

德国应用技术大学对我国职业本科办学的启示

牙桂领

南宁师范大学职业技术教育学院, 广西 南宁

收稿日期: 2023年6月16日; 录用日期: 2023年7月14日; 发布日期: 2023年7月25日

摘要

《国家职业教育改革实施方案》明确提出“开展本科层次职业教育试点”，鼓励有条件的普通高校向职业本科转型。然而，试点高校如何办学的问题正处于探索阶段。借鉴德国应用技术大学的招生方式，人才的培养，专业的设置，课程的设置以及师资队伍建设等经验。因此，我国职业本科教育的办学需要从五个方面进行完善：第一，调整职业本科生源的组成比例，重视学生的实践经历；第二，完善职业本科教育的教育体系，建立职业硕士、职业博士的教育；第三，结合地方经济产业的发展特点，培养满足当地需求的学生；第四，加强课程的模块化，深化专业融合；第五，加强教师的实践能力，提高整个教师团队的综合素质。

关键词

德国应用技术大学, 职业本科教育, 办学

The Enlightenment of German University of Applied Technology in Running Vocational College

Guiling Ya

College of Vocational and Technical Education, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

Received: Jun. 16th, 2023; accepted: Jul. 14th, 2023; published: Jul. 25th, 2023

Abstract

The National Plan for the Implementation of Vocational Education Reform clearly proposes to “carry out pilot vocational education at the undergraduate level” and encourages qualified universities to transform to vocational undergraduate courses. However, the problem of how to run

the pilot universities is in the exploratory stage. Learn on the experience of German University of Applied Technology, talent training, major setting, course setting and teaching staff construction. Therefore, the running of vocational undergraduate education in China needs to be improved from five aspects: First, adjust the proportion of vocational undergraduate students and pay attention to the practical experience of students; Second, improve the education system of vocational undergraduate education, and establish the education of professional master and professional doctor; Third, combine the development characteristics of local economy and industry, cultivate students to meet local needs; Fourth, strengthen the modularization of the course and deepen the professional integration; Fifth, strengthen the practical ability of teachers, improve the comprehensive quality of the whole teacher team.

Keywords

The German University of Applied Technology, Vocational Undergraduate Education, Run a School

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

德国应用技术大学，德语是 Fachhochschule (简写 FH)，英语翻译是 University of Applied Sciences。它不仅是德国高校的一种教育类型，而且是德国高等职业教育的重要组成部分[1]。在 2019 年，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》，强调到“开展本科层次职业教育试点”[2]，鼓励有条件的普通本科高校向应用型本科转型，通过合并、升格等方式成立职业本科院校。截至 2021 年，职业教育本科试点学校已有 30 余所。在 2021 年 4 月 13 日，习近平总书记在全国职业教育大会中再一次强调了稳步发展职业本科教育，建设一批高水平职业院校和专业，加快构建现代职业教育体系，为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴[3]。因此，有了这些政策作为支撑，各地高职院校和普通本科高校已经开始向职业本科院校过渡，但结果却不尽人意。办学的理念仍然是按照学术逻辑进行，仅仅注重理论上的研究，却忽视了实训的操作。盲目照搬综合大学的办学逻辑，在招收生源、培养人才、建立专业、开设课程，建设师资队伍等，缺乏职业本科高校特色。本文将对德国应用技术大学的出现和发展进行剖析、分析了德国应用技术大学办学特色，并由此对我国职业本科教育提出了指导意见。

2. 德国应用技术大学的产生与发展

德国应用技术大学，德语称为 Fachhochschule (简称 FH)。其兴盛 20 世纪 60 年代末，至今已有 50 多年的历史，起步较早，有较完善的教育体系，这为德国培养了大量高级技术技能人才。应用技术大学的产生和发展与我国职业本科教育特别相似，通过借鉴德国应用技术大学培养高级技术技能人才的丰富经验，为我国职业本科教育的办学提供思路。

2.1. 德国应用技术大学的产生

第二次世界大战后，德国社会和经济濒临崩溃，各主要城市夷为平地，不少机器，厂房遭到破坏，交通瘫痪了，财政金融乱象丛生，大批优秀人才外流国外[4]。经济回升黄金时期，科学要进步，行业要提升。在新技术革命浪潮下，国家和社会对工程科技人才的培养提出了更高要求，同时也为高校提供了前

所未有的发展机遇。不仅要有大量工程师人才，而且要有较高的工程师队伍综合素质。

1966年，欧共体(欧盟的前身)要求德国工程师至少要有4年高等教育学习经历，并毕业方可取得执业资格[5]。那时工程师学校学生来自实科中学，与国内中等专科学校，职业学校相似。在洪堡理念的指导下，德国传统高校，用理论培养人才，重点是基础研究。但是，这类人才在规格上并不能适应德国当时的国情。

1967年，巴登-符腾堡州教育文化部《达伦多夫计划》出台，第一次把工程师学校等同类学校列入德国高等学校范围，由此涌现出了一批综合性高校[6]。高校不仅可以适应学生就业需求，也可以适应德国现实社会对人才的要求。综合高校应运而生，极大地改善了德国高等教育结构，还推动了应用技术大学应运而生。

1968年10月，德国已经通过了《联邦共和各州统一专科学校协议》，呼吁各州在工程师学校的基础上，整合其他办得更好的高级专业学校。重新进行了教师及专业的调整和整合，从而全面提高办学水平。1969年，石-荷州州文化部长通知，把全部工程师学校改称高等专科学校，这些校组成了德国当今应用技术大学基础班子。

2.2. 德国应用技术大学的发展

70年代世界范围内发生金融危机，世界各国又陷入了困境。德国经济亦深受冲击，应用技术大学的应用技术技能人才起着关键作用。德国政府为恢复民众对于高等教育的自信，赋予应用技术大学以力量和保障。于1976年通过《高等学校纲要》明确应用技术大学的地位，其享有和德国其他高校一样的法律地位。

1985年，德国再次明确应用技术大学的重要地位，并指出应用技术大学与其他大学属于“不同类型的学校”，但是价值一样重要，与其他大学没有高低等级之分。

1998年，德国的工程师专业、计算机专业、商业管理专业的一半毕业生，都来自德国应用技术大学。2007年，德国有170余所应用技术大学。2010年，德国有208所应用技术大学，在校学生人数达到61万人。2013年，德国有214所应用技术大学，学生达到82.8万人。2017年，应用技术大学已成为德国高校服务地方经济发展的核心力量，有70%的工程师、50%的信息技术人员毕业于应用技术大学[7]。

2021年，德国应用技术大学有107万人注册，有36%的学生选择就读应用技术大学。其273个科目，有9大科目组[1]。课程多样化高，课程吸引学生。这50多年的时间，使德国技术大学的发展更加显著，其成为德国不可缺失的部分。不管是政府的评价，还是老百姓的认可。应用技术大学的综合素质都不断的增加，其地位也不断的增强。毕业生的就业率一直上升，现在有更多的学生选择应用技术大学。

3. 德国应用技术大学办学的特色

2019年，在《吕贝克宣言》明确“指出德国应用技术大学已经成为区域经济发展的创新引擎，在中小型企业、社会、教育、健康等领域发挥着至关重要的作用。教育理论与实践相结合，从而促进新知识和新技术的高度融合，为解决社会难题做出重要贡献”[8]。这说明，德国应用技术大学不仅满足企业需求，还能促进社会经济的发展。这离不开德国应用技术大学其合理的招生制度、良好的人才培养方案、合理的专业设置、合理的课程设置、健全的师资队伍。基于以上的办学特色与我国职业本科教育有很多类似的地方，下文将介绍德国应用技术大学办学的特色，为我职业本科教育办学提供一些参考意义。

3.1. 招生制度：生源多样化和名额灵活化

在招生生源上，德国应用技术大学的学生来源比较广泛，生源多样化。其来源分类共五类：文理中学毕业生、职业中学毕业生、专业高级中学毕业生、高级专科学校毕业生、专科学校，对于不同学校毕业生对其要求的条件有所不同，甚是重视学生的实践学习经历。

1) 文理高中的毕业生，他们在高中阶段就开始培养学生自主学习能力、分析研究能力、抽象概括能力、批判性思考能力等等，这类学生毕业后可以进入应用技术大学进行学习[9]。但是，学生在入学前要有与申报相关专业的企业实习经历，实习的时间必须为3个月以上。

2) 职业中学的毕业生，其学制是3年，开设职业技术教育相关课程。这类毕业生进入应用技术大学的条件就是完成2年在职业中学的学习，学习基本的理论知识。同时，还要完成1年的职业培训，去企业实践学习。

3) 专业高级中学毕业生，其学制1至2年，要求学生具有理论基础，又具备实践能力。学生强化的专业实践和专业理论教育，那么，毕业生具备申请应用技术大学的条件。

4) 高级职业专科学校毕业生，德国高级职业专科学校，也称全日制中等职业学校。其学制是2年，培养目标是为将来做准备，为从事某一职业实施教育做准备。这类学生毕业后即可就业，也可申请应用技术大学继续学习。

5) 专科学院毕业生，德国专科学院学制1至3年。其招收文理中学5至10年級的毕业生，还有获得职业教育毕业证书并有一定工作经验的人员，这类学生他们有理论基础，有实践经历。毕业后可以申请到应用技术大学进行学习。

在招生名额上，德国应用技术大学的招生每年都会有变化，招生名额灵活化。德国为了让学生了解每年学校的招生情况，国家会出版《高等学校指南》《大学学习与职业选择》《学额分配中心资讯》等书刊，给予学生参考。那么，招生学生的数量会依据教授的人数来确定，如果是大学的新生，则教授的比例是1:6。如果是三年级的学生，教授的比例就是1:18。学校将从自身的发展来考虑，保持一定的招生规模[10]，这样灵活的招生方式，不仅能够确保办学的质量，还能确保学校的长远发展。

3.2. 培养方案：培养职业性和富有教育性

德国应用技术大学的人才培养是以职业实践为主，以教师传授相关的理论知识、专业知识、技术技能的方法论为辅。其培养的人才通过理论基础的教育和职业的训练，使学生在某一领域能够独立承担职业的责任，并富有创新的精神、具备从事职业的技术技能，从而为未来就业打下良好的基础。

人才培养方案就是人才培养目标的内容载体。德国应用技术大学人才培养方案的内容是以市场就业为导向，密切联系区域经济的发展，学校立足服务当地经济的发展。据新闻报道：鲁尔工业区是德国，也是世界最重要的工业区之一。位于德国西部、莱茵河下游支流鲁尔河与利珀河之间的地区，在德国北莱茵-威斯特法伦州。该州的科学应用大学开设机械工程专业，同时与当地的公司紧密合作，与公司以实践为导向的合作为学生提供测试科学的机会，并且在理论和实践的相互作用中出现了研究和教学的新问题和新挑战，为学生将来就业做准备[11]。

3.3. 专业设置：具有适应性和区域针对性

德国应用技术大学为企业培养高素质技术人才，其专业设置始终坚持适应性、应用性和区域性的基本原则。根据1993年《各州文化部长会议关于应用技术大学专业设置的决定》，德国应用技术大学的专业设置，有建筑专业、电气专业、机械制造专业等工程专业。同时，还覆盖农林专业、食品营养专业、社会服务专业、行政管理专业、司法服务专业、卫生护理专业等[12]。

那么，适应性表现为专业设置随着国家发展战略、区域产业结构变化、技术创新发展，并对其进行的适应性调整[13]。魏恩施蒂芬-特里斯多夫应用科技大学按照德国关于在2050年前实现可再生能源利用约50%的目标，适时发展新专业方向，在最初的生物能源中、以太阳能为依托，风能专业方向开设于2012年。而区域性，就是专业设置以服务区域经济发展为主，围绕本地区企业高层次技术人才的需要，开设具有地

方经济特色[13]。德国不莱梅应用技术大学(Hochschule Bremen) 利用该地区设有航空公司, 其利用当地的优势, 与当地的公司合作办学, 开设航空系统科学与管理(Luftfahrtssystemtechnik und Management)专业, 学习飞机的设计、飞机的制造, 飞机的维护、飞机的维修等知识, 除了面向航空的工程科目外, 还包括工商管理模块, 并且建立航空和航天科学研究机构[14]。由此可见, 这样设置专业更能突出适应性、针对性, 从而给德国“制造强国”带来了活力。

3.4. 模块课程：具有专业性和学科融合性

德国应用技术大学由自然科学基础模块、专业基础模块、专业深化模块、跨专业模块、一般学科模块共五大模块组成, 不同课程模块所担负的人才培养任务各不相同。在“模块化课程”设置之后, 学校将做教学计划, 设置学时和学分等信息。同时, 模块手册将列出各课程模块名称, 开课学期、所属学习领域、目标、内容、考试形式和参考文献。德国应用科技大学教学计划与模块手册在结构上稍有不同, 但其基本内容是相同的。柏林理工大学也是应用科技大学, 本科阶段学制是 4 年共 8 个学期。则第 1 致 3 学期包含 18 个课程模块, 共 70 个周学时, 90 个学分。第一个教学单元包括两个课时的基础技能训练和一个综合实践活动。第 4 致 7 学期包含 19 个专业课程模块, 67 个周学时, 90 个学分; 一个实习模块共 15 学分; 毕业考试模块 15 学分。第 8 学期为教学实施情况及分析, 包括第一和第二两个学期结束时的问卷调查结果以及对学生成绩进行统计分析等内容。七个学期共 210 个学分。

首先, 课程模块具有学科专业性。表现为尽管该校开设了数学自然科学的基础模块, 而课程内容则根据专业学习的需要, 精选了数学自然科学方面的知识, 旨在服务于专业的学习[15]。模块课程开设沿用自然科学基础模块、专业基础模块与专业深化模块逻辑排序, 呈现从基础向专业化逐层推进的趋势, 逐步加深等基本特征。专业基础模块是整体课程体系的主体, 约占全部学分 50%, 旨在为同学们职业生涯发展奠定宽厚专业基础, 方便毕业生进入专业领域。

其次, 课程模块具有学科融合性。表现为专业模块的学习目标不仅包括专业目标, 还包括跨专业目标。柏林理工大学又是应用科技大学的一部分, 旗下企业经济 - 数字经济专业数字经济英语模版, 在对专业进行专业语言能力训练的同时, 还必须发展跨学科的能力, 具体地说: 同学们可以和合作伙伴或者工作小组共同解决工作或者项目, 并给出了解决方案; 批判性的反思、探讨了数字经济领域的最新研究和发展趋势; 日益自主利用已有的辅助工具来应对语言任务等等。专业内容是载体, 发展跨专业能力, 已是德国应用科学大学通行的作法。

3.5. 师资队伍：重视学术性和注重实践性

德国应用技术大学的教师队伍不仅有专职的教师, 还有兼职的教师, 也还有兼职的工匠。对教师的要求具有较高的学术性, 又有较高的实践性。根据德国《高等教育总法》规定, 应聘教师具备 2 个最基本的条件。第一, 应聘的教师要求博士学位, 具备较高的学术功底; 第二, 应聘的教师要求至少 5 年的职业实践经验, 具备较强的实践能力。

那么, 应聘的兼职理论教师要求大学士学位, 且接受过一定的专业教育与师范训练, 掌握教育理论。应聘的兼职实践教师要求职业学校毕业, 具有两年以上的实践经验, 同时还须有经师傅学校培训获得的有关证书[16]。德国应用技术大学的教师队伍不仅要求较高的学历, 还要注重实践经验, 同时励教师去企业学习实践, 加强教师与企业的合作, 了解企业最新的技术, 不断提高教师的实践与研究的能力。

4. 德国应用技术大学对我国职业本科办学的启示

德国应用技术大学从 1969 年至今, 它的开发已经比较成熟, 就成了德国高等教育体系里不可欠缺的部分。相比较而言, 职业本科教育在我国刚刚起步, 许多问题有待改进、有待完善之处。通过对它的办

学特点进行剖析,参考与借鉴德国应用技术大学先进经验,有利于我国职业本科教育体系的发展与完善,缩短了它的发展过程。根据国情,它为我国职业本科教育办学提供了以下几点启示。

4.1. 在招生制度上:对职业本科生源的比例进行调整

德国应用技术大学培养的学生是具有高素质实践能力的技术应用型人才,就招生制度而言,它不同于综合大学,它注重对学生职业实践能力的培养。无论是职业高中毕业生,或文理高中毕业生,均须在企业实习三个月或更长时间。

当前,我国职业本科学生中普通高中毕业生较多,也有中职毕业生和高职毕业生,但学生仍以普通高中毕业生为主。则普通高中学生的实践经历更少,则要对职业本科生源所占比重进行适当调整,注重学生职业实践经历等。更多的是面向中职毕业生、高职毕业生向学生倾斜。学生入学前,需要学生具备一定实习经历,综合考查学生综合能力,从而录取有实践经历的学生,为今后本科教育的研究打下基础,为将来就业做好铺垫。同时对学生入学,对学生人数应从严控制,应匹配教学教师人数。不能仅为学校经济效益服务,而盲目招收大量学生,致使教学质量降低,所培养学生的素质降低,这得不偿失。

4.2. 在培养方案上:对职业本科教育的体系进行完善

在《中国制造 2025 规划》中明确提出培养人才一定要多元化,多层次。从当前来看,我国职业教育存在着人才培养目标不清晰、课程体系不合理等问题,导致毕业生与工作岗位脱节,不能满足企业需求。《国家职业教育改革实施方案》中还强调了健全职业教育体系和设立中职和高职的重要性、职业本科人才培养规格,不同规格相应于不同职位。根据这一要求,我国中等职业学校和高等职业院校都开始重视人才培养模式的研究与探索,并取得了一些成绩。职业本科教育所育之人,就是知识技能型人才,与知识密集型职务相对应。

在大力发展职业本科教育的同时,职业本科教育体制应进一步健全,设立职业硕士、接受职业博士教育。我国目前的高职教育体系存在着许多问题,这些都与高等职业教育不协调。唯有健全高等职业教育体系,才能够真正地吸引到更加优秀的学生,中国高等职业本科教育,才能够真正在中国高等教育中站稳脚跟,更加牢固。

4.3. 在专业设置上:结合地经济和产业结构设置

我国职业本科从专业设置来看,必须与地方经济相结合,与地方产业结构相结合。高职院校可以根据自己学校的特色来确定专业方向。按照市场需求进行专业调整。以就业为导向,突出专业性和应用性,使学生毕业后能迅速适应工作需要,并成为高素质的技能型人才。做到专业具有区域针对性、学科具有应用性[17]。同时,专业设置还需要考虑资源与优势的问题:

第一、专业建设不应面面俱到开花结果,应由点到面慢慢地形成一个优势专业群。一个学院有特色、有独特、有新意的专业。

第二、充分利用学校原有资源,将新开设专业和原有专业有机结合起来,实现教学资源的共享。实现互通,互助,共享。

最后、开设专业应和教师队伍配套,以师资队伍为中心,开设专业。德国的职业教育经验启示我们,学校办学既需要引入企业教师,更重要的是要深入企业,在实践中不断学习,靠师傅带徒弟。由此,解决了企业中存在的现实问题。

4.4. 在课程设置上:对职业本科教育课程进行模块化

彰显本科职业教育的职业性,意味着课程的设置加深了对技术理论知识的学习、技术创新能力的发

展、研究性实践能力的培养[18]。同时要打破学科课程取向,以专业需要的技术知识与实践知识为主线课程内容,建构模块化课程体系。我国职业本科教育的办学应德国技术应用大学借鉴其经验。

第一、从专业学习需要出发,建立数学自然科学基础的必要模块,精选与专业学习紧密相关的数学和自然科学基础知识,对专业学习的理论支持。

第二、加强专业基础教育,以专业基础模块为主要课程体系,旨在为学生的职业生涯发展奠定宽厚专业基础,为他们将来在有关职业(群)上的就业和流动提供能力支。

第三、专业深化模块的灵活多样,根据行业的发展走向及技术发展变化,对专业深化模块进行了实时调整,为学生的成功就业提供了专业能力的保证。

4.5. 在师资建设上:对教师团队的综合素质进行提升

职业教育的“双师型”教师,就是从教学实践存在的问题出发,其特征是在实践中认同的介入,把教书育人的责任感作为联系的纽带[19]。最终,由新手教师身份向专家教师身份转变,从而促进各方的发展与成长。

我国职业本科教育在现阶段办学中,通过各项政策的扶持、鼓励教师到企业挂职锻炼、帮助新手教师向“双师型”教师转变、促进教师实践能力的培养等措施[20]。强调教师理论知识与学术功底相结合,鼓励教师参与职业培训,引导同学们参加职业技能大赛。与此同时,对“双师型”教师的职称评定办法也进行了不断的摸索与改进,形成了一套理性、与职业本科教育职称评定体系相适应,从而全面提高教师团队素质。

总之,本科职业教育已经成为我国高等教育改革的重中之重,这不仅是为了完善我国现代教育体系,更是为了满足我国经济社会发展的需要。目前,我国高等教育大众化进程中出现了一系列问题,比如,人才培养目标定位不准、课程体系不适应社会需求、师资队伍建设滞后等等,这些都严重影响高等教育进一步的发展。那么,深入研究我国本科职业教育的招生制度、培养方案、专业设置、课程设计和师资建设等方面,借鉴德国应用技术大学的先进经验,来探索具有中国特色的本科职业教育发展之路,对我国高等教育改革发展具有重要的意义。

参考文献

- [1] 李媛媛,彭巨擎.德国应用科技大学与我国高等职业本科教育的比较研究[J].价值工程,2016,35(5):205-208.
- [2] 万有林,徐晗天.本科层次职业院校校训文化建设研究[J].教育与职业,2021(22):41-45.
- [3] 邓旭升.应用型高校开展职业本科教育的意义、难点和突破路径[J].教育与职业,2022(5):5-12.
- [4] 方在庆,朱崇开,孙烈,崔家岭,朱慧涓,黄佳.科技革命与德国现代化[M].济南:山东教育出版社,2017.
- [5] 彭湃.德国应用科学大学的50年:起源、发展与隐忧[J].清华大学教育研究,2020,41(3):98-109.
- [6] 闫哲,郝天聪.德国应用科学大学的发展历程、改革趋势及其启示[J].教育与职业,2018(8):87-91.
- [7] 申鑫玉.德国应用科技大学对我国本科层次职业教育办学的启示[J].湖南工业职业技术学院学报,2021,21(4):76-79+92.
- [8] 鄢彩玲.建设职业教育本科的问题与解决思路探索——基于德国经验借鉴[J].中国电化教育,2021(12):65-71.
- [9] 宋晓欣,闫志利,Müller-Rytlewski.德国应用科技大学招生制度特点及启示[J].中国职业技术教育,2015(33):73-79.
- [10] 崔岩.德国应用科技大学运行机制的分析研究[J].机械职业教育,2013(2):3-6.
- [11] Nordrhein-Westfalen. Enormes Potenzial bei Anwendung von FH-Forschung. 1-2.
<https://www.land.nrw/pressemitteilung/ministerin-schulze-enormes-potenzial-bei-anwendung-von-fh-forschung>
- [12] 彭宇玲,左文涛.德、日两国职业教育对我国职业本科教育发展的启示[J].北京工业职业技术学院学报,2020,

- 19(3): 52-56.
- [13] 徐涵. 德国巴登符腾堡州双元制大学人才培养模式的基本特征——兼论我国本科层次职业教育人才培养模式重构[J]. 职教论坛, 2022, 38(1): 121-128.
- [14] Bremen (2018) Luft- und Raumfahrt in Bremen studieren. 1-2.
<https://www.bremen.de/wissenschaft/studium-luftfahrt-raumfahrt>
- [15] 张庆久. 德国应用科技大学与我国应用型本科的比较研究[J]. 黑龙江高教研究, 2004(8): 31-33.
- [16] 韩伏彬, 董建梅. 德国应用科技大学教师队伍的特点及启示[J]. 当代教育科学, 2015(11): 49-51.
- [17] 罗宁. 职业本科试点高校办学模式研究[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西大学, 2021.
- [18] 杨欣斌. 职业本科教育人才培养模式的思考与探索[J]. 高等工程教育研究, 2022(1): 127-133.
- [19] 王屹, 李天航. 基于实践共同体的职业教育“双师型”教师队伍培养[J]. 现代教育管理, 2018(5): 88-92.
- [20] 雍莉莉. 新发展格局下江苏特色高水平高职院校建设路径研究[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2022, 21(1): 1-5.