

基于职业教育专业教学资源库的高职院校 校际合作结构与特点分析

魏顺平^{1,2}, 魏芳芳^{1,2}, 宋丽哲^{1,2}

(1.国家开放大学信息化部, 北京 100039;

2.教育部数字化学习技术集成与应用工程研究中心, 北京 100039)

摘要: 基于职业教育专业教学资源库项目过去10余年的立项数据,从量化视角分析合作结构及其特点。研究发现,依托资源库项目,以资源库为中介,高职院校构建起一个密度较高的合作网络,高职院校校际合作呈现出合作范围广、持续时间长、参与院校多、跨地域合作的特点,1468所高职(专科)院校中有806所参与,197所“双高”院校中的195所参与并扮演着引领者角色。一些院校之间存在长期、稳定、深入的合作,形成了较为稳定的院校合作群和资源库传承关系群。可以预见,资源库项目对高职院校校际合作的推动将产生更为深远的意义和作用,将为构建高质量职业教育体系注入新的动力。

关键词: 职业院校; 校际合作; 资源库; 社会网络分析; 高质量; 职业教育体系

中图分类号: G712 文献标识码: A 文章编号: 1004-9290(2021)0017-0031-10

一、问题提出

校际合作是推动职业教育发展的一项重要政策。《教育部办公厅关于印发〈职业院校教师素质提高计划项目管理办法〉的通知》指出,深化校企、校际合作,与行业企业、本科高校、职业院校合作实施项目,互派师资、共享资源。《教育部 财政部关于确定“国家示范性高等职业院校建设计划”骨干高职院校立项建设单位的通知》指出,建设院校要制定具体可行的措施,保证教师参与行业、企业技术创新和开发,积极开展技术服务,提升校企合作

能力;面向社会、中职学校开展高技能和新技术培训、成人学历教育,提高社会服务能力;开展地区之间、城乡之间、东西部之间的校际合作与对口支援工作,提高辐射带动能力。

开展校际合作的一种典型做法就是推进职业教育集团办学。校际合作承担国家项目也是一种常见做法,其典型代表是自2006年开始探索,2010年正式立项,并持续了10余年的职业教育专业教学资源库项目。资源库利用信息化手段、以专业为单位、系统开展资源建设和教学改革,在我国高

收稿日期:2021-2-22

基金项目:教育部职业教育与成人教育司2018年专项“职业教育专业教学资源库项目监测、评审与绩效评价(项目编号:教职成司函〔2018〕109号,主持人:魏顺平)

作者简介:魏顺平(1981—),男,博士,研究员,主要研究方向为教育大数据与学习分析;

魏芳芳(1991—),女,硕士,助理研究员,主要研究方向为数据分析与可视化;

宋丽哲(1974—),女,博士,高级工程师,主要研究方向为数据挖掘、用户建模。

等教育和职业教育领域尚属首创。自2006年提出以来,项目经历了明晰内涵、完善管理、聚焦应用的发展过程,通过政策创新突破实际难题,引导项目建设走向深入。截至2020年,国家级职业教育专业教学资源库已立项建设项目共计203个,验收覆盖了所有专业大类和156个二级专业类,标准课程总量已达6450门,资源库项目资源总量达406万余条,初步形成了国家、省、学校三级互补的优质资源共建共享体系,有力推动了信息技术在职业教育专业教学和职业培训领域的综合应用。

本文以职业教育专业教学资源库为例,基于项目的相关数据开展校际合作现状分析,试图从数据的角度揭示当前高职院校校际合作的结构和特点。

二、文献研究

校际合作是指两个及以上的高校在教学、师资、科研和社会服务等功能活动上进行合作,通过共同的投入和努力,达到一定的办学目标和行动目标,合作各方是在平等的原则上,根据自己的意愿和条件对合作的内容与形式做出选择,参与合作的学校仍然保持其独立的身份和地位^[1]。校际合作主要有三种类型:一是互补性合作,主要通过合作,实现院校资源的交换和互补,获得开展相关功能活动所欠缺的资源或条件;二是整合性合作,主要表现为通过院校间同类或相近需求和资源的整合,既满足需求,又减少支出,降低成本,提高效益;三是拓展性合作,主要通过把院校间各种资源或力量聚集在一起,共同推动新的项目或开拓新的领域^{[2][3]}。具体的校际合作项目任务有合作办学、课程开发、教材编写、就业招聘、合作研究、技能大赛、质量工程、实训基地、成果展示等^[4]。

高职院校开展校际合作的意义和价值体现在以下方面:(1)校际合作是高职院校优化资源配置与提高办学水平的有效途径;(2)校际合作是高职院校应对资源短缺与提高办学效益的战略选择;(3)校际合作是高职院校打造职教联盟与增强核心竞争力的内在需求;(4)校际合作是高职院校服务地方经济与可持续发展的客观要求^[5]。

高职院校开展校际合作有5个方面的优势:(1)有利于克服区域不利条件,实现可持续发展;(2)有利于创建品牌,提高高职教育的社会认可度;(3)有利于克服规模发展与办学边际效益递减

的矛盾,提高办学质量;(4)有利于整合优质资源,提高教育资源的利用率;(5)有助于实现区域间均衡发展,防止高职教育发展二元化^[6]。

校际合作开展资源建设的一个典型案例是常州高职教育园区建设。该园区整合常州信息职业技术学院、常州纺织服装职业技术学院、常州工程职业技术学院、常州工业职业技术学院和常州机电职业技术学院5所高职院校和常州大学一所本科院校的优质教学资源,按照共建、共享、共管的原则优化配置、优势互补,形成了一个优质教学资源共享的开放平台。常州高职园区校际合作的一个具体项目就有共建共享课程教学资源库。项目的实施过程是:(1)理清常州高职园区各院校旅游类专业课程资源库建设的现状;(2)常州高职园区各院校合作共建与共享旅游类专业课程教学资源库,优化已有课程教学资源库、共建新课程资源库并共享课程教学资源;(3)常州高职园区各院校利用旅游类专业课程教学资源,改变教学模式和方法;(4)常州高职园区各院校建立旅游类专业课程教学资源维护更新机制^[7]。

按照《职业教育专业教学资源库建设工作手册(2019)》的要求,职业教育专业教学资源库建设注重校际合作,鼓励职业院校全面建设与应用资源库,倡导校际、省际合作,利用一切可以利用的资源,多渠道筹措资源库建设资金,合作中的各主体有明确分工,资源库主持单位要会同参建单位按照建设方案和任务书,建立激励和约束机制,完成建设任务、实现预期目标,规范使用和管理建设资金;参建院校应加强建设、应用、学习等方面的成果认定,扩展资源库在相关专业教学中的使用;参建行业企业应在培训、考核中加强资源库使用。

高职院校合作申报、建设资源库属于拓展性合作类型,即通过把院校间各种资源或力量聚集在一起,共同推动一些新的项目或开拓新的领域。在申报成功后又转变为整合性合作类型。从现有高职院校校际合作研究来看,以综述性文章为主,缺乏针对具体项目的数据分析。本文依托职业教育专业教学资源库项目,挖掘分析资源库项目管理数据,从数据的角度揭示合作现状,可以丰富研究成果。

表1 资源库立项信息

资源库编号	资源库名称	资源库标识	主持单位	参建单位
2017-01	快递运营管理	快递 (2017-01)	淄博职业学院、国家邮政局职业技能鉴定指导中心、中国快递协会	山东交通职业学院、济南华峻科技有限公司、山东轻工职业学院、烟台工程职业技术学院、江西交通职业技术学院等22家
2017-02	创新创业	创新 (2017-02)	深圳职业技术学院、浙江工贸职业技术学院、南京工业职业技术学院	长沙商贸旅游职业技术学院、广东理工职业学院、广东食品药品职业学院、成都职业技术学院、中山职业技术学院、高等教育出版社等30家
2017-03	电子信息工程	电子 (2017-03)	深圳职业技术学院	江苏国芯科技有限公司、重庆电子工程职业学院、吉安职业技术学院、山东商业职业技术学院、佛山职业技术学院等26家
2017-04	导游	导游 (2017-04)	秦皇岛职业技术学院	秦皇岛国腾国际旅行社有限公司、山西职业技术学院、陕西国际旅行社有限责任公司、安徽万达环球国际旅行社有限责任公司、天津市职业大学等18家

三、研究设计

本文所用数据源自职业教育专业教学资源库项目管理与监测平台(网址:zyk.ouchn.cn)。该平台全面采集所有资源库的建设与应用数据,包括从申报、立项、验收、退出等全生命周期的元数据信息^[8]。目前该平台存有203个已立项建设的资源库项目的相关数据,其中包括主持单位数据和参建单位数据,其立项数据片段见表1所示。

根据上述数据表,可转换得到见表2所示参建关系表。

表2 “机构—资源库”参建关系表(部分)

资源库 机构	快递 (2017-01)	创新 (2017-02)	电子 (2017-03)	导游 (2017-04)
淄博职业学院	4	1	0	0
贵州交通职业技术学院	1	0	1	0
江苏经贸职业技术学院	1	1	0	0
南京工业职业技术学院	0	4	0	0

基于上述立项基本信息,充分应用统计分析、社会网络分析^[9]、可视化等方法对数据进行分析并可视化,以直观展现校际合作结构和特点。

四、分析与讨论

下面拟从主持单位、参建单位、院校/地域合作网络、资源库合作网络等维度进行分析。

(一)主持单位分析

主持单位承担着统筹协调资源库建设与应用的重要作用。资源库共有279个主持单位,包括253所院校、12个行业指导委员会、5个行业协会、3家企业,分布在全国28个省、直辖市和自治区,其中,第一主持单位均为职业院校,是资源库建设团

队的核心。253所主持院校中,“双高计划”建设院校为145所,占比57.31%。

从区域分布看,主持单位中有东部院校148所、中部院校71所、西部院校34所。因东部院校整体实力较强,在主持单位中占据较大比例,契合了资源库“汇聚一流资源”的定位。中西部院校在经济社会发展条件相对较弱的情况下,通过聚焦自身优势、凝练专业特色,在资源库建设中占据了一席之地。例如,四川建筑职业技术学院主持了建筑工程技术专业资源库,新疆农业职业技术学院主持了作物生产技术资源库,武汉船舶职业技术学院主持了船舶工程技术资源库,长沙民政职业技术学院主持了社区管理与服务资源库,黄河水利职业技术学院主持了水利水电建筑工程资源库,陕西铁路工程职业技术学院主持了地下与隧道工程技术资源库,等等,均是具有院校特色的强势专业。

从省域分布看,江苏、浙江、广东、山东、湖南等省份的机构主持资源库数量居于全国前五位(表3)。江苏和浙江两省合计达94个,与其他省份相比,在优质资源建设与共享方面走在全国前列。湖南、湖北等中部省份在院校数量 and 经济发展水平并不占优势的情况下,主持资源库数量居于全国前列,更显难能可贵。

从院校分布看,95所院校主持了2个以上资源库,其中“双高计划”建设院校为79所,占比83.16%,深圳职业技术学院、金华职业技术学院分别主持了5个资源库,南京工业职业技术学院(现已更名为南京工业职业技术大学)、宁波职业技术学院、山东商业职业技术学院、陕西国防工业职业技术学院、襄阳职业技术学院、浙江金融职业学院等6所院校分别主持了4个资源库,这8所院校位

表4 机构参建资源库数量分布

院校名称	简称	所在省份	参建资源库数量	是否双高
深圳职业技术学院	深职	广东省	29	是
金华职业技术学院	金职	浙江省	28	是
山东商业职业技术学院	山商	山东省	25	是
日照职业技术学院	日职	山东省	24	是
淄博职业学院	淄职	山东省	24	是
黄冈职业技术学院	黄职	湖北省	23	是
芜湖职业技术学院	芜职	安徽省	23	是
山东科技职业学院	山科	山东省	21	是
广东轻工职业技术学院	广轻	广东省	20	是
宁波职业技术学院	宁波职院	浙江省	18	是
杨凌职业技术学院	杨职	陕西省	18	是
广州番禺职业技术学院	广番	广东省	17	是
天津市职业大学	天市	天津市	16	是
常州信息职业技术学院	常信	江苏省	15	是
武汉职业技术学院	武职	湖北省	15	是
浙江机电职业技术学院	浙机	浙江省	15	是
江苏经贸职业技术学院	江经	江苏省	14	是
江苏农林职业技术学院	江苏农林	江苏省	14	是
顺德职业技术学院	顺职	广东省	14	是
新疆农业职业技术学院	新农	新疆维吾尔自治区	14	是
长沙民政职业技术学院	长民	湖南省	14	是
重庆城市管理职业学院	重城	重庆市	14	是
广东交通职业技术学院	广交	广东省	13	否
昆明冶金高等专科学校	昆冶	云南省	13	是
南京工业职业技术学院	南工	江苏省	13	否
山西省财政税务专科学校	山财	山西省	13	是
陕西工业职业技术学院	陕工	陕西省	13	是
重庆电子工程职业学院	重电	重庆市	13	是
北京工业职业技术学院	北工	北京市	12	是
山东城市建设职业学院	山城	山东省	12	否
杭州职业技术学院	杭职	浙江省	11	是
湖南铁道职业技术学院	湖铁	湖南省	11	是
济南职业学院	济职	山东省	11	是
威海职业学院	威职	山东省	11	是
无锡商业职业技术学院	无商	江苏省	11	是
邢台职业技术学院	邢职	河北省	11	是
浙江建设职业技术学院	浙建	浙江省	11	是
浙江交通职业技术学院	浙交	浙江省	11	是
常州机电职业技术学院	常机	江苏省	10	是
贵州交通职业技术学院	贵交	贵州省	10	是
河北工业职业技术学院	河北工业	河北省	10	是
河南农业职业学院	河农	河南省	10	是
黑龙江农业经济职业学院	黑农	黑龙江省	10	是
江苏农牧科技职业学院	江苏农牧	江苏省	10	是

院校名称	简称	所在省份	参建资源库数量	是否双高
辽宁省交通高等专科学校	辽交	辽宁省	10	是
宁夏职业技术学院	宁夏职院	宁夏回族自治区	10	是
深圳信息职业技术学院	深信	广东省	10	是
武汉软件工程职业学院	武软	湖北省	10	否
北京农业职业学院	北农	北京市	9	是
广东科学技术职业学院	广科	广东省	9	是
广东农工商职业技术学院	广农	广东省	9	否
杭州科技职业技术学院	杭科	浙江省	9	否
黑龙江建筑职业技术学院	黑建	黑龙江省	9	是
黑龙江职业学院	黑职	黑龙江省	9	是
黎明职业大学	黎职	福建省	9	是
南京科技职业学院	南科	江苏省	9	否
南京信息职业技术学院	南信	江苏省	9	是
内蒙古建筑职业技术学院	内建	内蒙古自治区	9	是
青岛职业技术学院	青职	山东省	9	是
西安航空职业技术学院	西航	陕西省	9	是
扬州工业职业技术学院	扬工	江苏省	9	否
云南交通职业技术学院	云交	云南省	9	否
浙江经贸职业技术学院	浙经	浙江省	9	是
重庆工业职业技术学院	重工	重庆市	9	是
安徽职业技术学院	安职	安徽省	8	否
北京信息职业技术学院	北信	北京市	8	是
常州工程职业技术学院	常工	江苏省	8	是
成都纺织高等专科学校	成纺	四川省	8	是
成都航空职业技术学院	成航	四川省	8	是
承德石油高等专科学校	承石	河北省	8	是
大连职业技术学院	大职	辽宁省	8	否
福建船政交通职业学院	福船	福建省	8	是
福建信息职业技术学院	福信	福建省	8	是
广东食品药品职业学院	广食	广东省	8	是
广西职业技术学院	广职	广西壮族自治区	8	是
河南工业职业技术学院	河南工业	河南省	8	是
湖南工业职业技术学院	湖工	湖南省	8	是
黄河水利职业技术学院	黄水	河南省	8	是
辽宁农业职业技术学院	辽农	辽宁省	8	是
山东交通职业学院	山交	山东省	8	是
山东药品食品职业学院	山药	山东省	8	否
陕西国防工业职业技术学院	陕国	陕西省	8	是
上海电子信息职业技术学院	上电	上海市	8	否
四川交通职业技术学院	四交	四川省	8	是
四川信息职业技术学院	四信	四川省	8	否
天津轻工职业技术学院	天轻	天津市	8	是
长春职业技术学院	长职	吉林省	8	是
浙江金融职业学院	浙金	浙江省	8	是
郑州铁路职业技术学院	郑铁	河南省	8	是
中山职业技术学院	中职	广东省	8	否

职业院校,它们之间有着更为紧密的合作,有16所院校合作次数达7次及以上。

以合作次数最多的一对组合“山东商业职业技术学院、深圳职业技术学院”为例,它们在过去十余年一直在开展资源库项目合作(图5)。从2010年开始,双方每年都有新的资源库合作项目,显示出两校校级合作的长期性和稳定性。

(四)地域合作网络分析

结合表1和表5可生成“地域—资源库”参建关系表,见表9所示。

依据表9,可以绘制各省份在资源库项目方面的合作情况,如图6所示。

从图6中可以看出,从中心到边缘,较为清晰的形成了三个层次,即以广东、山东、江苏、浙江等东部省份为主的第一圈层,以湖南、湖北、安徽、四川、辽宁、黑龙江、天津等以中部为主的第二圈层,以及以新疆、宁夏、云南、贵州、重庆、内蒙古等西部省份为主的第三圈层。这与前面“主持单位分析”中的地域分布是一致的。这也反映出,东部地

区不仅在拥有主持院校数量上占有绝对优势,而且还在发挥网络领袖作用,带动着中部、西部地区资源库建设工作。

(五)资源库传承关系分析

依然在图2所示的二模网络基础上,聚焦“资源库—资源库”关系,用UCINET将二模网络数据转换为两个一模网络数据,使用菜单Data→Affiliations(2-mode to 1-mode),这次选择将资源库数据转换为一模网络数据,然后用Netdraw绘制网络图,从图7可以看出传承非常紧密,网络密度值为0.36,即3个资源库之间平均共有约1个参建单位。

为了看清合作关系,将图7中的关系阈值设为不低于4次,得到如图8所示结果。

从图8中可以看到一些资源库群,如工程、建筑、供热、水环、环境类,还有畜牧、园林、食品、作物、种子类,再有微电、光机、计算、通信、半导体等。在这些资源库群中,有着不同年份立项的资源库,这体现资源库建设中的传承关系,较早立项的资源库建设将为后面资源库项目的申请和

表9 “地域—资源库”参建关系

省份	资源库	安全(2019-40)	半导(2015-03)	包装(2015-09)	宝玉(2017-12)	报关(2019-74)
安徽省		—	—	—	—	1
北京市		1	1	—	1	—
福建省		—	1	—	—	—
广东省		—	2	3	—	—
广西壮族自治区		—	—	—	—	—

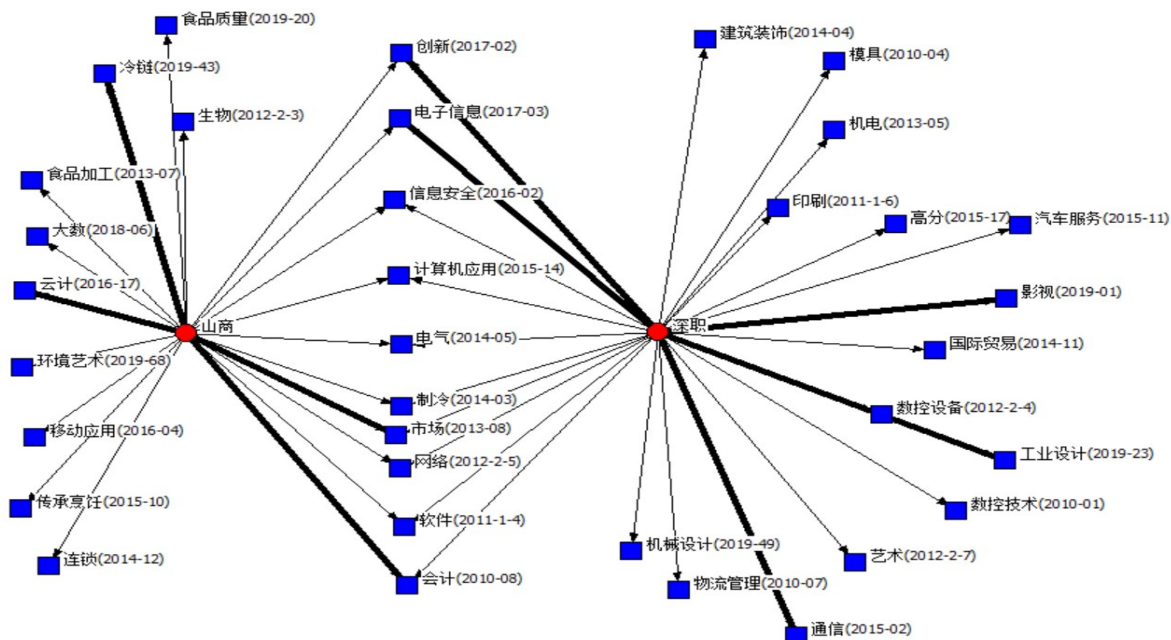


图5 山东商业职业技术学院与深圳职业技术学院的合作关系

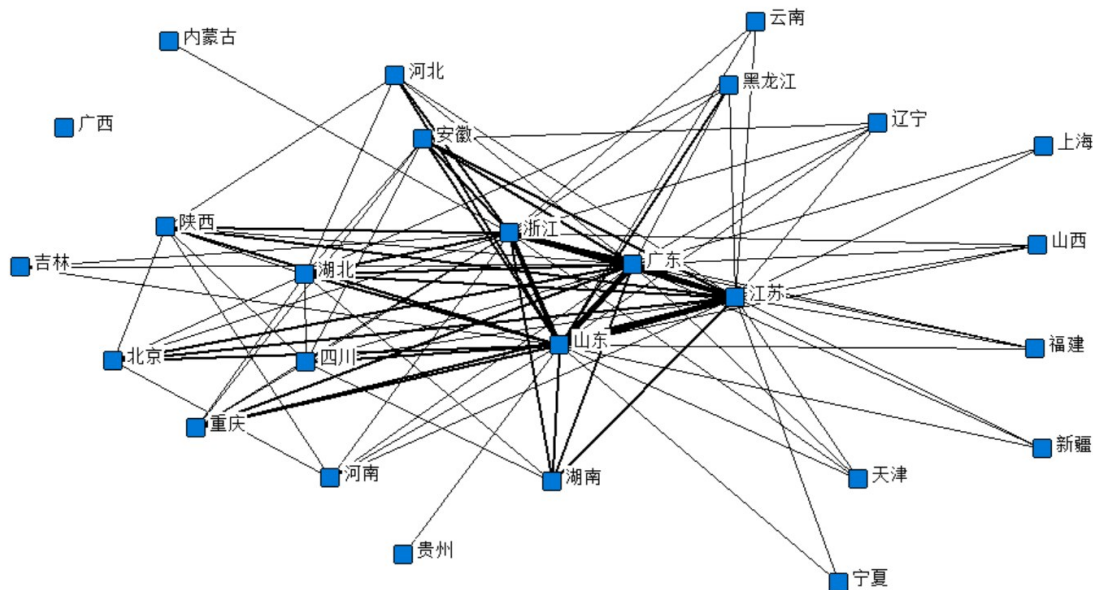


图6 地域合作网络(合作次数不少于10次)

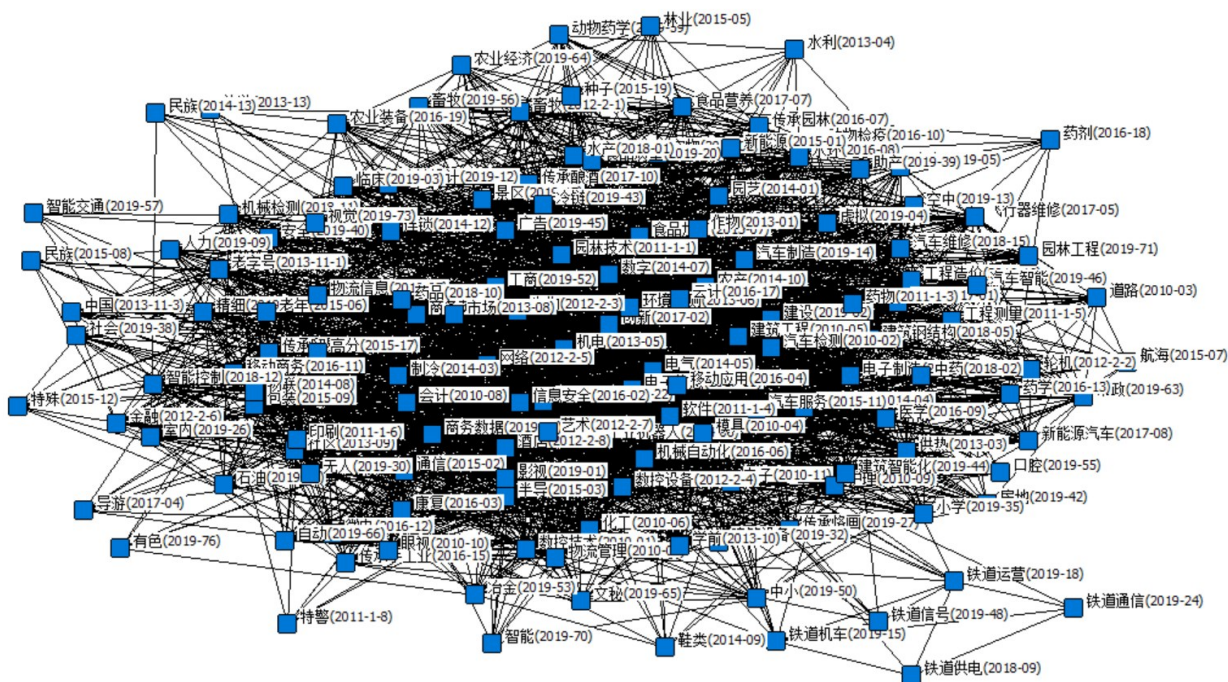


图7 资源库—资源库传承关系

建设提供宝贵经验,从而让资源库项目工作不断优化、改进。从近五年的资源库验收评审来看,专家一致反馈每一年验收的资源库都比前一年有很大改进。

五、结论

过去10余年,超过3100家单位参与职业教育专业教学资源库项目,这些单位不是孤军奋战,而是集团作战;不是一次合作,而是多次合作。各单位因为一个共同的资源库走到了一起,不同时期的资源库也因有共同机构的参与使得建设经验不断提高。

一是,“双高计划”建设院校在资源库项目中发挥着团队核心和中介组织作用。有93家单位参与了8个及以上资源库建设,这里面“双高计划”建设院校有75所。深圳职业技术学院、山东商业职业技术学院等10余所院校处在合作网络中心,扮演着重要的中介角色,带动着整个高职院校在资源库项目中的合作。

二是,在地域合作网络方面,东部地区不仅在拥有主持院校数量上占有绝对优势,而且还在发挥网络领袖作用,带动着中部、西部地区资源库建

