

# 共生理论视域下 高职院校专业群基层教学组织协同发展模式

吴向明 詹佳丽

**【摘要】**随着高职院校推进服务国家战略与地方经济社会发展需要的高水平专业群建设,专业群基层教学组织共生发展已成为一种必然要求。基于共生理论,针对专业群基层教学组织目标不统一、合作制度不健全、教研文化不完善的问题,从课程、教师和机制三个方面提出基层教学组织协同建设分析框架。专业群基层教学组织协同发展模式根据协同任务、协同过程与协同程度可以归纳为四种模式:单任务松散型(创立期)、多任务松散型(指令期)、多任务紧密型(规范期)、全任务紧密型(合作期)。为加快推进专业群基层教学组织协同发展进程,高职院校还需要优化教学共生环境和合作共生环境。

**【关键词】**高职院校 专业群 基层教学组织 协同模式

高等院校专业群建设的高质量发展离不开基层教学组织建设。基层教学组织是高校落实教学任务、促进教师教学发展、开展教研研讨、推进教学改革等组织活动的最基本教学单位<sup>[1]</sup>,是高职专业建设的运行实体。高职院校通过组建与区域产业发展匹配的专业群,强化专业建设,促进专业与产业、职业岗位对接,专业课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,学历证书与职业资格证书对接,职业教育与终身学习对接。随着高水平专业群的生态耦合协同发展,专业群内各专业基层教学组织共生发展已成为一种必然要求。目前对基层教学组织的研究大多关注单一专业的建设变革<sup>[2]</sup>、质量提升<sup>[3]</sup>、教师团队建设<sup>[4]</sup>等,缺少基于专业群协同发展的基层教学组织研究。群内各专业基层教学组织之间如何增强联动、实现配合共长、形成协同互融机制是专业群建设需要重点突破和解决的问题。本文基于共生理论的新视角来审视高职院校基层教学组织发展,探讨专业群基层教学组织的协同建设,提出了基层教学组织协同发展的四阶段模式,以期高职院校专业群建设向纵深改革实质性发展提供思路。

## 一、高职院校专业群基层教学组织协同的现实困境

专业群建设以群发展思维统整群内资源,意

义在于更好发挥“群效应”<sup>[5]</sup>,理论上专业群基层教学组织应形成相应的内部融合体系。为更全面地了解高职院校专业群基层教学组织协同情况,结合大量相关文献分析,于国家职业教育“双高计划”与浙江省高水平职业学校和专业群建设项目中期的时间节点,对浙江省47所高职院校专业负责人和任课教师就课程建设、教师教研合作、基层教学组织体制机制等问题开展问卷调查分析与半结构化访谈。发放问卷424份,回收有效问卷387份。在回收的有效问卷中,建设单位为国家高水平学校52份、国家高水平专业群建设单位89份、浙江省高水平学校68份,浙江省高水平专业群建设单位153份,其他25份,发现基层教学组织仍存在以下问题。

1. 组织目标不统一。围绕专业群建设,各基层教学组织应明确所处专业群的群目标,在教学的各个方面进行资源共建共享。然而调研结果显示,近10%的被调查者对自己所在专业群了解程度仅限于知道群内的专业组成,近4成的被调查者认为专业群的教学目标与自己无关,38%的被调查者认为群内各专业教师尚处于“接受专业群的存在”这一阶段,仍未形成“群”的概念。核心专业话语权较大、专业群资源向核心专业偏斜,导致协同专业参与感不足。<sup>[6]</sup>另外,部分基层教学组织只关注学校分派的任务,较少思考如何实现专业

收稿日期:2023-10-16

基金项目:国家社科基金项目“新发展格局下高等职业教育产教深度融合效能评价与实现路径研究”(21BJY083);宁波职业技术学院2023年教改课题“高职院校专业群基层教学组织共生模式研究”(jg2023037)

作者简介:吴向明,浙江工业大学教育科学与技术学院院长、研究员、博士生导师,教育学博士;詹佳丽,宁波职业技术学院教师。

群高质量发展。基层教学组织并未随着专业群的建设发展而改革,滞后于专业群适应产业转型升级发展的需求。

2. 合作制度不健全。在专业群建设背景下,基层教学组织之间的合作制度有待完善,相关跨专业合作要求不明确。调研结果显示,部分教师对群内专业情况不甚了解,近一半调研对象所在“双高”校还未出台跨专业授课的考评制度,40%的调研对象所在院校尚未制定群内不同专业基层教学组织的协作制度。有的学校用“专业”代指基层教学组织,强调基层教学组织在专业建设中的重要性,但在群发展中还显得合作机制不足。目前,一些高职院校缺少对教师跨专业教研合作的制度建设,教师间合作的内外部动力不足。<sup>[7,8]</sup>调研也发现有部分学校正在弥补制度上的不足,积极探索群的课程平台建设、跨专业授课考评等具体实施措施。

3. 教研文化待完善。教研活动是教师相互交流提高教学水平的有效途径,尤其在专业群发展中,核心课程或通用课程(含实习实践)的集体教学研讨活动更应该得到充分落实。调研结果显示,近两成的受访者表示自己所在专业群没有规定基层教学组织的交流频率,另有11%的受访者表示自己所在基层教学组织每学期有1至2次的交流,33%的受访者表示自己所在基层教学组织每学期有3至5次的交流活动,38%的受访者表示自己所在基层教学组织每学期有5次以上的交流活动。从职能来看,基层教学组织应履行教学管理和教师专业发展的职责,并落实专业教学任务及其考核工作。然而,教学科研与教师培养作为基层教学组织的核心工作,没有得到足够的关注<sup>[9]</sup>,针对教学展开的教研活动缺乏制度设计与明确规定。<sup>[10]</sup>不少基层教学组织异化为行政机构,职能虚化为教学管理的基层行政单位,实际运行中完成的行政工作与其应履行职能关系不大。<sup>[11]</sup>此外,在专业群发展的背景下,基层教学组织没有突破专业壁垒,教研活动只围绕某一专业或某门课程开展,专业集群发展的要求没有得以体现,专业群的职能没有得到拓展。

## 二、共生理论视域下专业群基层教学组织的协同模型

### (一) 共生理论基础

共生理论(Symbiosis)源于生物学,指不同类别的个体为实现生存需要,按照某种相互依存的方式,与环境进行物质循环、能量流动,从而形成共生系统。<sup>[12]</sup>共生系统含共生单元、共生关系、共生环境三要素,其中,共生单元是构成共生关系的

多种基本单位,共生关系是共生单元相互联结的方式,共生环境是共生单元生存的外部环境。专业群基层教学组织契合共生理论多主体单元、协同共生运行的特征。一是尽管专业群按照教育、人才、产业“三链”融合的要求,整合了一批相近专业融入群系统,但是各个专业基层教学组织仍然保留其独特属性,体现专业特点,表现为多主体共生单元。二是专业群基层教学组织按照专业群建设的逻辑与要求必然呈现出共生关系,即在群的统筹下,各基层教学组织依据专业群人才培养目标,架构底层共享、中层分立、高层互选的专业课程体系,协同发挥育人职责。三是专业群基层教学组织在推进课程内容、教学过程、实习实训等方面与行业产业跨界联动时,专业群与产业群对接形成的技术、资金、人才及管理等方面成为了基层教学组织建设的共生环境。

### (二) 共生理论下专业群基层教学组织协同分析框架

基层教学组织是专业运行的实体,不同专业通过集聚形成专业群,因此专业群运行的最小单位是专业的基层教学组织。基层教学组织共生系统体现基层教学组织在专业群建设过程中与专业群之间的关系,即社会外部环境影响专业群的组建逻辑和模式,专业群之间相互影响形成高职院校特色专业,专业群要求基层教学组织之间通过竞合形成稳定的联系。因此,将基层教学组织共生系统划分为宏观、中观和微观三个层面。其中,专业的发展立足于专业所在的基层教学组织,包括课程、教师和机制这三个维度<sup>[13]</sup>,其具体内容涵盖课程体系建设、课程资源平台建设、实习实训基地开发与共享、师资队伍建设和相关制度规定等要素。专业群包含多个专业,每一个专业对应专业所在的基层教学组织,每一个专业的基层教学组织在三个维度上开展工作,最终实现人才培养各环节活动及其质量保证(图1)。

为了更好地探讨专业群基层教学组织的协同建设,论文构建了基于共生理论基层教学组织协同建设分析框架,主要包含“课程”“教师”和“机制”三个要素。课程是基层教学组织协同的抓手。基层教学组织通过建构课程体系发挥群内课程模块联动与集聚效应<sup>[14]</sup>,根据人才培养目标,形成“平台+模块”的课程体系,体现专业协同的方式。教师是整合课程、共建教材和融合专业教学活动的主体,基层教学组织通过教师的教研活动搭建课程平台,寻求合作基点,推动教学改革。机制是促进内涵提升的保障,专业群的组建目标是优化专业布局,提升资源集聚能力,培养高水平技能人

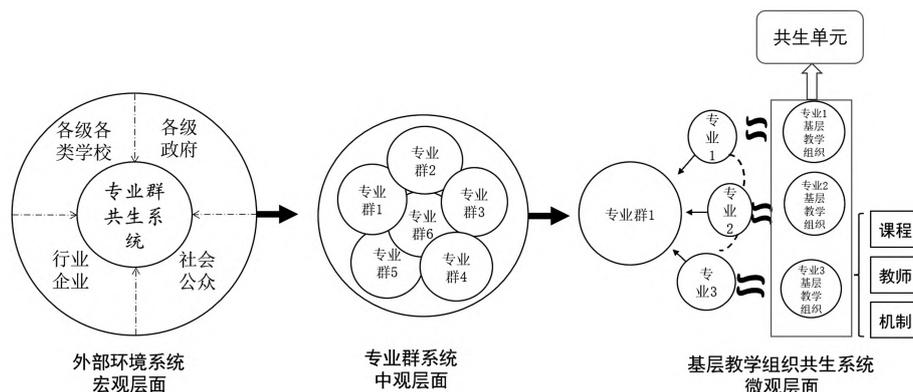


图1 专业群与基层教学组织关系模型图

才,由此衍生的专业群治理方式,以群为治理单位,打破原先“直线—职能”式的制约,高效整合师资力量、实习实训资源、课程资源等内容。另外,通过群内各专业合作,形成与学校人才培养目标和培养规格相匹配的专业群。在课程、教师和机制的共同作用下,寻求专业间合作点,最终实现以知识创新、资源共享为标志的发展成果(图2)。不同专业基层教学组织在互动融合中寻找专业间的合作点,如形成专业群课程共享平台,满足群内各专业学生知识、技能共同发展需求等。专业群磨合发展的不同阶段影响基层教学组织的教师、课程与机制互动演化的协同过程,最终呈现不同的阶段特征,由此可归纳出基层教学组织的不同协同模式。

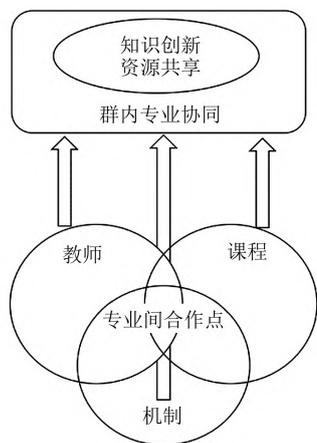


图2 基层教学组织协同分析框架

### 三、专业群基层教学组织四阶段协同发展模式

从共生理论视角出发,基层教学组织必然呈现出发展的阶段性。基层教学组织协同发展的内在动力来源于专业群建设所需课程建设、教师发展和体制机制这三个方面的改革创新。基于共生理论基层教学组织协同分析框架,结合格雷纳(Larry Greiner)组织生命周期理论,将基层教

组织协同发展模式划分为不同运行模式的四个阶段。

#### (一) 基层教学组织协同发展四阶段

管理界普遍认为,组织像任何有机体一样,存在生命周期。1972年,格雷纳提出了组织成长与发展的五阶段模型,认为一个组织的成长大致可以分为创业、聚合、规范化、成熟、再发展或衰退五个阶段。<sup>[15]</sup>借鉴格雷纳的组织生命周期模型,结合专业群基层教学组织协同任务、协同过程与协同程度等特点,本文将基层教学组织的发展历程划分为四个阶段:创立期、指令期、规范期、合作期(表1)。

表1 高职院校专业群基层教学组织协同阶段划分依据

| 阶段  | 衡量因素 | 协同任务                           | 协同过程  | 协同程度 |
|-----|------|--------------------------------|-------|------|
| 创立期 |      | 教学(单任务)                        | 事后    | 松散   |
| 指令期 |      | 教学、课程、资源等(多任务)                 | 事后    | 松散   |
| 规范期 |      | 教学、课程、资源、教师等(多任务)              | 事前或事中 | 紧密   |
| 合作期 |      | 专业群发展所需共生的全部方面并形成了完善的保障机制(全任务) | 事前或事中 | 紧密   |

专业群基层教学组织协同任务主要指教学、课程、教师及相应保障机制。受到专业群组建的体制机制限制,基层教学组织在专业建设、课程与教材开发、专业群课程资源库建设、教学提升、教师发展、实习实训任务安排等方面的协同有不同的表现。当共生仅完成基层教学组织中的某一任务时称之为单任务,大多数专业群在创立期的协同发生在教学这一方面。多任务指基层教学组织之间在教学、课程、资源与教师等方面至少开展两项合作。全任务指群内不同专业基层教学组织对人才培养所有任务职能全覆盖。

专业群基层教学组织协同过程以专业群建设发展过程中的需求发现和任务明确进行划分,“事前”指在专业群发现需求、明确任务之前,基层教

学组织就探索出需要进行合作的内容和方式,设计了相应的制度规则,并对相应共生行为进行调整和改善;“事中”指在专业群发现需求、明确任务期间,基层教学组织根据专业群发展的实际需要进行调整和改善;“事后”指基层教学组织在专业群明确提出任务进行合作以后进行调整和改善。协同任务是不同专业基层教学组织在专业、课程、教师、机制这四大类职能上的合作内容,具体的合作内容还可以再进行颗粒度细化,如开设一门跨专业课程、跨专业教师进行教学设计、不同专业共享实训室等。

根据群内基层教学组织协同的程度,将其分为松散型和紧密型。松散型指群内各基层教学组织之间比较独立,联系较少,表现为基层教学组织合作次数较少、合作深度较浅。紧密型指不同专业基层教学组织之间的组织“粘性”较大,例如在专业群平台课程建设、专业群建设目标制定、专业群资源共享等方面基层教学组织之间具有较高的协同性,紧密型的目的在于通过高强度的联系以实现创新发展。

基层教学组织协同模式取决于专业群发展处于的阶段特征。举例来说,在创立期,专业群处于初建阶段,群内专业的合作关系较不明显,合作意愿不强,基层教学组织协同任务主要落在教学任务,合作较为松散,协同过程体现为事后,此时基层教学组织有简单的共生行为进行群内不同专业的集群合作,这一阶段基层教学组织协同模式可归纳为单任务松散型。依此类推,将专业群基层教学组织四阶段协同发展模式归纳为:单任务松散型(创立期)、多任务松散型(指令期)、多任务紧密型(规范期)与全任务紧密型(合作期)。

(二) 基层教学组织四阶段协同发展模式特征

随着专业群基层教学组织协同从创立期、指令期、规范期再到合作期,群内各专业之间的合作关系将从松散结合向紧密连接发展,群内各专业将磨合出更加清晰的合作任务与要求,合作成效更加明显。反过来,各专业之间的深入合作促进专业群基层教学组织向更成熟阶段发展。四阶段协同发展模式在课程、教师和机制三个方面呈现出阶段性特征(表2)。

1. 创立期的单任务松散型模式

从专业群的发展阶段和基层教学组织的共生情况来看,单任务松散型协同模式虽然合作深度不足,但是群内基层教学组织处于共生切入初步阶段,能够确立一定程度的单一任务合作方式,形成解决实践问题的思路与方法。

表2 高职院校专业群基层教学组织协同模式特征

| 模式<br>维度 | 单任务松散型                                        | 多任务松散型                                         | 多任务紧密型                                            | 全任务紧密型                                                           |
|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 课程       | 还未形成专业群合作课程及其资源库、基地等。                         | 开始建设合作课程及其资源库、基地等。                             | 根据专业群发展的要求建立了合作课程及其资源库、基地等。                       | 全面形成了专业群课程底层共建、模块分设与方向互选的专业课程体系及其建设要求。                           |
| 教师       | 群内不同专业的教师接受专业群的存在;不交流跨专业课程相关信息。               | 群内不同专业的教师之间尝试开展合作;对于跨专业课程,在授课前讨论协商课程大纲并调整教学内容。 | 群内不同专业教师的合作比较稳定,尝试探索跨专业合作点;形成跨专业课程大纲并根据专业需求进行教学。  | 群内不同专业的教师之间探索出清晰的跨专业合作点;全面形成跨专业课程大纲并根据专业需求进行教学,并建立动态调整的教学质量保证闭环。 |
| 机制       | 部分教师参加基层教学组织活动;不同基层教学组织活动随机开展;未形成跨专业授课教师考评制度。 | 部分教师参加基层教学组织活动;定期协作但未形成制度;未形成跨专业授课教师考评制度。      | 所有教师均参加基层教学组织活动;制定了专业群内基层教学组织协作制度;制定了跨专业授课教师考评制度。 | 所有教师均参加基层教学组织活动;制定了专业群内基层教学组织协作制度;全面形成了专业群运行各要素的合作机制。            |

单任务松散型协同模式经常发生在专业群发展的初期,为了节省实习实训资源,通过一个或多个有相似条件的专业共用实验室,形成专业间相互依存、共同提高的格局。在专业群发展的创立期,有的专业群体现为“纸上谈兵”式行政性建设,有的是政府高压下“命令服从”式建设,有的则为象征性建设<sup>[16]</sup>,这些专业群建设方式一定程度上体现了专业群建设初期的院校探索。因此在专业群建设初期形成的基层教学组织共生模式作为必经过程,确立了基层教学组织必须执行的基本合作方式,在过程中呈现的问题为下一阶段提供了实践需求。但也由于这一阶段的发展缺陷,单任务松散型模式存在合作深度不足、合作质量不高的劣势。

2. 指令期的多任务松散型模式

多任务松散型协同模式处于专业群建设合作建立期阶段,这一阶段要开始形成稳定的专业群建制,在专业群发展过程中加深教师认同度的培养和课程平台的完善,提高人才培养质量。指令期的专业群,不仅是上级命令强制执行的结果,而且是学校自发探索积极性的体现。在专业群建设过程中,院校领导、专业(群)负责人围绕专业群发展目标与内容进行改革和探索。但这个时期高职院校可能仍以量化指标对专业群进行目标考核,导致这一阶段的专业群发展缺少团队创新和突破。从这个角度来说,高职专业群虽已形成了稳

定的建制,并积累了阶段性经验,然而不同专业之间的合作深度仍有可能不足,表现之一是参与建设的人员以专业负责人及以上的中层干部为主,普通教师参与度不高。此外,专业群共生倾向大多是集中力量发展核心专业,打造学校优势特色专业。从这个角度来说,专业群基层教学组织多任务松散型模式尽管在合作任务(内容)上有了增加,但是各任务合作紧密度不够。

### 3. 规范期的多任务紧密型模式

多任务紧密型协同模式处于专业群建设合作稳定期阶段,这一阶段专业群已经平稳运行,教师基本认同专业群建设的目标与模式,跨专业教师开始尝试合作,群内不同专业教师参与专业群活动的积极性增强,不同专业教师联合开发课程、教材、技术等,创新性项目合作不断增加。

在规范期,专业群发展运行平稳,积累了不少经验,这个时期专业群已经形成了一套具体可操作的建设标准,将服务国家战略与地方经济社会发展需要转化为专业群自身建设的内在动力,根据院校所在区域产业链形成了相对稳定的运作模式。教师间的合作更加深入,专业群平台课程与专业模块课程发挥了较大功能,基层教学组织部分职能在合作中得到了制度的保障。然而专业群要高质量发展,核心还需要关注教师活动的灵活性,降低原行政单位对教师的束缚。在发展核心专业的同时,要关注协同专业的地位与作用,利用核心专业获得人力、物力资源,加强对协同专业的关注与质量提升。规范期阶段专业群中的核心专业地位基本形成,核心专业特色得以体现,并基本建立了专业群整体发展相配套的各项制度。当然,专业群基层教学组织多任务紧密型模式在教学、课程、教师协同发展的同时,还需要健全促进专业基层教学组织紧密、深入合作的体制机制建设。

### 4. 合作期的全任务紧密型模式

全任务紧密型协同模式处于专业群建设成熟期阶段,该阶段专业群在平稳运行的基础上开始进行创造性活动,教师十分认同专业群,群内不同专业的教师进行富有成果的合作创新,这一阶段要鼓励群内不同专业教师进行创造性活动,将获得的创新成果应用到课程资源库建设中,大力推动教师主动内在合作,实现专业群资源共建共享、各专业建设水平与质量共同提高。

在合作期,专业群发展成熟稳定,专业群内部开始探索适应经济社会发展需求的新合作点,对专业群建设内容进行创新和发展,这个时期专业群已经不再局限于外部政策要求,更多是从人才

培养目标和专业群紧密对接行业产业需求的立足点出发,探索专业群新的发展方向。教师之间的合作在跨专业上课、跨专业项目合作、专业群课程资源库建设、跨专业职业技能比赛等内容的基础上更加深入,开始进行创新性活动。基层教学组织的活动得到保障,专业群的发展规划得到完善,在各项指标上做到有针对性、实用性、科学性的安排,能及时解决建设过程中反馈的问题与不足,形成专业群建设标准化思维导向的自我约束、自我发展的工作理念。

在全任务紧密型模式中,专业这一概念逐渐成为弱化的单位,专业在专业群建设中成为专业群实施的基本单元,在专业人才培养目标调整、人才培养方案修订、课程大纲设计、教学内容制定等方面更加服从于专业群的目标和要求,从这个方面来说,专业自身的发展灵活性在一定程度上受到阻碍。但从专业群建设水平层面评价,专业群的发展不仅建强了核心专业,而且专业群内各协同专业都能发展出自身优势和特色。

需要指出的是,实际过程中专业群基层教学组织发展要素协同相对复杂,国家“双高计划”与非“双高计划”建设单位的基层教学组织差异性也较大,不同类型高职院校不同专业群组群逻辑下的基层教学组织协同模式各不相同,基层教学组织协同模式除了从共生单元和共生行为入手提升协同发展水平外,共生环境的建设不容忽视。高职院校需要优化教学环境和合作环境。通过促使专业培养目标调整、人才培养模式改革、人才培养方案设计、“双师”队伍和教学团队建设以及管理制度重构,加强专业内涵建设。专业群建设需要统筹发展,在群内形成共享的氛围,设计交流平台,引领基层教学组织主动参与专业群建设,分析专业建设成果和经验。基层教学组织要不断落实专业群和产业需求对接,在课程内容、教学过程、实习实训等方面加强与行业、产业需求的联动,寻找和其它专业合作的机会,实现人才培养、知识创新以及社会服务的一体化发展。

### 参 考 文 献

- [1][13] 陆国栋,孙健,孟琛,等.高校最基本的教师教学共同体:基层教学组织[J].高等工程教育研究,2014(1):58-65+91.
- [2] 王秀梅,韩靖然,马海杰.新时期高校基层教学组织的改革与发展[J].中国大学教学,2020(10):62-68.
- [3] 项迎芳,赵栋栋.高校基层教学组织质量提升研究[J].高教发展与评估,2020(4):11-20+107-108.
- [4] 邵建东,徐珍珍,孙凤敏.高职院校专业教师团队建设的影响因素、现实困境及对策研究[J].中国高教研究,2022(1):

- 102-108.
- [5] 崔志钰,陈鹏,倪娟. 高职院校专业群建设:意义辨析·问题剖析·策略探析[J]. 高等工程教育研究,2020(6):136-140+181.
- [6] 袁双. 高职院校专业群建设:动力、阻力及其转换[J]. 职业技术教育,2022(35):27-32.
- [7] 胡德鑫,陈润歌.“双高计划”背景下高职院校的发展路径、现实挑战与提升策略[J]. 现代教育管理,2021(12):104-110.
- [8] 成军,王亚南,张雁平. 高职院校专业群治理:内涵、现实困境及优化路径[J]. 高等工程教育研究,2021(2):141-147.
- [9] 洪志忠. 高校基层教研室的演化与重建[J]. 大学教育科学,2016(3):86-92.
- [10] 赵淑琪. 高职院校教师教科研能力现状调研及提升策略[J]. 教育与职业,2019(21):85-88.
- [11] 熊岚. 高校教研室功能的回归与重建[J]. 现代教育管理,2010(6):33-35.
- [12] DALE S WEIS. Experimental microbial ecology[M]. London: Blackwell Scientific Publication,1982:320.
- [14] 田静,石伟平. 走向共生:高职专业群课程体系的问题反思与重构路径[J]. 职业技术教育,2020(20):45-49.
- [15] GREINER L E. Evolution and revolution as organization grow[J]. Harvard business review, 1972(50):37-46.
- [16] 林克松,曾欢. 隐藏的秩序:高职院校专业群建设的悬浮表征与落地路向[J]. 高等工程教育研究,2021(6):121-126.

## The Collaborative Development Model of Basic Teaching Organization of Specialty Group in Higher Vocational Colleges Based on Symbiosis Theory

Wu Xiangming, Zhan Jiali

**Abstract:** As higher vocational colleges promote the construction of high-level specialty groups that serve the needs of national strategy and local development, the collaborative development of basic teaching organization of specialty groups has become an inevitable requirement. Based on the symbiosis theory, an analysis framework for the collaborative development of basic teaching organization in terms of curriculum, teachers and mechanisms can deal with the problems of inconsistency in the goals of basic teaching organizations of specialty groups, incomplete cooperation systems and imperfect teaching and research culture. The collaborative development model of basic teaching organization of specialty groups can be summarized into four modes according to the synergistic tasks, synergistic process and the degree of synergy: single-task loose (founding period), multi-task loose (directive period), multi-task tight (normative period), and full-task tight (cooperative period). To accelerate the process of collaborative development of basic teaching organization of specialty groups, higher vocational colleges also need to optimize the pedagogical collaborative environment and cooperative collaborative environment.

**Key words:** specialty groups; basic teaching organization; symbiosis theory (责任编辑 任令涛)