中德职业教育化工行业英语课程比较：学科融合视角

张 婷

[摘 要] 我国高等职业教育化工行业英语课程实用性欠缺、职业特色不鲜明的问题由来已久，与教学对接生产过程的要求有较大距离。比较发现，在设定课程目标与划分教学单元层级方面，中德化工行业英语课程都能较好地实现英语学科、化工学科及职业教育学科的融合；在组织课程内容层级方面，德国课程以行动为切入点，较好地实现了学科融合，凸显了课程的职业特色，我国课程则囿于语篇的限制，体现出较强的单学科性，导致了上述问题。因此，可以从引进德国教学模块、优化内容组织方式、培养学科背景多元的师资队伍等方面入手，提升我国高职化工行业英语课程质量。

[关键词] 职业教育；化工行业英语课程；学科融合；中德对比

[基金项目] 2020年度内蒙古哲学社会科学规划项目“基于POA的内蒙古地区高职院校行业英语教学研究：理论与实践”（项目编号：2020NDC086，主持人：张婷）；2022年度内蒙古师范大学基本科研业务费项目（项目编号：2022JBQN068，主持人：张婷）

[作者简介] 张婷，博士，内蒙古师范大学外国语学院讲师。

中图分类号：G710 文献标识码：A 文章编号：1004-9290（2023）0017-0044-06

根据《国家职业教育改革实施方案》与《高等职业教育专科英语课程标准（2021年版）》要求，高职高专英语课程应对接生产过程，突出职业特色，创设与行业企业相近的教学情境，加强学生语言实践应用能力的培养，行业英语课程的重要性不言而喻。然而目前我国化工行业英语课程存在着专业性、实用性欠缺，职业特色不鲜明的突出问题[1][2]。虽已有学者通过需求分析模式[3]、校企合作模式[4]、岗位分析模式[5]与项目式学习模式[6]等几种方式尝试解决这一问题，但现有研究重在分解工作过程、梳理教学模块，如何针对划分好的每个模块设计职业特色突出、实用性强的化工行业英语课程仍缺乏充分探讨。依托“行动导向”理念，德国行业英语课程模式较为成熟，具有一定优势。本研究对中德两国化工行业英语课程进行比较，分析我国化工行业英语课程职业性、实践性不足的根本原因，并探讨如何通过借鉴德国经验，提升我国化工行业英语课程质量水平。

一、比较研究方法

（一）先导研究

化工行业英语课程是嵌入在职业教育化工类专业培养方案中的环节之一，如果不考虑化工类专业的整体课程设置情况，而是脱离语境、孤立地讨论化工行业英语课程，就好比空中楼阁、无本之木。因此在正式研究之前开展了先导研究，通过梳理中德职业教育化工类专业教学标准与课程方案，对两国化工类专业之间的可比性进行了分析。

结果表明中德两国对应化工专业（化工培训职业）之间具备较高的相似性。以我国的“分析检验技术”专业与德国的“化学实验员”培训

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

职业为例。首先，二者培养目标具高度一致性，都旨在将学生培养成可以从事化学实验室分析工作的高素质技术技能人才[7][8]，二者都既要求学生掌握足够的专业知识与能力，又强调可持续发展能力与终身学习能力，强调环境保护意识、工匠精神与社会责任感的培养。其次，二者课程设置相似度高。将二者核心课程内容解构至物质、仪器、过程三个维度之后进行比较，发现二者面向的工作领域、涵盖的检验方法与检验步骤、使用的仪器种类均大同小异，其背后的专业知识与职业能力重合率很高。这种可比性为化工行业英语课程的比较创造了前提条件。比较中发现“分析检验技术”与“化学实验员”的核心专业课程存在一定差异，我国课程基本属于学科体系课程模式，德国课程则采用行动体系课程模式[9]，这种专业课程模式的差异也映射在了化工行业英语课程模式的差异之中。

（二）比较研究方法

“课程”的定义众多，本文中的“课程”指狭义的学校教学中开设的具体科目，且仅针对“计划的课程”，即“计划、需要习得的系统化的能力组合包（如知识、技巧、价值观引领下的态度等）[10]。

课程比较中较为常用的是布雷（Bray）提出的“比较目的、比较焦点、信息载体”三角框架[11]。本研究以英语课程标准、主流行业英语教材、相关法律法规为“信息载体”，围绕课程目标、课程内容两大“比较焦点”，依照罗宾森（Robinsohn）提出的“六步文献比较法”[12]反复阅读、梳理比较，从而实现在比较中反观我国化工行业英语课程的“比较目的”，并进一步探求我国化工行业英语课程职业特色缺失的深层原因，提出借鉴德国经验的基本原则与路径。

二、中德化工行业英语课程的比较

（一）课程目标方面的比较

中德两国职业教育阶段的英语课程都是必修科目，比较两国职业教育英语课程标准发现，二者都高度强调英语的工具性。如我国的《高等职业教育专科英语课程标准（2021 年版）》将“职场涉外沟通”放在高职阶段英语学科核心素养之首，而《德国文教部长联席会议职业教育外语知识证书框架协议》（以下简称“KMK 证书框架”）更是划定了职场涉外沟通的具体范围，包括“使用英语表达专业术语；使用英语资源获取工作信息，包括工作要求、文件、手册、技术资料、企业规章或仪器操作指南等；使用英语提供信息”。不同的是，我国行业英语课程目标兼具工具性与人文性。《高等职业教育专科英语课程标准（2021 年版）》明确要求，英语课程在培养学生职场涉外沟通能力的同时还应发展学生的多元文化交流能力、语言思维、自主学习能力等核心素养。而德国行业英语课程虽然也一定程度上融合了人文性元素，例如 KMK 证书框架要求学生能够使用专业思维论证工作计划的可行性，在教材中也能看到介绍各国文化的相关内容，但并未在课程标准文件中明确将人文性素养列为课程目标。

中德两国化工行业英语课程的目标语言水平也基本持平。两国职业教育英语课程标准都从“理解技能”“表达技能”与“互动技能”三方面描述了学生应具备的语言能力。KMK 证书框架共包含 A2、B1、B2、C1 四个级别，实际教学中，化工行业英语一般参照 B1 级别进行教学[13]。将我国课标中的语言能力描述语与 KMK 证书框架 B1 级别的语言能力描述语进行比较发现，理解技能方面，两国课标都要求能听懂、看懂职业场景中的典型语篇内容，能抓住语篇主题与提取主要信息；针对说和写的表达技能方面，两国课标都要求学生围绕熟悉的职场话题进行表达，使用常用文体类型产出语篇；针对翻译的表达技能方面，两国课标的要求都有所降低，仅要求针对简单的、熟悉的、事实性的内容进行翻译；互动技能方面两国课标都重点强调完成“日常”“熟悉”的职场会话。因此，根据以上能力描述语的内容可以大致推断二者目标能力水平基本相当。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（二）课程内容方面的比较

教材体现了课程的基本内容[14]，本研究选取《化工英语》与《化工专业英语》两本国家级规划教材，以及德国使用范围较广的教材《化学实验室技术、过程技术英语》[15]（以下简称《化学过程技术英语》）作为课程内容的代表，从“内容选择”与“内容组织”[16]两方面进行比较分析。

1.内容选择的比较

中德化工行业英语课程在内容选择方面体现出明显的相似与重叠。

我国教材《化工英语》与德国教材《化学过程技术英语》所选取的教学内容相似性较高，体现在话题、语篇体裁与语言技能三方面。话题方面，两本教材都包括了求职面试、教育升学、企业介绍、化工生产、国际贸易相关话题；语篇体裁方面，都涵盖了个人简历、企业简介、商务信函、电子邮件、口头会话等多种实用文体；语言技能方面，二者都涉及了理解技能、互动技能、表达技能全部三大类技能的训练。

相比之下，我国教材《化工专业英语》只涉及了化工生产相关话题，沿着化工生产过程，涵盖了“原料选取、设备选型、工艺选择、产品提纯、产品分析、产品介绍”六个主要化工生产步骤作为教学主题，化工生产相关内容扎实；全书语篇都采用书面说明文的体裁，没有涉及其他实用文体或口头语篇；对语言技能的训练相对有限，仅涵盖了阅读与英译汉两种技能，口语表达、写作、汉译英等技能的训练没有体现，见表1所示。

表1　中德化工行业英语教材内容选择对比

			我国教材		德国教材
			《化工英语》	《化工专业英语》	《化学过程技术英语》
话题	求职面试		●		●
	教育求学		●		●
	企业、产品介绍		●	●	●
	国际贸易		●		●
	化工生产过程		●	●	●
实用语篇类型	个人简历		●		●
	企业简介		●		●
	商务信函		●		●
	电子邮件		●		●
	口头会话		●		●
语言技能	理解技能	听力理解	●		●
		阅读理解	●	●	●
	互动技能	翻译	●	●	●
		对话	●		●
	表达技能	口头表达	●		●
		书面表达	●		●

2.内容组织方式的比较

中德两国行业英语课程在内容组织方面则呈现出较大差异，主要体现在内容组织的底层逻辑不同，即在选定话题之后，是以“语篇”为中心节点组织内容，还是以“行动”为中心节点组织内容，如图1所示。

我国化工行业英语课程以“语篇”为中心节点组织内容，本质上是以“供给”为导向的内容组织逻辑。在选定话题之后，精心选择典型语篇，再从语篇中选择语言知识与语言能力重点，最后针对重点设计教学活动与练习。例如针对“企业介绍”这一话题，我国教材《化工英语》首先确定一篇介绍化工企业的典型语篇“This is Dow”作为主课文，再从语篇中选取企业知识、重点单词和重点句型作为知识点和能力点，再编制相应练习，虽然有一定的课外拓展，但本质上是课文语篇决定“供给”，基于“供给”组织内容。这种内容组织方式的优势在于选用了真实语料，保证输入材料的质量，但课程内容难免受到语篇内容的限制，不便于广泛覆盖实际的学习需求。例如，语篇“This is Dow”三分之二的篇幅介绍了陶氏企业的可持续发展理念，因此课后练习也大多围绕企业发展理念开展，学生可以学会如何介绍企业文化，但无法学习如何介绍企业规模、产品服务、经营范围这些更为基础的企业经营状况。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

德国化工行业英语课程以“行动”为中心节点组织内容，本质上是以“需求”为导向的内容组织逻辑。在选定话题之后，首先确定与该话题相关的工作任务，即“行动”，再分析完成该行动所需要的语言知识与语言能力重点，最后针对重点设计教学活动与练习。同样针对“企业介绍”这一话题，德国教材《化学过程技术英语》首先确定了三个具体的交际任务，即三个“行动”：介绍企业的基本概况、介绍企业的组织架构与介绍企业的产品服务，然后从每个行动中直接分析推导语言学习重点并组织教学内容与练习，例如针对“介绍企业的组织架构”这一行动，学生首先需要了解常见的企业组织架构，教材就以思维导图形式呈现了典型的企业组织结构，而后设计讨论活动帮助、训练学生描述企业组织结构。其次学生需要掌握企业中各个部门与关键岗位的英文名称，并能够介绍部门之间的关系与岗位职责，因此教材设计了连线和同义替换活动，帮助学生掌握名称词汇和表示“隶属于……”“负责……”的句型。在此基础之上，学生还需要将这些语言材料进行内化，形成程序性知识，才能实现主动表达，因此教材设计了扩写句子、描述组织结构图、分组口头介绍实习企业的组织结构等综合性练习活动，帮助学生最终达成“介绍企业的组织架构”这一行动目标。一般情况下，在同一语篇中集齐某一行动需要的所有语言材料很难实现，而以“行动”为中心节点的内容组织方式可以不受语篇限制，针对每一项语言知识或能力重点提供大量丰富的语言材料，例如教材中针对“负责……”这一概念就列举了多达6种的英文表达。

三、中德化工行业英语课程差异的成因：学科融合视角

虽然中德两国行业英语课程的目标要求体现出较高的相似性，课程内容选择方面也有较多重叠与相似，但课程内容组织方面却体现出较大差异，究其原因，是因为二者学科融合层级与方式不同。

（一）学科融合层级与方式的不同导致课程内容组织方式的差异

如果将开发化工行业英语课程的过程简略地分为“设定课程目标”“划分教学单元”“组织教学内容”三个层级，那么，比较结果显示，在“设定课程目标”层级，中德两国的化工行业英语课程都较好地照顾了英语学科、化工学科、职业教育学科的相关要求，两国课程标准中课程目标要求的高度相似就是有力的证明。在“划分教学单元”层级，我国部分化工行业英语课程与德国化工行业英语课程较好地实现了学科融合。例如，前文分析中发现《化工英语》《化学过程技术英语》两本教材在内容选择上体现了很高的相似性。而我国另外一些化工行业英语课程在“划分教学单元”层级上就开始体现出较强的单学科性，例如，《化工专业英语》主要依照化工生产过程划分教学模块，没有很好地体现英语学科与职业教育学科的相关要求。“组织教学内容”层级则是中德化工行业英语课程最大的分歧所在。在这个层级，我国的化工行业英语

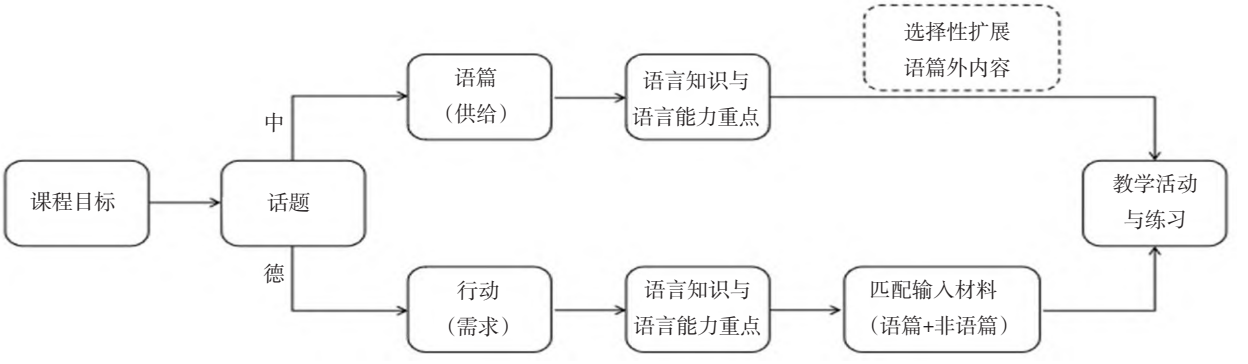

图1　以语篇为中心节点的内容组织逻辑与以行动为中心节点的内容组织逻辑

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

课程几乎都表现出学科基础单一的特点，最终导致了课程的职业性、实用性不足。

在“组织教学内容”层级，我国的化工行业英语课程可以分为两类，一类主要依托英语学科，以“语篇”为中心节点组织课程内容，一旦确定“语篇”之后，化学化工学科以及职业教育学科对内容组织的影响就微乎其微了，从语篇中提炼出的语言知识与语言能力重点受到语篇供给的束缚，与真正的化工工作任务始终存在错配。另一类以化学化工学科作为学科基础，在内容组织上体现出较强的学科导向性。例如针对“化工检验”话题，《化工专业英语》这本教材全面介绍了常见的若干种分析方法的原理和使用范围，期望在单位时间内尽可能为学生的未来储备更多的理论知识[17]，如何使用这些方法完成检验工作任务却并没有涉及。《化工专业英语》也初步引入英语学科作为支撑，尝试以“语篇”为中心节点组织教学内容，但由于缺乏对英语学科的深入理解，将专业词汇背诵与科技语篇翻译等同为语言能力的培养，与课程标准设定的教学目标以及主流英语教学法的要求有较大差距，更像是一本用英语撰写的化工专业教材，而非英语教材。

相较之下，德国课程模式以“行动”为学科融合切入点，在“组织教学内容”层级也较好地实现了学科融合，凸显了课程中的职业特色，提高了课程内容质量。如图1所示，从话题中推导行动时，需要同时关照化工学科与职业教育学科的需求。例如同样针对“化工检验”话题，德国《化学过程技术英语》教材以“容量分析检验”这一典型工作任务为突破口，其中又包括计划、制样、滴定、计算、评价等若干步骤，每个步骤都需要调动学生的化工理论知识与工作过程知识，本身就是化工学科与职业教育学科融合的结果。此时再从每个步骤中推导语言知识与语言能力重点，自此引入了英语学科作为第三种学科基础。在后续的基于语言知识与语言能力重点匹配输入材料、设计教学活动时又充分遵循了英语学科教学法要求，设计了针对重点单词、核心语法、重点句型以及目标语篇的练习，训练了理解、表达、互动全部三种语言技能。“行动”的本质就是要让学生使用英语输出，德国教材在识记、理解的基础之上更进一步，运用“交际教学法”“任务教学法”等较新的英语教学理念设计应用类的练习，帮助学生实现从输入到输出的转化，提高了课程实用性。

（二）师资培养体系差异导致学科融合程度不同

中德化工行业英语课程学科融合程度的不同本质上是由于中德职业教育师资培养体系不同造成的。

我国的职业教育研究起步晚，职业教育教学受传统学术教育的学科体系影响较深，专门的职业技术师范培养体系仍在摸索之中。高职院校行业英语课程教师以及教材编写者一部分由通用英语教师转岗而来，多数情况下仅具备英语学科知识体系。另一部分由化工专业教师兼职，具备扎实的化工学科知识体系，其中部分教师虽然具备较高的英语水平，但距离完备的英语学科知识体系仍有较大距离。教师知识体系的单学科性直接导致了课程内容的学科融合度不足。两大教师群体可能接受过关于职业教育教学法的在岗培训，但掌握程度参差不齐，往往难以达到与原有知识体系融会贯通的水平。

德国有专门的职业技术师范培养体系，实行双专业制[18]。例如德国德累斯顿工业大学教育学院规定，主修“化学职业教育”专业的学生，还须从经济、法律、外语、道德、宗教、历史、信息技术、数学、物理等科目中选择一门作为辅修专业。“化学职业教育”专业与“双元制”中的化工类培训职业对应，其课程体系本身即为化工学科与职业教育学科深度融合的结果。而选择英语作为辅修专业的这部分学生，同时又接受了较为体系化的英语学科训练，成为初步兼通化工学科、职业教育学科和英语学科的师资人才，奠定了学科融合发展并开发相应课程的基础。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

四、经验借鉴建议

根据以上比较结果，中德两国化工行业英语课程目标高度一致，课程内容的选择也较为相似，体现了两国对化工行业英语课程的期待，尤其是“工具性”方面的期待高度一致，为经验借鉴创造了基本条件。我国化工行业英语课程可以在三个方面借鉴参考德国模式。

第一，对于一些教学主题，可以考虑直接引入德国行业英语课程中一些现成的教学单元，这些教学单元本身是英语学科、化工学科、职业教育学科充分融合的结果，可以较为直接地提高我国化工行业英语课程质量，推动课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

第二，我国化工行业英语课程教师或教材编写者在组织课程内容时，可以尝试打破“语篇”的束缚，从“行动”视角重新审视、组织课程内容，再将组织好的内容借助主流的英语教学法设计成课程活动。语篇是呈现课程内容的手段之一，而不是唯一手段，更不应成为课程内容的决定因素。根据“行动”组织的教学内容中可以包括语篇，但不应仅仅根据某一篇或两篇语篇的“供给”划定课程内容的范围。

第三，课程中学科的深度融合需要学科背景多元化的师资队伍，短期可以通过合作教学的方式提高化工行业英语课程中的学科融合度，长远来看，仍然需要从职业技术师范培养体系入手，培养一批多学科复合型人才，从源头上为促进学科融合奠定基础。

需要注意的是，德国化工行业英语课程更多地将重心放在课程的工具性上，我国的行业英语课程则应是工具性与人文性的有机统一。因此在借鉴的同时也应注意将课程思政、文化意识、思维提升与自主学习等元素融入课程，凸显立德树人的教育根本属性。

综上，通过比较不难发现，促进英语学科、化工学科、职业教育学科三者深度融合是提升行业英语职业性、实用性的有效手段。我国高职院校化工行业英语课程应创造性地借鉴德国经验，同时结合我国国情打造高质量的、本土化的化工行业英语课程，从而帮助职业院校毕业生提高职业实践能力，夯实可持续发展基础，拓展就业渠道，同时为其他专业、其他层次的行业英语教学提供参考。

参考文献：

[1]常红梅.中国职业教育外语教育发展报告(2009—2019)[M].北京：高等教育出版社，2020.

[2]程蒙蒙，吴莎.高等职业教育英语教学与学习的问题发现与建议——基于高职高专英语能力测评现状和需求调查[J].中国外语，2017，80(6)：13-17.

[3]肖德钧.基于需求分析的高职行业英语现状调查与教学体系建构[J].教育与职业，2015(3)：139-141.

[4]史洁.基于“产教融合校企合作”的高职行业英语教学探索[J].中国职业技术教育，2018(17)：88-91.

[5]胡海英.基于岗位能力的高职行业英语项目教学实践研究[J].教育学术月刊，2018(6)：98-104.

[6]杨修平.高职行业英语项目课程开发的实践策略——以《机电行业英语》课程为例[J].职业技术教育，2015，36(20)：8-12.

[7]Bundesministerium Der Justiz. Verordnung über die Berufsausbildung im Laborbereich Chemie, Biologie und Lack [EB/OL]. (2022- 02- 10) [2023- 04- 15]. https://www.gesetze- im- internet.de/chembiolackausbv_2009/BJNR160000009.html.

[8]Kultusministerkonferenz. Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Chemielaborant/Chemielaborantin[EB/OL].(2019- 12- 13) [2023-04-15].https://www.kmk.org/themen/berufliche-schulen/duale-berufsausbildung/downloadbereich-rahmenlehrplaene.html.

[9][17]闫智勇，吴全全，徐纯.职业教育课程模式的演进历程与发展趋势[J].职教论坛，2019(1)：48-55.

[10]UNESCO International Bureau of Education. Curriculum [EB/OL].[2023-04-15].http://www.ibe.unesco.org/en/geqaf/core-resources/curriculum.

[11][13]BRAY M,ADAMSON B,MASON M. Comparative education research，approaches and methods [M].Dordrecht:Springer,2007.

[12][16]ROBINSOHN S B, ROBINSOHN H. Comparative education: a basic approach [M]. Jerusalem: Magnes Press, 1992.

[14]王道俊，郭文安.教育学(第七版)[M].北京：人民教育出版社，2016.

[15]DUEWEL F. Englisch für Chemie und Berufe der Labor- und Prozesstechnik[M]. Konstanz: Dr. Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG,2014.

[18]李阳，闫静.德国职业教育新教师专业教学能力培养分析[J].中国职业技术教育，2021(33)：74-81.

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net