

# 基于大语言模型的职业院校行业 领域间发展差异比较研究

——以北京市高职院校为样本

李红宇 周文杰 徐亚男 刘蕾 毕乐

**摘要** 依据职业院校的特征,将其办学类型划分为工程技术与应用领域以及经济管理与服务领域,并讨论这两个领域的院校在发展过程中的共性与差异。利用Python程序调用大语言模型ChatGPT的API,从质量报告中抽取主谓宾结构,构建“主语—谓语—宾语”的本体关系三元组,进而对比不同领域的职业院校在人才培养、服务贡献和产教融合发展方面的异同。研究发现,两类院校均注重课程内容设计、教学质量提升及为社会和企业提供培训服务,但工程技术与应用类院校强调技能培养和实践能力,与智能、新能源等前沿科技紧密结合;而经济管理与服务类院校则注重社会服务和学生综合素养,与企业、政府合作开展咨询服务。

**关键词** 大语言模型;职业院校;本体关系;知识图谱

**中图分类号** G719.2 **文献标识码** A **文章编号** 1008-3219(2024)21-0007-07

2021年,习近平总书记基于国家长远发展战略的考量,提出“稳步发展职业本科教育”的重要指示,彰显出国家对职业教育的高度重视。同年,中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,在政策层面为职业教育发展提供强有力的支持与保障。

在高等教育系统的宏观视野中,高等教育机构的分化呈现出两个主要维度:一是纵向的层次分化,即基于地位的高低而形成的层次结构,如精英高校与非精英高校的区分、大学间的排名差异;二是横向的类型分化,即基于机构特征的不同而进行的分类,如理工类院校与经管类院校之间的划分。本文从工程技术与应用领域和经济管理与服务领

域的特征差异入手,对职业院校进行比较研究,以期进一步推动职业教育领域的高质量发展。

## 一、研究设计

鉴于全国数据规模庞大,本研究采用对比分析的方法,聚焦于具有代表性的两类院校进行深入探讨。数据选取自北京市职业院校发布的高等职业教育质量年度报告,根据院校开设的主要专业,将院校分为两类:工程技术与应用类和经济管理与服务类。提取质量年报中人才培养、服务贡献以及产教融合部分的内容作为语料进行本体关系构建。

### 作者简介

李红宇(1967-),女,中国人民大学书报资料中心研究员,博士,研究方向:高等教育管理(北京,100872);周文杰(1973-),男,中国人民大学信息资源管理学院教授,博士生导师,研究方向:科学计量,信息贫困及循证社会科学;徐亚男,毕乐,中国人民大学书报资料中心;刘蕾,西北师范大学管理学院



模式,以及美育与思政教育相融合的新模式,旨在为学生提供更为丰富和深入的思政教育体验,见图1。

对于学生来说,通过这样全面而深入的思政教育,能够掌握课程原本预设的知识和能力,更重要的是,学生的思想政治素质得到了进一步巩固和提升,其正面影响不仅会持续贯穿于学生的整个在校期间,甚至会延续到未来的工作岗位中<sup>[2]</sup>。

### (2) 工程技术与应用类

基于度中心性排名分析可以发现,工程技术与应用类院校在推动专业发展方面进行了大量专业群建设。从短期视角审视,这一策略能够迅速有效地整合和优化各类办学资源,确保资源的集约化、高效化利用,从而极大地提升资源效益。而从长远来看,专业群建设将成为推动高职教育高质量发展的关键引擎<sup>[3]</sup>。

各院校为了深化专业群建设,不仅致力于构建高水平的专业群体系,还大力确保专业群设置与产业发展实际需求高度契合。为了实现这一目标,北京市各院校实施了一系列举措:加强专业群的闭环管理,确保专业建设的连续性和系统性;实施特色专业群建设引领计划,通过发挥专业群的特色优势,引领相关专业向更高层次发展。

在这些努力下,工程技术与应用类院校普遍构建了多个高水平专业群,如城市轨道交通运营管理专业群、道路桥梁工程技术专业群、智能交通技术专业群以及软件与信息服务专业群等。这些专业群不仅涵盖多个领域,而且均具备较高的教学水平和科研实力,为培养高素质技术技能人才提供了有力支撑,见图2。

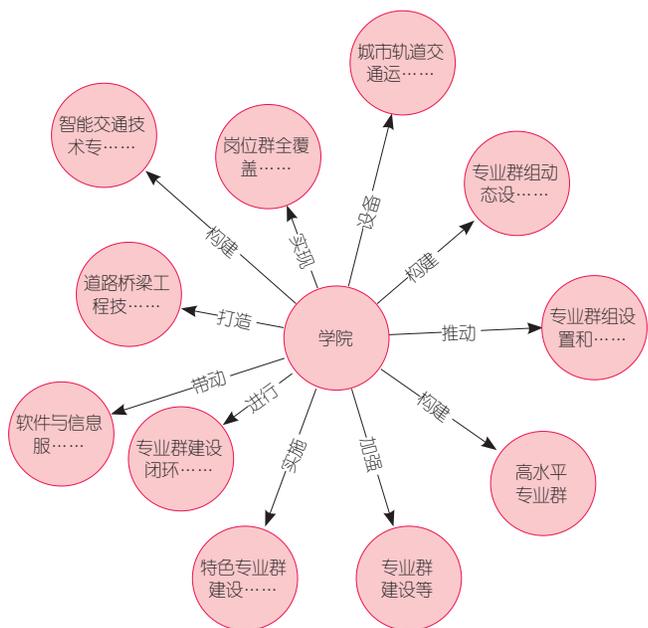


图2 工程技术与应用类院校人才培养的部分知识图谱

## (二) 服务贡献分析

### 1. 度中心性分析

高等职业教育具有服务社会的职责。随着我国社会和产业结构的转型,高等职业教育的社会服务职能更加凸显。社会服务贡献是衡量高等职业教育质量与发展水平的核心指标之一<sup>[4]</sup>。

从整体来看,北京市高职院校在培训内容的设置上体现出高度的重视和专注。其通过持续优化培训课程、增加培训资源、建设高质量的参培教师队伍以及拓展培训覆盖的人群和专业范围,以确保培训质量和效果,见表3。

表3 基于服务贡献语料的本体节点度中心性排名

排名	工程技术与应用类	经济管理与服务类
1	培训	学校商业研究所
2	科技小院	学校国际商贸中心研究基地
3	服务团队	培训内容
4	智能建造协同创新平台	知识产权项目
5	培训课程	新型学徒制培训
6	参培教师	培训资源
7	“引智帮扶”工作领导小组	面向社会开展职业培训
8	高端智能制造创新工作室	党和政府决策服务
9	新技能培训	行业企业发展服务
10	公益活动	培训评价组织

工程技术与应用类院校除了重视传统的职业技能培训外,还特别注重智能创新方向平台的搭建。例如,有的院校建立了智能建造协同创新平台和高端智能制造创新工作室等,旨在为学生提供一个向智能行业发展的便捷通道。这些平台的建立不仅有助于培养学生的创新和实践能力,还有助于推动智能技术的研发和应用,为社会的智能化发展作出贡献。同时,这些院校还积极参与公益活动,通过创建“引智帮扶”工作领导小组等,为社会的发展贡献自己的力量。各院校通过组织各种形式的公益活动,如技术援助、教育支持等,帮助社会弱势群体解决实际问题,展现了高职院校的社会责任感和担当精神。经济管理与服务类院校更加注重服务方向的贡献。院校为党和政府提供决策服务,为行业企业提供发展策略咨询等服务,为社会的经济发展作出了积极贡献。这些服务不仅提升了学生的实践能力和综合素质,还有助于推动社会经济的持续健康发展。

### 2. 本体关系分析

高职院校作为社会职业培训领域的核心力量,其在构建职业技能培训体系方面发挥着举足轻重的作用。为有效提升劳动者的就业创业能力,缓解因产业结构变化而引发的结构性就业矛盾,并提供更广泛的就业机会,高职院校积极开展

了大规模的职业技能培训活动<sup>[5]</sup>。

关于“培训”这一主题，多方主体积极行动，共同致力于推动培训体系的发展与完善，以达成既定的培训目标，见表4。从学校层面来看，致力于开发高质量的培训课程，积极组建诸如“强军育才”等培训联合体，以整合教育资源，提升培训效果。这有助于形成教育合力，能够更好地满足社会对各类人才的需求。

表4 服务贡献语料的部分本体关系

主语	谓语	宾语
学院	开发	培训课程
水利水电工程技术专业	开发	水利工程数字化培训
学校	组建	“强军育才”培训联合体
培训班	邀请	专家和一线教授授课
北京市朝阳区人社局	组织	培训进行绩效评估
学院社区管理与服务专业	完成	社区工作者培训
……	……	……

从专业角度出发，各个专业领域积极响应，开设了一系列与本专业紧密相关的培训课程。例如，水利工程领域推出了水利工程数字化培训，以提升从业人员的数字化技能；社区工作领域则开设了社区工作者培训，以提高社区工作者的专业素养和服务能力。这些专业培训课程的开设，不仅有助于提升从业者的专业能力，还能够促进整个行业的健康发展。同时，从培训班的角度来看，各院校也在努力提高培训质量，确保培训内容与实际需求紧密结合。为此，各院校积极邀请专家和一线教授授课，确保学员能够学到最先进、最实用的知识和技能。

### 3.知识图谱分析

#### (1) 经济管理与服务类

经济管理与服务类院校较为重视在“服务”方面的贡献，见图3。在志愿服务领域，各校精心组织了一系列志愿服务活动。如组织“庆佳节，送祝福”的志愿活动、开展“传承雷锋精神，助力创建文明城区”的志愿服务项目等，还积极参与各类赛事的志愿服务，为学生提供展示自我、锻炼能力的平台，同时也为社会注入了正能量。

在商业经济领域，各院校同样秉持着服务社会的理念。如深入研究北京民生商业服务的发展趋势，致力于推动商业服务的转型升级。通过与企业合作，为企业提供专业的培训服务，帮助企业提升服务质量，实现可持续发展。这种将教育与社会实践紧密结合的模式，不仅为学生提供了宝贵的实践机会，也为社会经济发展注入了新的活力。

#### (2) 工程技术与应用类

工程技术与应用类院校涉及的“培训”内容较多，本部

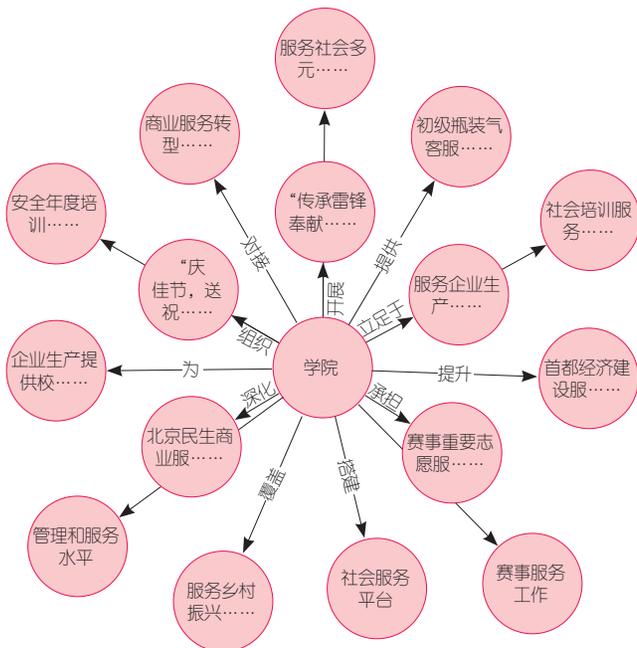


图3 经济管理与服务类院校服务贡献的部分知识图谱

分从“培训”方面展开分析。各院校努力建设实操培训基地，制定培训课程，不断完善培训内容，力求提升培训质量和效果，确保学生能够在实践中获得真正的技能提升。在培训内容的实施上，采取了多种策略。一方面，针对职业资格认证开设专门的培训课程，如“1+X”城市轨道交通站务职业技能等级证书培训班。这些培训课程帮助学生掌握必要的职业技能，顺利通过职业资格考试，获取相应的职业资格证书，为其未来的职业生涯奠定坚实的基础。另一方面，积极与企业合作，联合建立企业职工培训基地，为企业职工提供量

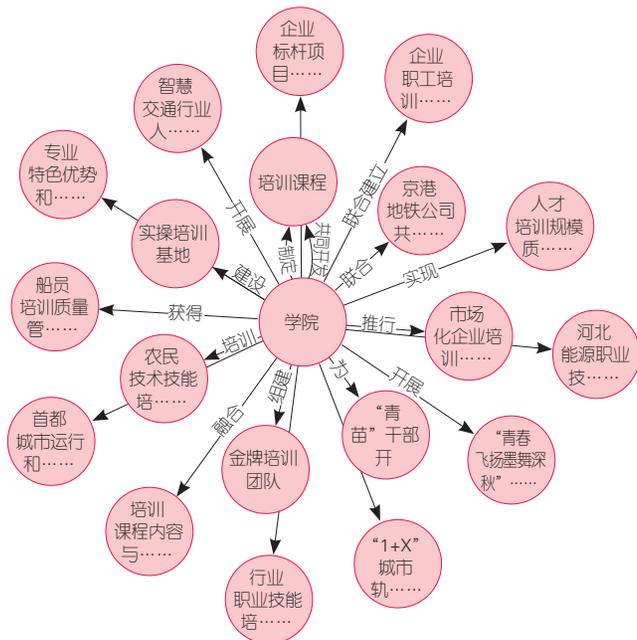


图4 工程技术与应用类院校服务贡献的部分知识图谱

身定制的培训服务。例如,有学校与京港地铁公司合作,为该公司员工提供岗前培训,确保新员工能够迅速适应工作环境,提高工作效率。这种合作模式不仅促进了学校与企业的深入交流,也为学生的就业发展提供了更多的机会和选择,见图4。

### (三) 产教融合分析

#### 1. 度中心性分析

产教融合的目标是重塑创新链,建立知识创造共同体<sup>[6]</sup>。

产教融合共同体是对传统职业教育的创新发展,既继承了传统职业教育的功能和属性,又摒弃了传统职业教育发展和服务局限性<sup>[7]</sup>。

经过对度中心性排名前十的分析,两类院校在推进产教融合方面均表现为构建产教融合共同体和产教联合体,见表5。由于院校类型的差异,它们在专业发展方向上各有侧重。此外,工程技术与应用类院校还较为重视实践中心的建立,积极与企业携手,共同打造实践平台,如学生实践中心等,为学生提供将理论知识转化为实践操作的良好环境。

表5 基于产教融合语料的本体节点度中心性排名

排名	工程技术与应用类	经济管理与服务类
1	市域产教联合体	共同体
2	增减材复合制造产教融合实践中心	全国养老行业产教融合共同体
3	校企双方	人力资源服务产教联合体
4	校企研发团队	北京“一带一路”法律研究会
5	国家数字建筑行业产教融合共同体	校企联盟
6	北京集成电路产教联合体	行业资源
7	智能车路协同产教融合实践中心	北京城市副中心高端商务产教联合体
8	新能源汽车技术专业群	课程综合实践
9	校企合作平台	智慧健康养老服务与管理
10	产教融合发展新模式	现代殡仪技术管理

经济管理与服务类院校则更加注重与当下社会服务需求紧密相连的前沿知识研究。例如,学校会针对“一带一路”等热点议题成立专门的法律研究会,也对智慧养老、现代殡仪技术等社会新兴领域进行深入研究,紧跟社会发展的步伐,同步进行专业布局,确保教育教学与市场需求紧密结合。

#### 2. 本体关系分析

校企合作育人模式对于提升学生实践能力至关重要。

该模式基于与企业建立的深入合作关系,为学生提供了在真实职业环境中学习与实践的宝贵机会,从而增强了他们的实践操作水平。在此过程中,不同主体均发挥着不可或缺的作用,共同推动着校企合作的深入发展。学校充分考量自身办学优势与校企合作资源,通过产教融合策略,确保校企合作

得以有效实施。同时,校企双方积极探索新的合作模式,共同为学生的实践能力提升贡献力量,见表6。

表6 产教融合语料的部分本体关系

主语	谓语	宾语
新能源汽车技术专业群	充分统筹	群内校企合作资源
学院	统筹考虑	学院行业办学优势、现有校企合作资源
新石器无人车	推进	产教融合、校企合作、校校联合
产教融合	推进	校企合作各项建设落到实处
校企	探索	市域产教联合体、行业产教融合共同体等校企合作新范式
应用法律学院	深化	产教融合校企合作
……	……	……

#### 3. 知识图谱分析

##### (1) 经济管理与服务类

与传统意义上的工学结合、产教结合相比,产教融合共同体是职业教育产教融合在更高层次、更大范围上的整合和贯通,是教育与产业的战略性联盟<sup>[8]</sup>。在构建产教融合共同体的过程中,需明确其逻辑主线,以确保职业教育供给端与产业需求端的紧密融合,从而构建出一个横跨教育与产业两大领域的现代、高效且富有创新力的教育体系。为实现这一目标,北京市一批学校积极发挥牵头作用,组建制造服务业、智慧财金以及全国会计行业等领域的产教融合共同体。同时,学校深入实践,不断探索行业产教融合共同体校企合作的新模式、新路径,有助于提升职业教育的质量和效率,促进产业的创新与发展,实现教育与产业的双赢,见图5。

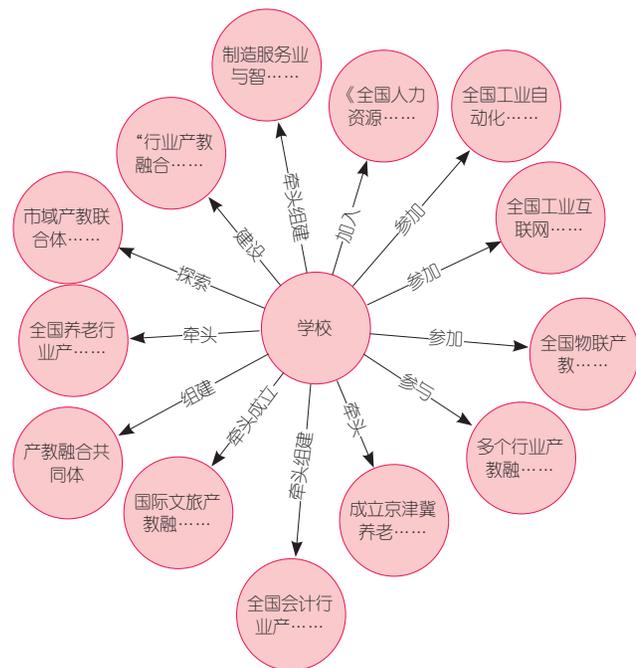


图5 经济管理与服务类院校产教融合的部分知识图谱



2020(1): 8-14.

[5]刘英霞.高职院校服务贡献的场域特征、评价指标与提升策略[J].教育与职业, 2023(18): 51-57.

[6]刘志敏, 张闯肆.构筑创新共同体 深化产教融合的核心机制[J].中国高等教育, 2019(10): 16-18.

[7]贺书霞, 冀涛.基于共享发展理念的职业教育产教融合共同体建构[J].职业技术教育, 2021(4): 35-41.

[8]詹华山.新时期职业教育产教融合共同体的构建[J].教育与职业, 2020(5): 5-12.

[9]许本洲, 温贻芳, 张慧波, 等.产教融合联合体与共同体建设: 路径选择与院校作为[J].中国职业技术教育, 2023(8): 5-11.

## Comparative Study on Development Differences among Industry Sectors in Vocational Colleges Based on Large Language Models

——Taking Higher Vocational Colleges in Beijing as Samples

Li Hongyu, Zhou Wenjie, Xu Yannan, Liu Lei, Bi Le

**Abstract** Based on the characteristics of various vocational colleges, they are classified into the fields of engineering technology and applications, and economics, management and services. This paper discusses the commonalities and differences in the development processes of these two fields. This paper uses Python program to call the API of ChatGPT, extracts the subject-verb-object structure from the quality report, constructs the ontology triplet of “subject-verb-object”, and then compares the similarities and differences of colleges and universities in different fields in terms of talent training, service contribution and industry-education integration. Common to both types of colleges are a focus on curriculum design, improving teaching quality, and providing training services to society and enterprises. In terms of differences, engineering technology and application colleges emphasize skills training and practical abilities, closely integrating with cutting-edge technologies such as intelligence and new energy. In contrast, economics, management and service colleges focus on social services and students’ comprehensive qualities, collaborating with enterprises and governments to offer consulting services.

**Key words** large language models; vocational colleges; ontology relationship; knowledge graph

**Author** Li Hongyu, researcher of the Book and Newspaper Data Center of Renmin University of China (Beijing 100872); Zhou Wenjie, professor of Renmin University of China; Xu Yanan, Bi Le, Renmin University of China; Liu Lei, Northwest Normal University