



高职教育人才培养研究现状分析

——基于共词分析视角

黄 京

(武汉职业技术学院 机电工程学院,湖北 武汉 430074)

摘 要:为把握高职教育人才培养的研究现状,以 2004–2014 之间发表的高职教育人才培养的期刊论文为实验数据,借助共词分析方法中的聚类分析与多维尺度分析对高职教育人才培养的研究热点、结构和发展方向进行了分析,概括出了高职教育人才培养的四个研究热点:高职技能型人才培养研究、校企合作人才培养模式研究、高职技术技能型人才培养质量监控体系研究和工学结合的实践教学模式研究,并指出了各研究热点之间的关联关系和新兴的发展方向。

关键词:高职教育;校企合作;工学结合;技术技能型人才;共词分析

中图分类号: G719.21

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2015) 06-0048-05

高职教育不仅包括职业教育与培训,也包括技术教育与培训^[1]。其在我国经济发展中发挥了重要的作用,培养出了大量的高技能型人才。然而,随着经济发展方式的转变和产业结构的转型升级,国家对高等教育提出了更高的新的要求,从培养高技能型人才向培养知识能力水平更高的高素质技术技能人才转变^[2]。高职教育领域的相关专家早在 2006 年就明确指出高职教育培养的目标应该是各类高技能和技术型人才更为准确^[3]。2012 年教育部发布的《国家教育事业第十二个五年规划》中确切提出:“高等职业教育重点培养产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的技术技能人才^[4]”。至此,把培养技术技能人才确立为高职教育的培养目标,成为中国高等职业教育的一个重大转折点。高职教育也有了新的内涵:一种兼具双重属性的教育形式——即职业教育属性和高等教育属性。高职教育将“职”和“高”两个属性的紧密地结合,具体实现“技术技能”与“高素质”有机统一^[5]。当下,相关专家与学者对高职教育面

临的新形势进行了深入研究,产生了大量的研究成果。为厘清他们的研究方向,探讨国内高职教育人才培养的发展现状、研究热点及未来的趋势走向,笔者尝试以“篇名=高职教育 and 人才培养”为检索式,以近十年(2004–2014)的期刊论文为基础,采用共词分析法和可视化方法,并利用 SPSS 统计分析软件进行聚类分析和多维尺度分析,揭示出高职教育人才培养的研究热点,探讨国内高职教育人才培养的研究现状,并得出一些有价值的结论,以期能为我国高职教育人才培养的发展指明方向。

一、共词分析法

共词分析法最早是由法国文献计量学家于 20 世纪 70 年代中后期应用于文献计量学领域中的引文耦合和共被引概念而提出的。1986 年法国国家科学研究中心学者 Callon M, Law J 和 Rip A 共同完成的学术界第一部有关共词分析法的专著《Mapping the Dynamics of Science and Technology》问世了。时至今

收稿日期: 2015-09-29

基金项目: 湖北省职业技术教育学会科学研究课题“高职技术技能型人才培养质量监控体系研究”(项目编号: ZJGB201407)。

作者简介: 黄京(1981-),女,山东掖县人,武汉职业技术学院机电工程学院教师,副教授,研究方向: 电子技术及其应用、计算机应用、高等职业教育。

日,共词分析法经过了三十多年的发展,在众多学科领域得到了广泛应用并取得了丰硕的科研成果。

共词分析法的基本思路是:首先,统计语词在文献集合中共同出现的频次,构建共现矩阵;接着,基于共词矩阵,通过聚类分析挖掘共现语词之间的相关关系;最后,基于对共现语词之间相关关系的分析,揭示该文献集合的主题结构以及主题结果的演化^[9]。由共词分析法的基本思路可以看出,两个共现的语词在不同文献中共同出现的频次越高,两个语词越相关。由此,本文依据对共现语词共现频次的统计来构建共词矩阵,共现频次的多少代表共现语词之间的相关性强弱,利用聚类分析方法,分析共现语词之间的关系。

根据共词分析法的基本流程,本文对高职教育人才培养研究的发展现状和研究热点,具体来说,需要经过以下几个步骤:①确定国内高职教育人才培养研究的主要关键词;②挑选合并整理得出高频关键词;③确定词频大小,构建共词矩阵;④挑选聚类统计分析方法对共词矩阵进行分析;⑤用多维尺度分析对共词结果进一步的分析。

二、数据的获取与预处理

(一)数据的获取

将万方、中国知网、重庆维普三个全文数据库作为数据源,检索并下载实验所需要的数据。之所以选择这三个数据库,这是因为它们收录的文献资源无论是纵向的时间维度,还是横向的学科维度都具有较大的跨度,收录的数据较为全面,因此使用这三个数据库作为数据源可以较为全面地获取本文研究所需要的数据。具体来说:①万方数据涵盖了自然科学、哲学科学、社会科学各个专业领域,集纳了多种科技、人文和社会科学学术期刊全文,收录自1998年以来近17年各级各类国内学术期刊6000余种,中文核心期刊2500余种,学术论文总数量高于1000余万篇,以每年约200万篇的增量递增,以每周2次的频率更新。②中国知网(即CNKI)由清华大学、清华同方发起,始建于1999年6月。收录年限自1915年至今,部分期刊回溯至创刊。据统计,CNKI包含8000余种期刊、26万本博/硕士论文、2.7万本国内外学术会议论文集、500余种重要报纸、30万册图书以及国内外1100多个专业数据库,网站数据每日更新。③重庆维普(即VJIP)是维普资讯推出的中文科技期刊资源一站式服务平台,整合了期刊文献检索、文献引证追踪、科学指标分析、高被引析出文献、搜索引擎服务五大模块。其中,期刊文献检索模块是我国数字图书馆建设的核心资源之一,涉及期刊种数12000余种,核心期刊种数1982种,文献总量达到4000余万篇,所有期刊回溯年限至1989年,部分期刊回溯至1955年。学科包含自然科学、人文社科、工程技术、农林牧渔、医药卫生、经济管理、教育科学和图书情报等各专业

表1 高频关键词表

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	技能型人才	79	12	实践教学	5
2	人才培养	78	13	人才	4
3	高职院校	42	14	模式	4
4	高等职业教育	40	15	课程体系	4
5	技术技能型人才	36	16	教学模式	4
6	人才培养模式	31	17	技能	4
7	校企合作	12	18	基地建设	4
8	人才质量	8	19	构建	4
9	技术技能	7	20	工学结合	4
10	人才评价	7	21	人才考核	4
11	培养方案	6			

领域,中心网站每日更新。

数据源确定之后,以“篇名=高职教育 and 人才培养 or 摘要=高职教育 and 人才培养”为检索式,在万方、CNKI、重庆维普三个主流期刊论文数据库中进行回溯检索,时间为“2004-2014”,共检索得到相关文献896篇,去掉非相关的刊讯、导读等文献,得到符合要求的文献共781篇,利用共词分析软件抽取关键词,将这些关键词按词频由高到低排列成序,经统计共得到关键词466个。拟采纳词频大于4的关键词作为高频词进行分析,经统计共有68条。但在统计分析过程中发现了如下问题,如若干个不同的关键词表达了相同的意义、出现了一些与本课题无关的关键词,笔者采取了合并、直接去除等方法处理。经过最终筛选得到了21条高频关键词,如表1所示。由表可以看出,这些关键词是高职教育人才培养研究领域中出现频率最高的词,它们在很大程度上代表当前高职教育人才培养研究的热点。

(二)数据的预处理

通过数据获取找到了高职教育人才培养研究领域中的高频关键词,它们虽然在一定程度上反映了当下该研究领域的学术热点,但往往某一研究热点也会伴随其他许多相关热点和知识点产生,而且不同作者对构建关键词的理念把握也存在一定的差异,因此单凭这些高频关键词的词频排列还不能确切揭示出高频关键词内在的联系,有必要借助专业分析方法(如共词分析法)去发掘高频关键词之间的内在关联。而在进行共词分析之前,需要对这些高频关键词进行相应的预处理。由于本文主要采用了共词分析方法的聚类分析与多维尺度分析,因此,这里的数据的预处理主要包括共词强度矩阵的构建,该矩阵是进行共词分析的基础。具体来说,数据预处理的基本流程如下。

共词矩阵是一个以高频关键词对在不同文献中共现的词频为元素值的矩阵,该矩阵是进行共词强度矩阵构件的基础,其构建也相对比较简单,具体来说主要包括:首先,将21个高频关键词在选取文献

中共同出现的词频两两统计;然后,将共现词频作为矩阵的元素值,构建一个 21*21 高频词的共词矩阵,共词矩阵构建的结果如表 2 所示。显然,高频关键词各自的词频会直接影响到共现词频,为了准确揭示关键词间的共现关系,需要将共词矩阵转化为相关矩阵,称之为共现强度矩阵,它是由共词矩阵中各行列的相关系数组成的,即共现强度矩阵第 i 行第 j 列的元素值是共词矩阵第 i 行第 j 列的相关系数。本文借助 Salton 指数来计算关键词之间的相对共现强度,公式见等式(1)。

$$P_{ij} = \frac{cov(X_i, X_j)}{\sqrt{DX_i} \cdot \sqrt{DX_j}}$$
 (1)

在公式(1)中,cov(X_i,X_j)表示 X_i、X_j 两词共同出现的次数,DX_i表示 X_i词出现的次数,DX_j表示 X_j词出现的次数。从公式(1)可以看出,借助 Salton 指数来计算关键之间的相对共现强度的基本过程是:用共词矩阵中的每一个数字除以与之相关的两个关键词出现的次数开平方的乘积。在借助 Salton 指数计算了高频关键词对的相对共现强度之后,接下来就可以以该值为基础构建共现强度矩阵,共现强度矩阵的构建结果如表 3 所示。在共现强度矩阵中出现的数值越大表示与之相关的这两个关键词的相似度越大,反之数值越小表示两个关键词的相似度越小。

三、热点高频词的共词分析

(一)聚类分析

聚类分析(cluster analysis)是将一组研究对象分为相对同质的群组(clusters)的统计分析方法。俗语说“物以类聚,人以群分”,所谓类,就是具有相同或相似元素的集合。聚类就是将那些相同或相似的元素聚集在一个类或者簇中,不同的元素则分别聚集在不同的类中。从数理统计的角度来看,聚类是一种借助数据建模对数据进行简化的一种数据挖掘方法。

在高职教育人才培养研究领域中,通过聚类分析能把关系最密切的关键词聚集在一起构成相对独立的群组(clusters),这样使群组内个体的属性相似性最大、群组间个体的属相相似性最小^[7],直到把所有的个体关键词都聚合完毕,形成一个由小到大的分类系统,从而得出该领域中的各个分支构成。

利用 SPSS 软件,以表 3 所示的共现强度矩阵作为输入,经过系统的聚类得到聚类分析树状图,如图 1 所示,我们在“阈值=22.5”处将所有高频关键词划分为四个群组 (clusters), 分别为:cluster 1,cluster 2,cluster 3 和 cluster 4。

群组 1(cluster 1)包含关键词“高职院校、高等职业教育、技能型人才、人才培养、人才”,这些高频

表 2 共词矩阵(部分)

	技能型人才	人才培养	高职院校	高等职业教育	技术技能型人才	人才培养模式	校企合作	人才质量	技术技能
技能型人才	79	34	26	16	1	13	4	3	0
人才培养	34	78	17	13	12	2	6	4	1
高职院校	26	17	42	1	5	6	1	0	1
高等职业教育	16	13	1	40	6	8	2	2	2
技术技能型人才	1	12	5	6	36	4	2	1	0
人才培养模式	13	2	6	8	4	31	5	0	1
校企合作	4	6	1	2	2	5	12	0	0
人才质量	3	4	0	2	1	0	0	8	1
技术技能	0	1	1	2	0	1	0	1	7

表 3 共现强度矩阵(部分)

	技能型人才	人才培养	高职院校	高等职业教育	技术技能型人才	人才培养模式	校企合作	人才质量	技术技能
技能型人才	1.0000	0.4331	0.4514	0.2846	0.0188	0.2627	0.1299	0.1193	0.0000
人才培养	0.4331	1.0000	0.2970	0.2327	0.2265	0.0407	0.1961	0.1601	0.0428
高职院校	0.4514	0.2970	1.0000	0.0244	0.1286	0.1663	0.0445	0.0000	0.0583
高等职业教育	0.2846	0.2327	0.0244	1.0000	0.1581	0.2271	0.0913	0.1118	0.1195
技术技能型人才	0.0188	0.2265	0.1286	0.1581	1.0000	0.1197	0.0962	0.0589	0.0000
人才培养模式	0.2627	0.0407	0.1663	0.2272	0.1197	1.0000	0.2592	0.0000	0.0679
校企合作	0.1299	0.1961	0.0445	0.0913	0.0962	0.2592	1.0000	0.0000	0.0000
人才质量	0.1193	0.1601	0.0000	0.1118	0.0589	0.0000	0.0000	1.0000	0.1336
技术技能	0.0000	0.0428	0.0583	0.1195	0.0000	0.0679	0.0000	0.1336	1.0000

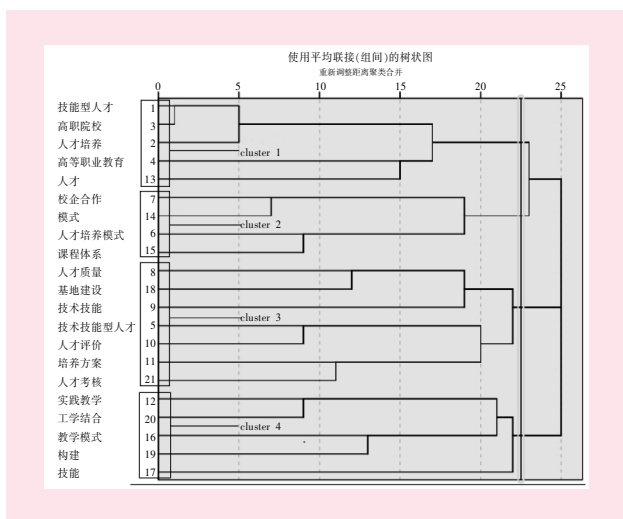


图1 聚类分析树状图

关键词所代表的研究主题可以概括为“高职技能型人才培养研究”。它们是过去10年间专家学者研究最多的方面,亦是最为成熟的研究热点。高等职业教育的承载主体是高职院校,高职院校的发展情况在很大程度上制约着高职教育的发展。这些关键词的高频出现与2005年前后我国产业经济发展对社会劳动力能力需求紧密相关,其一要求社会劳动力加强岗位技能培训,其二需要培养大量懂技术的高级技工人才,必须加快发展职业教育,以更好地满足经济社会发展对技能型人才的迫切需求。这些举措与教育部2005年温家宝在全国职教工作会议上的讲话、2006年教育部颁布的《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》^[8]文件,强调培养“高素质技能型专门人才”等相关文件也是高度吻合的。

群组3(cluster 3)包含关键词“技术技能型人才、培养方案、人才质量、人才考核、人才评价、技术技能”,这些高频关键词所代表的研究主题可以概括为“高职技术技能型人才培养质量监控体系研究”。进入“十二五”以来,新一轮的产业升级和经济发展方式的转变促使从“中国制造”向“中国创造”的转变,这就要求我们把高职教育重点放在“培养产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新性的技术技能型人才”,这正是2012年教育部公布的《国家教育事业第十二个五年规划》中提出的对培养人才的界定。设计科学并有效的人才培养方案是确保技术技能型人才培养目标实现的保障,是人才质量的培养、考核、评价的依据。它们现已被越来越多的专家学者作为最行之有效的提高人才培养的研究热点。近年来有关高职技术技能型人才培养教育教学质量监控与评价研究已注重体现高职高专特色,将教学质量监控与职业资格对应、重视行业及用人单位参与的多元化主体评价、引入全面质量管理理论思想规范教学质量监控体系等等。

群组2(cluster 2)包含关键词“人才培养模式、

校企合作、课程体系”,这些高频关键词所代表的研究主题可以概括为“校企合作人才培养模式研究”。人才培养模式的研究一直是高职教育教学的热点,具体体现在人才培养目标、专业设置与整合、课程开发与设计、教学内容整合与改革、校企合作共建模式、双师型教学队伍、学生“双证书”制度、教学质量监督和评价等方面^[9]。人才培养模式的更新与完善更是对高职教育本身的前途与命运有着十分重大的意义;人才培养目标的准确定位是高职院校人才培养工作出发点与归宿,亦是最基本、最核心的问题;校企合作是高职院校培养技术技能型人才的内涵建设、提高质量的有效途径;课程体系的科学设置是人才培养的重点工作,它直接关系到人才培养的质量。因此这方面仍将持续成为提高高职教育人才培养研究最富有内涵的热点研究。

群组4(cluster 4)包含关键词“实践教学、工学结合、教学模式、构建、技能”,这些高频关键词所代表的研究主题可以概括为“工学结合的实践教学模式研究”。该研究热点主要围绕当前我国工学结合的实践教学模式存在的问题展开,并针对存在的问题构建出更为科学的教学模式。学者们研究发现:我国高职教育虽然经过相当长一段时间高职院校的探索,实践教学取得了很大的成绩,但也存在一些突出的问题。我国高职实践教学在教学观念上仍存在重理论轻实践的现象,各种实习实训往往流于形式无法保证效果;在教学内容上重点强调知识的系统性、操作的步骤方法,结合实际岗位的内容少、培养学生职业意识和职业素质的内容少;在教学方法上仍采用传统的以理论教学为主、实践教学为辅的方法,对实习实训等缺乏严格的计划和指导,没有相对独立的实践评价体系;在教学条件上实训基地利用率低,实训设备陈旧、数量不足,学生练习时间少;在实践教学师资队伍上极其缺乏“双师型”教师,多数还是从学校毕业就到学校工作的年轻教师,实践能力和经验与实践岗位需求还是有一定的差距。这些一系列的问题严重影响高职实践教学的实效,因此必须下大力度改善当下的实践教学,它是学生掌握职业技能、提高职业素养的主渠道,亦检验高职教育教学成败的关键环节。

针对高职工学结合的实践教学模式存在的上述问题,学者们指出:高职高职工学结合的实践教学应是专业技术能力和专业技能水平的有机结合的重在培养学生分析、解决实际问题能力的实践性教学,并且它应贯穿整个高职教育阶段,时间上具有连续性(即不间断的实践训练),内容上具有层次性和阶段性(即从感性认识到理性应用的阶层跃进)^[10]。

(二)多维尺度分析

多维尺度分析(Multi-Dimensional Scaling, MDS)是基于研究对象之间的相似性或相异性的一种探索性数据分析方法。在一个多维(二维或三维)

的空间将研究对象形象地表示出来,图中的点(研究对象)的距离反应了它们的相似性或相异性。通过在二维空间(最多三维空间)所呈现的空间定位图能简单明了反映研究对象相似性或相异性。具体做法:将表3的共现强度矩阵导入到SPSS统计分析软件中,运用多维尺度分析功能(ALSCAL),将其转换为一组对象或对象特征构成的多维空间感知图——多维尺度分析图,如图2所示。这种将多维空间的研究对象简化到低维空间进行归类、分析、整理的过程,仍保留了原始研究对象间的原有数据关系。由这个可视化的多维尺度分析图可以看出,研究对象以点状分布在二维空间,具有相似性的研究对象聚集在一起构成一个群组(cluster),每个群组表明了近年在高职教育人才培养领域得到了专家学者的较高关注度。具体来说,通过对图2的分析,可以得出以下几个方面的结论:

1. cluster 2, cluster 4 均位于概念空间的下半部分,且位置比较邻接,这说明两个群组的关系比较密切,“校企合作人才培养模式”和“工学结合的实践教学模式”已成为高职院校办学的两个显著特点,它们均是校企双方共同参与培养高素质、高技能型人才的一种方式。然而,两者也有区别,“校企合作人才培养模式”具有更加广泛的内涵,也是一种重要的办学模式,还包括顶岗实习、见习等重要内容。

2. cluster 1 和 cluster 2 均位于概念空间的右半部分,位置也比较接近,这说明这两个群组也具有较为紧密的联系。事实上,“校企合作人才培养模式”是实现“高职技能型人才培养”的核心竞争力关键所在,因此两者具有较密切的关联。

3. cluster 1, cluster 2, cluster 4 各群组内部包含的高频词相对比较集中,有的几乎重叠,表明这些群组所代表的研究主题相对比较成熟;而 cluster 3 中包含的高频词则相对比较松散,这表明群组3所代表的研究主题确是研究热点,但还不非常成熟,有

待进一步深入研究就,因此,可以被看成是新兴的研究热点,也即高职教育人才培养的未来发展趋势。

四、结语

为厘清高职教育人才培养的发展现状,探讨其研究结构和发展走势,本文采用共词分析法对高职教育人才培养中已经形成的近10年的学术成果进行统计分析,并得到一些有价值的结论。具体来说,本文的贡献主要体现在两个方面:①通过对高频关键词的聚类分析,本文概括出高职教育的四个研究热点“高职技能型人才培养研究”,“校企合作人才培养模式研究”,“高职技术技能型人才培养质量监控体系研究”和“工学结合的实践教学模式研究”;②通过对高频关键词的多维尺度分析,指出各研究热点的发展状况,并看出各研究热点之间的关联。当然,本文仅仅借助共词分析方法对高职教育人才培养的现状、结构和未来发展方向进行了总体概括分析,而高职教育人才培养的具体研究状况,内在逻辑关系仍需做进一步分析。

参考文献:

- [1] 温家宝在全国职业教育工作会议上强调大力发展中国特色的职业教育加快培养高技能人才和高素质劳动者[EB/OL].http://www.gov.cn/jztzl/2006-08/27/content_370763.htm, 2005-11-07.
- [2] 欧阳剑波.产业转型升级与高职人才培养模式的嬗变[J].职教论坛, 2011, (22): 18-21.
- [3] 匡瑛, 石伟平.高职人才培养目标的转换[J].职业技术教育, 2006, (22): 21-23.
- [4] 教育部关于印发《国家教育事业第十二个五年规划》的通知[EB/OL].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_630/201207/139702.html, 2012-07-01.
- [5] 董刚, 杨理连.高职教育高素质技术技能型人才培养质量研究[J].中国高教研究, 2012, (9): 91-94.
- [6] 张勤, 马费成.国外知识管理研究范式[J].管理科学学报, 2007, (6): 65-74.
- [7] 许梅华.基于共词分析的近年国内发展心理学研究热点分析[J].现代情报, 2010, 30(8): 171-175.
- [8] 关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见[EB/OL].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_745/200612/19288.html, 2015-09-30.
- [9] 李斯杰.对加快建设海峡西岸经济区背景下高职技能型人才培养的思考[J].中国高教研究, 2010, (3): 77-79.
- [10] 朱之文.改革办学与人才培养模式探索软件高职教育改革新路[J].中国高等教育, 2005, (10): 33-34.

[责任编辑: 许海燕].

(下转第62页)

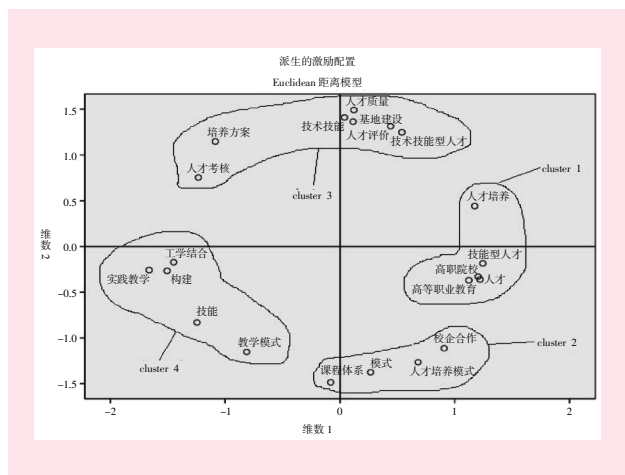


图2 多维尺度分析图

（上接第 52 页）

Research on Status Quo of Talent Cultivation in Higher Vocational Education——Based on Co-Words Analysis Method

HUANG Jing

(School of Mechanical and Electrical Engineering, Wuhan Polytechnic, Wuhan430074, China)

Abstract: To understand the status quo of talent cultivation of higher vocational education, this paper analyses the hotspot, structure and development direction of the field of higher vocational education in China by means of co-word analysis such as cluster analysis and multi-dimensional scaling analysis, based on the journal articles from 2004 to 2014. It sorts out four hotspots of talent cultivation in higher vocational education: "cultivation of skilled talent in higher vocational education", "school-enterprise cooperation training mode", " quality control system for skilled talents training" and "talent cultivation mode of work-study combination ". Finally, it points out the relationship between each research and the new development direction.

Key words: higher vocational education; school-enterprise cooperation; work-study combination; skilled talents