 TSI 高达7.22、推荐算法4.70，语音识别与算法工程师均超2.5，图像算法、机器学习、NLP、深度学习、机器视觉等方向 TSI 均超1.4。AI技术人才平均年薪为32.35万元，期望薪资则超过44万元，市场议价能力极强，企业间人才争夺推高招聘成本。

（三）人才流失率高

大数据岗位平均在职年限偏短，有项目经验者流动频繁。脉脉高聘《2025年AI人才流动报告》数据显示，AI人才平均司龄仅2.02年，显著低于新经济行业平均的2.91年；62.99%的人计划1年内跳槽。企业在招聘、培训及团队建设上的投入因核心成员离职无法获得持续回报[3]。承担关键模型开发与业务对接的人员离任后，运行中的分析项目与数据处理流程出现维护中断，历史逻辑与代码缺乏完整交接材料，团队产出效率与交付质量随之下降。

（四）基层与中小企业人才匮乏

县域经济体、传统制造业及中小微企业招聘数据分析人员困难。据《中国数字经济人才发展报告（2025）》，具备高级数字素养的人才仅占16.26%，数据科学专业本科毕业生每年仅约4万人，远低于市场需求；高端研发人才占全球比重不足9%。基层与中小企业因品牌弱、预算有限更难提供有竞争力的待遇与成长空间，数据应用停留在事务性记录层面，难以支撑精细化管理与运营优化[4]。

二、大数据分析人才短缺成因

（一）教育体系滞后，课程设置与产业需求脱节

高校大数据及相关专业起步较晚，部分院校在尚未厘清人才培养定位的情况下集中增设数据科学与大数据技术专业，培养方案同质化严重，未能结合学校特色与区域产业需求形成差异化定位。课程体系中数学、统计、计算机等学科各自为政，跨学科融合培养机制不畅，学生知识结构单一，难以形成技术、业务的复合能力。同时专业目录调整周期长达3～5年，而产业技术迭代以月为单位，教材与课程内容更新滞后于Spark、Flink、湖仓一体、大模型等主流技术演进，导致毕业生所学技能与企业实际技术栈错位。此外，统计学未被列入基础学科，数据分析相关学位点及招生名额受限，高层次师资因业界高薪挖角而持续流失。

（二）实践教学薄弱，学生缺乏真实项目经验

大数据是强应用性学科，但高校普遍重理论、轻实践，实验课程多基于清洗过的规整教学数据集，学生极少接触海量、异构、含缺失值与异常值的真实“脏数据”，进入企业后在数据清洗与质量治理环节即暴露短板[5]。校内大数据实验室存在重硬件堆砌、轻软件与案例库建设倾向，高性能服务器利用率低，支撑真实业务场景的实训平台与脱敏数据集严重不足。师资队伍中具备企业一线项目经验的教师占比低，多数教师沿用照本宣科方式授课，难以指导学生完成从特征工程、模型训练、超参调优到模型上线监控（MLOps）的端到端闭环。校企合作多停留在参观实习、讲座等浅层形式，缺乏联合开发课程、双导师制、共建产业学院等深度机制，学生缺少在真实业务约束下开展需求分析、模型构建与结果解读的训练，导致学用脱节难以缓解。

（三）行业门槛提高，技术更新快导致学习周期长

大数据分析岗位对数学基础、编程能力、大规模数据处理经验及行业业务知识提出多维复合要求，而近年来 AI 技术栈从传统机器学习快速演进至深度学习、大语言模型应用及 Agent 工作流，技术更新周期已短于人才培养周期。从业者需持续高强度学习才能维持竞争力，学习压力与职业倦怠导致部分人员中途转岗或退出供给池。从入门到能独立支撑复杂业务决策，通常需数年项目历练；成长为兼具架构设计、算法优化与战略规划能力的数据科学家或架构师则需跨场景的长期沉淀，高端人才存量极少。高校课程普遍仍以传统机器学习为主，尚未系统纳入生成式 AI、强化学习等最新模块，大模型应用开发相关内容尚未进入主流教学体系，进一步拉大校企差距。企业自主培养岗位成功率不足，招聘周期漫长，供需在时间维度上始终存在错位。

（四）职业发展路径不清晰，激励机制不足

传统行业及部分体制内单位对数据人才的价值认知不足，岗位序列、职级体系与晋升通道不完善，专业技术高级岗位比例偏低，技术人才发展天花板明显。人才评价偏重论文、职称等量化指标，对解决实际问题、创造商业价值、推动降本增效的贡献度衡量不足，挫伤深耕一线人员的积极性。薪酬体系缺乏市场竞争力，股权激励、项目分红等市场化长效激励在多数单位难以落地，与互联网、金融等高薪行业相比吸引力偏弱。基层与中小企业因品牌弱、预算有限更难提供有竞争力的待遇与成长空间，导致人才向一线城市与头部企业集聚。

三、大数据分析人才培养对策

（一）优化高校课程体系，加强数据科学与业务场景结合

课程体系滞后于产业需求是导致学用脱节的根本原因，只有打破学科壁垒、将真实业务场景嵌入教学全过程，才能让学生在校期间就建立起技术＋业务的复合思维。首先，高校应打破数学、统计学、计算机科学等学科间的壁垒，组建跨学科教学团队，构建基础理论、技术工具、应用场景三位一体的模块化课程体系，按金融风控、智能制造、新零售等细分行业设置方向课，避免同质化办学。其次，建立校企课程建设委员会，每学期依据产业技术演进动态调整课程内容，把Spark、Flink、湖仓一体、隐私计算等主流技术以及数据合规、数据资产入表等新兴领域纳入教学范畴，将头部企业技术标准与真实业务案例拆解为教学任务嵌入课程。最后，对接1＋X证书制度，将CDA、CDGA、工信教考中心大数据工程师等行业认证标准融入课程标准，实现学历教育与职业资格衔接，鼓励地方院校结合区域产业特色开发本

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

土化案例库，如文旅客流预测、特色农业供应链异常检测等，增强课程与本地经济的适配度。

（二）推动校企合作，共建实训平台与真实项目库

单靠高校校内实验室无法还原企业级数据环境与复杂业务约束，必须依托产业力量共建实训载体，让学生在真实数据、真实流程中完成能力转化。一方面，由政府引导、行业协会协调，推动高校与大数据头部企业、数据交易所共建产业学院与产教融合实训基地，打造校中厂、厂中校的实体化育人载体，基地应配备高性能存储与算力平台，接入政务、金融、医疗、工业等领域经脱敏的真实数据集，搭建覆盖数据采集、清洗、特征工程、机器学习模型训练与评估、可视化到价值评估的全流程仿真环境，让学生在校内即可接触接近生产环境的“脏数据”。另一方面，企业将典型项目按教学规律拆解为梯度化的项目微任务，如用户 churn 预测（分类模型）、销量时序预测（时间序列 /Prophet/LSTM）、基于 LLM 的智能客服日志分析（NLP+RAG）、商品个性化推荐（协同过滤 / 深度学习推荐）等，支撑从基础实验、综合实训到创新应用的进阶训练。推广认识实习、专业实习、毕业实习三级递进路径，大二开展企业认知，大三进入产业学院参与真实项目开发，大四到合作企业定岗实习，实现教室即工位、案例即需求、作业即交付。此外，对深度参与实训平台建设、接纳学生实习并承担培养成本的企业，在税收减免、专项补贴、科研项目立项等方面给予政策倾斜，降低企业育人负担。

（三）引入产业导师制，提升学生实践能力和职业素养

课堂教学难以传递企业一线的问题拆解逻辑、工程规范与商业沟通语境，引入具备实战经验的产业导师进课堂，是弥合校园育人与职场要求之间鸿沟的关键抓手。一是全面推行校企“双导师制”，为每届学生配备一名校内专业教师与一名企业技术骨干共同指导，企业导师由具备五年以上一线项目经验的架构师、数据科学家或资深分析师担任，全程参与课程设计、实验指导、毕业设计评审与职业规划辅导，将商业项目分解为教学模块带入课堂，指导学生经历需求分析、数据探查、特征工程、模型训练、超参调优、A/B 测试、结果解读与汇报答辩的完整闭环。二是推行现代师徒制与“准员工”管理模式，学生入学即签订培养协议，按企业研发规范开展代码提交、版本管理与文档撰写训练，提前养成工程化思维与团队协作意识，通过高强度实战训练让学生在解决真实业务问题中培养数据敏感度与商业洞察力。三是配套建立动态评估与激励机制，将学生项目交付质量、企业导师带教时长与成效纳入校企双方考核体系，对优秀产业导师给予课酬补贴、聘书认定与职称评审加分，激发企业专家参与育人的积极性，通过企业导师驻校、学生驻企轮岗的工学交替，实现技术传承与职业素养同步提升。

（四）完善职业发展通道，建立持续学习与认证体系

大数据技术迭代快、岗位边界模糊，若缺乏清晰的成长路标与持续赋能机制，从业者极易因职业迷茫或技能老化而流失，因此必须构建覆盖全职业生涯的支持体系。其一，用人单位应构建清晰的大数据与 AI 岗位序列与双轨晋升通道，设立数据分析师、数据工程师、机器学习工程师、数据科学家、数据架构师、首席数据官（CDO）等专业职级，确保技术人员无需转管理岗也能获得对等薪酬与发展空间；将解决业务问题、创造商业价值、推动降本增效的贡献度纳入人才评价指标，弱化唯论文、唯职称倾向，对做出实质性数据驱动成果的骨干给予专项奖励与股权激励。其二，支持从业者参加 CDA、CDGA/CDGP、CDMP 及工信教考中心大数据工程师等分级认证，将认证获取与岗位聘任、薪资档位挂钩，形成初级、中级、高级、专家的阶梯式成长路标；引导从业者在职业早期打牢 SQL、Python、Spark 等技能，中期通过认证补齐机器学习、深度学习、数据治理等能力短板，后期向数据架构、AI 工程化（MLOps/Agent 开发）或业务赋能方向分化发展。其三，企业应建立年度培训预算与带薪学习制度，鼓励员工跟进湖仓一体、大模型数据工程、AutoML、DataOps 等新技术，通过内部分享会、技术沙龙、外部研修保持知识体系更新；政府可将大数据与 AI 人才纳入重点产业人才目录，在落户、住房、子女教育等方面给予政策倾斜。基层与中小企业可通过远程办公、项目制合作、与第三方数据服务商联合培养等方式柔性引才，从整体上稳定大数据人才供给池。

四、结语

破解大数据分析人才短缺需高校、企业、政府与培训机构形成合力，在课程更新、实训共建、导师互聘与职业认证上打出组合拳。随着湖仓一体、大模型数据工程等技术持续演进，人才培养也应保持动态迭代，将最新产业标准及时嵌入教学全流程。未来，若能打通从校园实训到岗位成长的完整链路，并建立区域间人才柔性流动机制，必将为数字经济高质量发展提供坚实的人力资本保障，实现人才增值与产业升级的双向奔赴。

参考文献

[1] 张剑 . 高职大数据应用类专业人才需求调研分析 [J]. 太原城市职业技术学院学报 ,2025,(4):91-93.

[2] 李俊华 . 基于大数据分析的人力资源招工效率提升路径研究 [J]. 数字经济 ,2025,(4):83-85.

[3] 王如荣 , 张可 , 周晶 . 基于全国大数据分析的高等职业教育人才供需匹配研究 [J]. 职业技术教育 ,2025,46(12):67-73.

[4] 李永斌 , 毕忠勤 , 刘志斌 . 教育大数据背景下的个性化人才培养浅议 [J]. 科技风 ,2025,(10):143-145.

[5] 曲天伟 , 运海红 , 杨泽雪 , 等 . 基于数据分析的人才培养定位研究 [J]. 科技风 ,2025,(4):160-162.

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License