

从离散走向融合:职业教育产教融合育人系统分析

——基于耗散结构理论的视角

范可旭¹,姜乐军²

(1.江苏航运职业技术学院,江苏 南通 26010;2.南通职业大学,江苏 南通 226007)

摘要:职业教育是连接教育与产业的跨界教育,以此为基础的产教融合育人系统具有明显的耗散结构特性。耗散结构的形成离不开系统的开放、远离平衡状态、非线性作用和有效的涨落四个基本条件。鉴于产教融合育人实效与预期愿景差距明显,根据耗散结构理论分析了产教融合育人系统,认为该系统目前处于近平衡状态的线性区域,提出以系统的开放为建立前提,以远离平衡态为演化活力,以非线性作用为构成逻辑,以有效的涨落为瓶颈突破,推动系统向耗散结构演进,提升产教融合育人成效。

关键词:职业教育;产教融合;耗散结构

中图分类号:G710 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-9290(2022)0009-0058-06

职业教育密切连接“职业”与“教育”两大系统,其所构建实施的产教融合育人系统具有明显的耗散结构特性。但产教融合育人的实践现实与预设愿景间的多方面差距暴露了其结构的近平衡态或平衡态,直接造成高职院校人才培养质量与企业需要间的落差,难以形成良好的多方主体及要素间的非线性作用。远离平衡态的系统向新的有序结构的转变,需要经过与外界充分的物质、信息和能力的交换,并在非线性作用机制和相关参量所引发涨落的推动下实现。这种在一定时间、空间或功能上的新的稳定结构的生成,要求系统具有开放性、非平衡态、非线性作用和有效的涨落,这也可以说是耗散结构生成的充要条件^[1]。

一、耗散结构理论解析

耗散结构理论重点阐述一个开放的系统如何从无序走向有序。该理论认为,一个远离平衡态的开放系统通过与外界不断进行物质、信息和能量的交换,在某个控制变量达到一定阈值时,通过有效涨落推动系统由无序状态向时间、空间或功能上的有序、稳定结构转变,演变为一种新的自组织结构,其形成离不开系统的开放、远离平衡态、非线性作用、有效的涨落四个基本条件。

(一)开放性是耗散结构形成的先决条件

由经典热力学定律可知,孤立的体系只会产生一种趋势并最终达到平衡状态,且必须依靠来自外界的物质能量维持其生命活力。系统只有开

收稿日期:2022-01-21

基金项目:江苏省教育科学“十四五”规划研究课题“基于中国特色现代学徒制的‘三对接两融合’工匠精神培育体系构建与实践”(项目编号:D/2021/03/29,主持人:吴丽华、范可旭);2021年度南通职业大学中国特色职业教育的思想体系、话语体系、政策体系 and 实践体系研究课题(重点)“中国特色职业教育的话语体系研究”(项目编号:GJS2021001,主持人:姜乐军)

作者简介:范可旭(1979—),男,硕士,讲师,主要研究方向为日本语言文化、职业素养教育;姜乐军(1975—),男,硕士,研究员,主要研究方向为农村职业教育。

放才能与外界进行物质、信息和能量交换,才能有效获得来自外界的对自身生存和发展的有效支持,否则,这个系统必将无法为继,并逐渐取向灭亡。熵是用来体现系统无序程度的量,熵越大表明系统越混乱,要想推动系统向有序方向发展,必须从外界引入负熵。由此可言,保持系统开放性是该系统能够与外界有效互动并有效实现物质、信息和能量的输出,同时引入负熵,以抵消系统自身的熵增,使杂乱的系统走向有序的耗散结构基本前提。

(二)非平衡态是耗散结构系统的有序之源

非平衡指的是系统远离平衡状态,体现的是系统内部各子系统及各要素间的差异和不均匀。系统的平衡态、近平衡态、线性非平衡态均无法实现其内部结构及性质的变化,也不会促成新的有序结构的生成。而只有非线性、非平衡状态的系统方能自发催生新的有序结构。耗散结构的生成固然需要系统开放,但仅由此尚不够,还需要一个内部子系统及要素的机制,这决定着系统能否从外界获得物质、信息和能量并进行充分吸收。这一过程的实现需要系统的非平衡性,亦是说需要系统处于非平衡态,否则处于平衡态或近平衡态的系统总体仍处于较为稳定或趋于稳定的状态,系统中小的涨落和扰动将是无效的,难以推动系统自组织成新的有序结构。因此,只有系统远离平衡态才能产生有效涨落或突变进入新的有序状态,继而形成新的稳定有序结构。

(三)非线性是耗散结构系统演化的内在根据

耗散结构理论认为,系统的各个元素之间存在相互作用的非线性机制,这也是耗散结构形成的必不可少的基本条件。非线性是引起系统处于非平衡状态继而出现复杂系统过程的质变,区别于线性的相互作用各要素间的直接对应关系。因此,线性作用下的各要素叠加的量变无法实现系统的质变,而正是由于系统内的非线性相互作用才使得系统内各要素之间产生协作的可能,进而推动系统变得有序。非线性在耗散结构形成过程中的主导作用主要通过相干效应、临界效应和突变效应来实现。这三种效应促使系统产生自我放大的内在机制,构架出非同寻常的非线性格局。

(四)涨落是耗散结构系统形成的内部诱因

涨落是系统中的一种不平衡现象,是指系统

的某个变量或某个行为对其平均值所造成的偏离,是在促成新的有序结构过程中的一种诱导和推动。涨落的作用因其发生条件不同而异,通常情况的涨落是偶然的、杂乱的、随机的,难以达到产生扰动的强度,也不具有代表性,会随时间的推移而衰弱以致丧失。而在非平衡状态下,涨落成为触发性动力,会引发非线性作用产生,推动系统发生本质性改变,呈现新的有序结构,形成涨落导致有序的逻辑。特别是当系统处于临界点,任何小的涨落都有可能产生连锁反应而被无限放大,造成巨涨落,形成临界效应,驱动系统进入宏观性质迥然不同的新系统结构。因此,涨落的出现引发了系统非线性作用的产生,使系统走向质变,跃升到新的有序结构,是实现系统自组织的直接诱因。

二、耗散结构理论与产教融合育人耦合分析

职业教育应产业发展而生、随产业发展而变,具有融合产业的天性和优势。高职产教融合育人系统涵盖了高职院校、政府和企业等多方主体,是由办学资源、教育理念、企业需求、教学方式等诸多要素组成的复杂社会系统,深受内部要素和外部环境条件的影响,具有明显的耗散结构特性。

(一)职业教育产教融合育人系统具有典型的开放性

“实际上,产教融合涉及政府、学校、行业协会和企业等多方主体,是一个多主体、多层次和多维度的复杂系统,处于包括政府逻辑、市场逻辑、学校逻辑和文化逻辑等多重制度逻辑结构中。”^[12]教育对职业的策应和与职业的结合产生的职业教育,这种跨界性渗透缘于产业发展方向调整,其知识技能体系建构缘于产业发展需求,由此衍生出了职业教育,也使职业教育自其产生之日起就具有植根于产业的天性和优势。职业教育产教融合系统跨越了学校、企业、政府的既有鸿沟,加强了与外界的联系和在物质、信息、能量等方面的交换,使职业教育与行业企业呈现紧密型的依存和合作关系,也使其自身呈现显著的耗散结构的开放性特征。

(二)职业教育产教融合育人系统具有明显的非平衡性

产教融合育人系统的开放性为其非平衡状态的产生和发展提供了充足的条件,为其各子系统及其组成要素间差异的存在提供了现实可能。政府在不同时期会对经济社会政策做出不同调整,

引导产业发展方向和重点;产业领域会在不同时期适时调整自身发展领域,并在人才需求方面提出新的要求;职业教育会在不同历史时期引进和调整教育理念、教学方式,作为其组成要素的学生、教师也会有不同的学情、教情和需求。这些子系统及其构成要素情况的多样化给职业教育产教融合育人系统带来了诸多显著差异,使整个系统的非平衡性更加凸显,这为其持续不断地向有序结构演化提供了动力基础,也为其非平衡状态的维持提供了指向。

(三)职业教育产教融合育人系统具有相互非线性作用

职业教育产教融合育人系统是个多个利益相关主体和内外环境构成的复杂生态系统,不同主体、不同要素间缘于自利或他利而自觉或不自觉形成多方联系互动的综合关系网,即非线性关系。从宏观上看,职业教育产教融合育人系统包括了职业院校、企业、政府三大主体或子系统,每个子系统中有包含若干要素,它们相互间存在着一种相互影响、相互制约的非线性作用,也开放性地打破自己原先的范围界限,相互迈进并影响着其他多方领域。职业院校子系统开放地吸纳企业子系统对人才培养的要求并及时做出相应调整;企业子系统也以其物质资源和信息介入职业教育人才培养,推动职业教育在产教融合育人方面形成错综复杂、彼此交错的非线性关系图谱,具有显著的协同性。因此,职业教育产教融合育人系统非线性作用的发挥主要是客观认识,并分析各子系统及组成要素间的客观联系,加强彼此间的协同合作,实现整体效应。

(四)职业教育产教融合育人系统能够产生有效的涨落

产教融合育人系统有多元化育人主体、多重性人才培养目标、多样化育人资源等复杂构成要素,使得各要素内部及其相互间形成了复杂的非线性结构,其中的某个关键要素的涨落容易成为一个重要的触发点,并通过非线性的作用带来连锁反应,从而成为推动整个产教融合育人系统升级,具有抵抗外部环境干扰和吸收外部环境一般性涨落的能力。当然,产教融合育人系统中的涨落也具有随机性,也并非所有的涨落和扰动都是有效的,一些小的、发生时不当的涨落和扰动或

许对系统整体能产生微小的偏差而使系统的平衡性产生或多或少的波动,但它不会造成系统整体的实质性变化。换言之,只有那些具有一定体量和在适当时机发生的涨落和扰动才有可能对产教融合育人系统带来质变。因此,产教融合育人系统新的有序结构自组织的发生,需要我们既要关注对其中既有关键涨落的有效运用,又要有意识地注重对有可能成为关键涨落的发掘。

三、职业教育产教融合育人系统由离散走向融合的进路

职业教育产教融合育人系统是一个关涉多分子系统及构成要素的复杂体系,与耗散结构理论有密切的耦合性。因此,如何有效融合产教多方主体资源、如何形成强大不断的产教融合内源力,需要我们对高职产教融合育人系统从耗散结构的视角全面系统审视,以系统的开放、远离平衡态、非线性作用为新系统形成和演化的基本条件,促进有效涨落,为新系统形成提供动力源,推动产教融合育人系统耗散结构自组织的建立。

(一)建立前提:加强职业教育产教融合育人系统的开放性

目前,职业教育产教融合育人系统开放性不强是不争事实,产教融合动力偏弱、合作层次浅显被广泛诟病。“产”“教”两大子系统开放度不高阻碍或割裂了彼此间在物质、信息和能量方面的交换,致使企业不能真正接受教育的融入或不能真正向职业教育开放自身资源,职业院校也不能真正吸纳企业资源或不能真正融入企业人才培养要求。因此,加强系统的开放性将是推动职业教育产教融合育人系统耗散结构形成的首要前提。

1. 教育理念开放

职业教育随着产业和社会的发展而不断变革,这首先要体现在教育理念方面。就职业教育的外部环境看,人工智能成为21世纪的产业焦点和发展前沿,使人的工作环境和工作方式发生了极大变化,也使得职业教育理念要以一种开放、包容的姿态承认、接受和主动适应这种变化了的现实,推动教育理念发展向人工智能、智慧课堂等转舵。同时就职业教育对象看,21世纪的教育已改过去的“精英式教育”,成为一种“全民教育”,且新科技对社会各领域的深入渗透,也要求每位公民都要有较完备的科学素养。因此,学校和教师都

要以积极的姿态主动适应和引介现代学徒制等新的教育理念,主动转变自身教育思想,践行产业学院、集团化办学等产教融合新模式,以教育理念的开放主动对接产业和社会需要。

2. 课程体系开放

系统开放是远离平衡状态的系统获取为实现突变和发展所必要的负熵的必要条件,这需要我们关注并推动系统内部控制参数的阈值临界点的到达。课程体系是实现人才培养目标在宏观领域的设计和体现,也是产教融合人才培养系统中的一项重要控制参数,其构建和优化首要是加强和扩大学校子系统的开放性,注重获取来自其他子系统的外部资信息和力量,推动自身控制参数向临界点临近,推动系统涨落。开放性课程体系的构建,一方面在宏观整体架构思维上要摆脱学科逻辑,打破重学术轻实践、先理论后实践的课程结构,构建以实践能力培养为导向的课程体系,前瞻性地厘定未来的职业特征、职业要求和职业标准,引导学生开展“学中做”“做中学”“探中学”。另一方面在微观内容设置上要除旧布新,加强对当今经济、社会、科技发展新知识及企业文化要素的吸纳,及时体现新的动态的发展实际,密切学生的学情和生活、工作需要,着眼培养未来的职业人,加强理论与实践结合,强化对人的尊重和职业性发展,使学生在理论知识、实践能力和创造性上有真实的获得感。

3. 教学过程开放

教学过程开放主要是指在教与学的过程中能为学生创造一个具有包容性的思维空间和多维度、多层次、多渠道的教学环境,加强与外界的联系与互动,提升物质、信息和能量的输入,降低自身的熵值。为此,教学过程要坚持理论与实践相结合的原则,将教学与学生专业发展密切结合,把课堂学习与社会实践密切结合,把教学从课堂拓展至课外、从学校延伸至企业,实现教学过程与生产过程的无缝衔接和深度融合,以提升产教融合对人才培养及企业发展的使命担当力和贡献度。教学过程开放最重要的意义在于将企业的能工巧匠和硬性实践条件融合到学生实践实训资源,以外部力量的介入推动自身系统熵减,促使系统内外主体共同担当起理论教学和实践教学重任,特别是要借助学校子系统外部的资源加强实践教学,弥补学校教学的重大短板,提升学生的综合职业能力。

(二)演化活力:推动职业教育产教融合育人系统远离平衡态

当系统处于平衡态和近平衡态时,它与外部之间难以产生资源、能量等的交换,只有系统远离平衡态,才能产生足够大的负熵流,成为新结构的有序之源。职业教育产教融合育人系统的各子系统及其构成要素各有其诉求和优势,需要彼此对此认同和接纳,以推动系统远离平衡态。

1. 差异化利益认同

产教融合育人系统是个涉及多主体利益相关者诉求的系统化体系。宏观上的利益主体主要有政府、学校、企业、学生,各利益相关具有各自的利益诉求。政府作为相关政策的供给侧,其最大利益诉求在于合理布局职业教育,推动职业教育健康有序发展,使其人才培养能适应经济社会发展需求;企业的利益诉求在于本着成本最小化的原则获得符合自身所需的人才,为自身发展提供可靠的劳动力支持;职业院校的利益诉求在于引入行业标准、优化人才培养体系、共建实训实践基地等,增大校外资源输入,培养经济社会发展所需的高素质职业人;学生的利益诉求在于提升未来职业所需的职业素养,实现自我可持续发展。在各利益主体的诉求中,高素质人才是其共同指向,也是利益各方合作的耦合点。因此,产教融合育人要认同利益主体各方的不同诉求,同时在这种不同中寻求契合点,以共同确定的人才培养目标体现其共同的利益诉求。

以信息化技术促进产业变革已成为世界经济发展趋向,中国制造转型提出了以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线,以推进智能制造为主攻方向的指导思想,走创新发展的道路。据此,产教融合育人目标应定位于培养既要有较为宽广的理论知识,又兼具较高的实践能力和丰富的创造能力的新型职业人,换言之,要求所培养的人才既能以自我的实践能力做好岗位工作业务和发展,又能有效应对未来技术和工艺,以较为丰富的创造力推动和实现工作新突破。这种人才培养目标定位体现了多元利益主体的利益诉求,也是产教深度融合开展人才培养的逻辑起点。可以说,这是系统远离平衡态特性所带来的“异”中求“同”,使利益各方在人才培养目标上共同指向培养专业技术和实务能力“即战力”,即无须培养或

稍做培养即能胜任岗位的能力。

2. 多方面优势发挥

非平衡才是有序之源,只有系统远离平衡状态,才可能使其与外部之间以及内容子系统、构成要素之间形成足够大的势差,造成足以改变系统结构的涨落和扰动。因此,要促成新的稳定有序结构的生成,需要充分利用处于远离平衡状态的有利条件,更多地关注其中有可能造成大的涨落和扰动的条件变化,促进势差增大。鉴于此,产教融合育人系统要充分挖掘和发挥政府、企业、职业院校等子系统和要素的优势,推动政府加大职业教育产教融合在税收、财政等方面的政策供给和支持,为产教融合育人创造良好的外部环境;引导企业发挥自身实践资源、能工巧匠、先进技术、文化理念的优势,为学生实景下的专业技能提升、企业文化理解、劳动价值观体悟等提供可靠的资源共享平台;促进职业院校发挥科技服务优势,通过与企业开展联合技术攻关、订单联合培养等方式提升自身在产教融合中对企业的贡献度。这种各自优势功能的发挥和放大将会提升该子系统或要素的势能,增大势差,加剧系统的非平衡性,为其相互间信息和能量的获得、消化和吸收创造良好的内部机制。

(三)构成逻辑:强化职业教育产教融合育人系统的非线性作用

在非线性作用下,各要素间形成错综复杂的依赖关系,使得相互间的联系更加紧密,也使得系统对外界环境的变化更加敏感。因此,职业教育产教融合育人系统需要更加重视各种系统间及要素间的非线性作用,注重协同性的深度挖掘和发挥。

1. 产教融合育人资源协同

系统熵的优化总体需要减缓系统结构总熵值的增大趋势,尽量将总熵值控制在最小范围内。职业教育产教融合育人系统的资源组成多元化,只有其各组成部分协调有序、功能都发挥得好,整体功能才能彰显。这需要优化资源要素结构,发挥系统外部政策导向的推动作用和内外资源支撑力的合力影响,引导和推动各类资源要素以非线性竞争与合作的作用实现资源优化配置。一方面,资源子系统的各组成要素要突破既有边界,充分利用彼此间存在非线性作用机制的协同作用和相关效应,加强彼此沟通联系,开展“政行企校”的

对接和融合,协同打造育人公共实训平台,以“行业指导、企业主体、学校主导、资源共性”为指导理念,共建现代产业学院、实践教学基地、“学习工厂”,将各类有形和无形的资源在开放中实现优化整合,提高资源有效利用率,发挥非线性放大作用的整体之和大于部分之和的效应,为学生创造条件在校内仿真、和校外真实情境中体验职场情景,提升个人职场能力,实现产教融合育人资源在融合速度、结构、效益和质量的统一。另一方面,校企要共同优化人才资源配置,建立双向交流机制,着眼建设适应未来社会变革和经济发展需要的师资团队,通过企业能工巧匠进课堂及开展实践教学等方式,改变传统上的教师“校园到校园”单一的线性结构来源;通过教师进企业实践,了解掌握行业先进技术、管理理念及提升技能等方式,提升教师知识的非线性结构特性,具备“双师”教师的“素质结构统合性、职业角色专业性、成长过程实践性、价值功能应用型”^[3]特质,推动教师团队、理论知识和实践能力向非线性结构演进,总体实现“理论教师与实践教师”“校内资源与校外资源”“学校教学与社会就业”的互融互通^[4]。

2. 产教融合育人实施协同

产教融合育人是一项系统工程,涉及政府、职业院校、行业企业等多方主体,彼此间在主体性质和目标上存有明显差异,同时,存在校园文化与企业文化、公益性目标与经济性利益的矛盾。这些问题所导致的结构负熵容易带来负面效应,非但不能有效抵消结构正熵增,反而极有可能致使系统内部混乱,加重原系统的无序。因此,产教融合育人实施需要注重各要素间的协同性,发挥各要素的非线性作用。首先,要构建以共同培养目标为基础的要害协同机制。产教双方要共同关注职业院校专业所对应的产业链和产业发展成熟度,共同开发课程,将职业标准、典型经验、操作规范等有效融入课程内容,校企联合开发课程,实现学校之“教”与企业之“需”的无缝对接。其次,要构建以实践教学为主线教学协同机制。产教双方共同确定实践教学的目标、内容和措施,利用要素间的非线性结构实现各方优势聚集,根据专业特色联合开展实验实训、社会实践、企业实习、创新创业、技能竞赛等实践性教学,发挥各实践项目的非线性作用,培养和提高学生的专业实践能力、企业实践能力、迁移创

新能力和社会适应能力,实现高素养实践性技能人才培养。再次,要构建以信息沟通为基础的调整协同机制。一方面,畅通政府、职业院校、行业企业间的信息交流渠道,加强有效信息向职业院校的输入,关注外部信息输入对产教融合育人系统总熵的影响,有效把控无效信息输入对系统结构总熵值带来的负面影响,以及给系统带来的进一步的无序和偏差;另一方面,职业院校要有对输入信息和变换了的环境的敏锐性,及时对自身教学做出调整以有效回应外部的需求,形成有效的良性互动,促进系统整体的有序演化。

(四)瓶颈突破:促成职业教育产教融合育人系统的有效涨落

系统内外的涨落是普遍存在的,但有效的涨落不是一般意义上的扰动,它能引发突变,推动系统耗散结构的形成。在职业教育产教融合育人系统新有序结构形成过程中,我们既要注重有效涨落,抓住关键,促成最新的突变,又要善于造“势”,培育更多的有效涨落,促进系统有序结构的不断更替。

1. 因“势”利导,促成系统突变

“势”是一种梯度,其本质是联系中的差别或差别中的联系,唯有相互联系的差别才能形成“势”,也正是这种势差的存在给系统的涨落带来有效性,成为耗散结构的动力之源,需要借助这种“功能—结构—涨落”之间的相互作用来理解耗散结构的演进。因此,一方面,要善于把握产教融合育人系统中的强“势”,如学校理论教师、企业能工巧匠和实践资源等发展相对成熟的要素,都是产教融合育人系统中的强“势”要素,容易加剧系统发展的不平衡性,引起系统的波动和扰动,放大其非线性效应,形成有效涨落,是在推进产教融合育人过程中需要给予更多关注的要素。另一方面,要有效抓住和掌控产教融合育人系统的涨落时机,使系统涨落能发生在由量变到质变的临界点上,以发挥涨落的“触发器”作用,推动系统向着更高级的系统演进。这需要教育主体不断接受更新的教育理念、创新融合形式、采取新的育人方式方法,需要学生真正认识到自身的课堂中心地位,以积极开放的姿态参与育人过程,发挥自身的创造性思维,与教育主体形成非线性作用机制的联动效用,推动产教融合育人系统由“微涨落”向“巨涨落”演变,以达到临界参数值,实现系统的突变效应。

2. 与时俱进,培育新生力量

耗散结构系统与外界物质、信息和能量的交换为系统自身涨落和耗散结构维持创造了条件,但新交换或注入的结构要素未必能马上产生有效涨落和扰动,且大多处于势差较小的“微涨落”状态。“当一个新结构出自某个有限的扰动时,从一个状态引向另一个状态的涨落大概不会在一步之内就把初始状态压倒。它首先必须在一个有限的区域内把自己建立起来,然后再侵入整个空间。”^[5]因此,在使涨落达到一定阈值的过程中,对新要素“微涨落”的累积显得十分重要。产业学院和“第四课堂”是职业教育产教融合育人系统具有代表性的新事物,是能够产生“微涨落”的新要素,需要增强以形成“巨涨落”为目标的涨落累积。鉴于此,产教融合育人在实施过程中,要不断引入外界物质、信息和力量,通过建设产业学院创新产教融合育人模式,实现“专业共建、人才共育、师资共培、就业担当”;以培养应用型、创新型、综合性人才为目标取向,通过创新“第四课堂”,构建“研—产—学”相结合、职业规划与创新创业相结合的深度浸入式新型互动体验教学模式^[6],发掘和提升学生的想象力和创造力。

当然,这类新要素尚处于发展的初始阶段,自身力量还比较薄弱,还不能带来足够大的涨落和扰动,反而可能仅有的一点涨落也被系统耗散。因此,要积极推动这类新要素与其他要素建立非线性结构,保护、支持和鼓励其零星散落的涨落,发挥其相干效应,为其涨落作用的有效发挥创造条件。

参考文献:

- [1]黄峰.思想政治教育的耗散结构运行机理及其路径[J].思想教育研究,2021(8):62-67.
- [2]孙善学.产教融合的理论内涵与实践要点[J].中国职业技术教育,2017(34):90-94.
- [3]赵永胜.高职院校“双师型”教师队伍建设路径研究[J].职业技术教育,2019(32):48-54.
- [4]陈维霞.应用型大学协同育人管理机制研究——基于产教融合的视角[J].中国职业技术教育,2017(32):42-47.
- [5]伊·普利高津.从混沌到有序[M].曾庆宏,沈小峰,译.上海:上海译文出版社,1987:236.
- [6]刘春荣,林丹华,乔志宏,等.第四课堂:面向国家急需,规划未来职业[J].教学研究,2018(6):1-6.