

工程认证的应用型本科一流专业建设策略探索与实践

李淑萍, 蒲顺昌, 方颂平, 吴文睿, 张宇, 刘开放
亳州学院生物与食品工程系, 安徽亳州, 中国

【摘要】本文分析了目前地方应用型本科专业建设存在一些深层次的6个问题,提出了在国家“双万计划”战略和工程教育专业认证的背景下一流专业建设应着重从四个层面的设计思路,并以亳州学院酿酒工程专业为例,介绍了多元合作、高质量共建酿酒工程一流专业的实践探索经验,以期为国内高校相关学科的专业建设与改革提供参考。

【关键词】一流专业; 工程认证; 酿酒工程专业; 多元合作

【基金项目】安徽省省级一流专业建设项目资助(编号:2021SJYLZY01); 新工科背景下酿酒工程特色专业建设改革实践(编号:2022sx095)

1. 引言

2019年,教育部出台了实施一流本科专业建设“双万计划”(教高厅函〔2019〕18号)文件^[1],决定在全国高校建设10000个左右国家级一流本科专业点和10000个左右省级一流本科专业点。工程教育专业认证^[2]是国际通行的工程教育质量保障体系,它打破了高等教育传统人才培养模式的僵局,实现了人才培养的标准化、流程化,目前已成为高校开展“本科质量工程”及“一流专业”建设的重要抓手^[3]。

在国家“双万计划”战略背景和“工程教育专业认证”的浪潮中,地方本科高校借助国际、国家政策的东风,积极推进高校自身内涵式发展,努力打造一流专业,培养一流应用型人才,为新时代国家、社会和地方经济的发展提供智力支撑。作为新升本院校的管理者和实施者,如何推动地方高校自身的一流专业建设,跻身全国或全省的一流高校行列,是目前地方普通高校急需解决的核心问题。本文以亳州学院酿酒工程专业为实践对象,重构酿酒工程人才培养体系,提出一流专业建设策略,以期为国内高校相关学科的专业建设与改革提供参考。

2. 地方应用型本科专业建设目前存在的问题

专业建设是高等院校教学基本建设的主要任务和重点内容,是提高教育教学质量和高校办学效益的关键问题。目前,各高校的管理者都非常重视专业建设,并采取有效措施建设高水平一流本科专业,特别是985和211的高校专业建设效果最明显。然而,新升本的地方本科院校的专业建设,在地方政府的支持下,得到快速发展,取得了明显成效,目前尚存在

一些深层次的问题,值得高校管理者思考和探索。主要表现为:专业设置与产业需求脱节,专业特色不明显;专业师资力量薄弱,专业教师队伍中高水平、具有实践经验的教师比例不足;实践教学环节缺乏创新和系统性,实习实训基地来源单一化;与企业合作不紧密,缺乏深度的合作平台,难以实现产教深度融合;专业评价体系单一,不能全面反映专业建设水平与质量等问题。针对这些问题,需要地方高校管理者进行深度思考,如何建立多层次一流专业建设^[4],推动应用型本科一流专业的健康可持续发展。

3. 应用型本科一流专业建设策论的设计思路

应用型地方高校目前多数已经通过本科教学工作合格评估强化了专业的内涵建设,现阶段的一流专业建设重点应着重从以下四个层面进行设计:一是从学校办学层面,进一步优化专业结构,加大专业经费投入,改善高校办学条件。根据地方经济产业发展需求,调整和优化专业布局,重点打造具有地方特色和行业竞争力的专业群。同时,给予专业建设经费的政策支持与保障。争取地方政府政策支持,争取专项资金,完善激励机制,为专业建设提供制度保障。二是从专业内涵建设层面,优化专业人才培养方案,更新课程体系,完善实践教学体系,改革教学方法。紧跟行业技术发展,创新课程内容,融入新技术、新工艺,强化实践导向,培养应用能力强的人才;建设和优化实习实训基地,完善校内外实践环节,强化实践环节的系统性和针对性;推广项目驱动、案例教学、产学研结合等教学模式,提高学生的实践能力和创新能力。三是从协同办学层面,进一步深化产教融合。加强与行业企业的合作,

建立多元化合作平台,推动校企联合育人、资源共享、实习实训一体化。建设校内外高水平的实验实训基地和实践平台,为专业发展提供有力支撑。四是从管理育人层面,提升专业师资队伍结构,建立多元评价体系。引进高水平应用型教师,强化教师实践能力培养,建设“双师型”教师队伍,提高教学质量。制定多元化专业评价标准,注重教学质量、实践能力和创新能力的培养,激励专业持续改进。

4. 酿酒工程一流专业建设的依据选择及要求

亳州学院酿酒工程专业是安徽省 2021 年立项的省级一流专业建设点,是 2022 年安徽省新工科专业建设项目的重点专业,也是 2024 年安徽省“双特色”建设专业点和安徽省现代白酒产业学院建设点。酿酒工程专业 2025 年确定为学校首批工程教育专业认证的工科专业之一。

酿酒工程是以食品化学、微生物学、食品工程原理、酒类分析化学为基础,涉及多学科、多领域、基础性强的综合性新兴学科,涉及的专业领域十分广泛,对相关专业人才的培养也有较高的要求。当前,应用型本科一流专业建设主要依据两大政策:一是根据国家一流专业建设点要求的 6 个方面:即专业建设的水平是否高;专业定位准确、优势是否突出;专业综合改革是否取得进展;师资队伍建设是否有成效;专业建设质量保障体系是否健全;人才培养质量是否高等。二是依据工程教育认证的 7 大通用标准:即从专业目标、课程体系、师资队伍、支持条件、学生发展、管理制度、质量评价标准等,和专业认证的 6 个基本流程:即专业人才培养目标的确定、毕业要求的确定、毕业要求与培养目标的支撑矩阵确定、课程体系的构建、课程体系与毕业要求的对应矩阵确定、毕业要求的具体实现过程等。据此,地方应用型本科专业,应进一步完善酿酒工程专业的人才培养体系也需根据我国的行业需求和地方产业发展需求,建立课程知识体系、强化相关课程学习、完善知识体系、将理论与实践相结合积极参与实践活动、吸收企业优秀资源健全师资队伍、提升学生的创新意识和创新能力等,从多方面着手提升酿酒工程专业人才培养体系,使人才的培养更符合当今的行业需求,为酿酒行业的持续、健康发展提供人才保障。

5. 多元合作高质量共建酿酒工程一流专业的实践探索

5.1 校企合作,修订专业人才培养方案,重构课程体系

对“国标”,优化酿酒工程专业人才培养方案和课程教学大纲。主要措施:一是要关注行业、产业、市场需求的变化及发展趋势,与亳州市及皖西周边地区的酿酒主导产业、支柱产业、新兴产业保持较高的契合度。二是立足地方多方位、多层次进行社会服务,并同亳州地方企业以及相关行业开展紧密合作、进行无缝对接式的人才培养,以便让专业做大做强。三是与时俱进,优化完善课程教学大纲,结合企业实际需求调整课程设置,增强实践导向。定期邀请校企合作专家一起研讨,并参与酿酒工程人才培养方案修订工作,确定酿酒工程专业的人才培养方案和构建行业特色课程体系。2023 年 7 月以来,完善修订了酿酒工程专业人才培养方案(企业冠名班)。目前,酿酒工程专业人才培养方案经多次论证修订,专业方向(冠名古井班、徽酒班)进一步凝练。在人才培养方案执行过程中,依据企业岗位群需求,教学特点和实际情况,及时反馈和更新内容,同时修订完善了酿酒工程专业的课程教学大纲。当前依托工程认证的要求,重构酿酒专业人才培养方案,以适应专业工程认证的需要。新修订的酿酒工程专业人才培养方案,紧紧围绕学校“地方性、应用型、特色化”和“立足区域、多维协同、产出导向、特色培养”办学定位与理念,创新人才培养模式。2023 年开办《白酒酿造与勾调技术》微专业,于 2024 年获批安徽省省级白酒类微专业建设单位,2025 年 6 月首届微专业学生顺利结业。

5.2 资源共享,构建“校中厂”式酿酒工程实践教学体系

酿酒工程专业是实践性很强的应用型专业,构建校内外实践教学体系,是酿酒人才培养的关键。实践体系主要由校内专业课实验室、白酒勾调品鉴实验室、白酒质量检测实验室和校外专业见习、实训基地构成。校内白酒、啤酒、葡萄酒生产线和校外见习、实习基地的一体化实践体系。实践体系建设目前逐渐完善,建设特色明显。酿酒工程专业目前已建有 1200 平方米的中试规模实践教学基地,涵盖了白酒以及啤酒、葡萄酒和威士忌酿造实践,其中白酒酿造实践教学基地尤为突出,拥有 6 条浓香型白酒窖池和 2 套固态蒸馏设备,具备年产 10 吨优质浓香型原酒的能力。在安徽省内,该专业的酿酒工程教育独树一帜,率先在校内推行“校中厂”式的产教融合实践教学模式,创新人才培养路径。在酿酒工程人才培养实践中,建立了从制曲、酿造、贮存、勾调、包装

全方位实践训练体系。建有校外实习基地 10 个，战略合作企业 14 家。目前已和古井集团、黄鹤楼酒业、安徽明光酒业、安徽金种子酒业、徽酒集团等省内外知名酒企共建校外实习基地。这些实习基地为学生提供了丰富多样的实践学习机会，使他们能够在真实的工作环境中锻炼技能，提升专业素养。2023 年至今，酿酒工程专业已获批了安徽省功能型配制酒开发与应用工程研究中心和安徽省现代白酒产业学院。

5.3 产教融合，加强主干课程及核心课程的综合改革

酿酒工程专业主动与地方产业园区交流合作，推进产学研深度融合。依托白酒产业学院开发《白酒勾调与品评》等专业核心课程，并与企业共同编写了《酿酒分析与检测》《酒类标准与法规》《白酒勾调与品评》等校本教材；同时，还联合白酒产业学院，聘请了 5 位企业技术骨干作为兼职教师，承担部分专业课的教学工作，进一步增强了教学的实践性和针对性；近三年酿酒工程教学团队联合企业申报市厅级以上科研项目 16 项，其中《中国酒版文化产业的研究与应用》获中国商业联合会服务业科技创新奖二等奖 1 项。2023 年 12 月成功与驻皖部分高校与亳芜园区校企合作产学研对接会——食品与生命健康专场，为进一步深化与亳芜园区全方位合作，促进产业与科技紧密结合，搭建了一个共赢共创共享的平台，推介宣传酿酒工程专业项目化产学合作思路和成果。

5.4 多措并举，提升教师队伍的综合实力

酿酒工作师资队伍建设是一流专业核心要素。酿酒工程专业师资队伍建设主要通过“内因外培”，定期参加校内外学术交流和会议培训，参加酿酒类专业培训机构考证等手段，提升整体教师素质和水平。经过多年建设与发展，酿酒工程专业打造出了一支高素质、专业化、实践经验丰富的师资队伍，专业教师队伍结构比例逐渐趋于合理。目前，该专业拥有专任教师 20 人，其中包括国家一级酿酒师 1 人和国家一级品酒师 3 人；酿酒工程教学团队被列为校级和省级优秀教学团队；此外，为了进一步强化教学实践与行业应用的结合，专业还聘用了 5 位校外兼职老师，其中包括一级品酒师 2 人，国家级露酒评委 1 人，安徽省技能大师、全国酿酒行业技术能手 1 人。这种校企共育的“双师型”教师队伍，无疑为酿酒工程专业培养高素质应用型人才奠定了坚实的基础，

也为该专业的持续发展注入了强大的动力。

5.5 校企联动，开展丰富多彩的行业竞赛和品评活动

开展行业学科竞赛和酒类品评活动是促进产教融合、提升学生实践能力和行业创新水平的重要举措。主要措施有八个：一是充分发挥校企合作优势，搭建合作平台。高校与酒企共同建立合作机制，整合资源，制定竞赛和品评活动方案。二是资源共享，企业提供实操场所、样品和行业最新技术和信息，学校提供专业指导和技术支持，设计丰富多样的竞赛内容。三是开展行业学科竞赛，内容涵盖酿酒工艺、设备操作、质量控制、创新设计等方面，激发学生的专业兴趣和创新能力。四是酒类品评活动，通过盲品、色泽鉴定、香气分析等环节，培养学生的感官鉴赏力和行业判断力。五是提升竞赛的专业性和行业导向邀请行业专家、企业技术人员担任评委，确保评价的专业性和行业代表性。在竞赛和品评活动中融入企业实际项目和案例，增强实践能力。六是建设成果推广平台。设置奖项激励，提升学生参与热情；举办成果展览、成果发布会，扩大影响力，吸引更多学生和企业参与。

在酿酒人才培养的过程中，酿酒工程专业与安徽古井贡集团多年合作进行白酒品评竞赛多批次。参加竞赛学生达 200 多人次，学生的自主学习能力、科研能力、实践能力等有明显提高，学生获品酒比赛、侍酒师大赛和“挑战杯”等省级及以上各类竞赛奖励 30 余项，参与发表论文 20 余篇，已取得较好效果。此外，酿酒毕业生到街垒企业工作受到广泛好评，考研率和就业率均明显提高。通过校企联动开展行业学科竞赛和酒类品评活动，不仅能够激发学生的学习热情和创新潜能，还能加强校企合作之间的合作，推动行业技术进步，培养具有实践能力和行业理解的高素质酿酒人才。

5.6 实施多元评价，构建人才培养质量的评价体系

实施多元评价构建酿酒人才培养体系是提升酿酒行业专业素养和创新能力的重要战略。具体措施有三：一是实施多渠道评价方式。在酿酒工程专业考核评价中，采用笔试、面试、技能比赛、项目评审等多种方式相结合。引入企业评价和行业专家评议，增强评价的科学性和权威性。二是主动联合知名企业，促进产教融合。建立校企合作有效机制，开展联合培养、开展酿酒的实习、实训。鼓励企业参与评价过程，提供真实酿酒工作场景的评价依据。三是

持续改进与反馈。定期收集在校生、企业和行业的反馈意见,优化评价体系。不断引入先进评价方法和技术,提高评价的科学性和公平性。建立动态调整机制,确保培养体系适应行业发展需求。通过实施多元评价,能够全面、客观地评价酿酒人才的素质与能力,有助于建立科学合理的人才培养体系,推动酿酒行业的创新与发展。

5.7 服务地方产业,提高酿酒人才的酒业竞争力和影响力

酿酒工程专业在人才培养的过程中,一是依托白酒产业学院服务区域白酒行业人才培养,开展金种子酒业“超级酿酒师”培训活动,进一步加强了与安徽酒企的深度合作。二是依托养生型配制酒亳州市重点实验室和安徽省功能型配制酒开发与应用工程研究中心两大平台,开发养生酒 12 种,7 个产品获省级奖励。其中,黄精石斛养生配制酒及其制备方法获批国际发明专利,并成功转化;参与研发具有健康养生功能的“迎驾石斛酒”,已成功上市。截至 2024 年,酿酒工程专业累计毕业人数 363 人,部分毕业生进入大型国企及世界 500 强企业就业(华润啤酒、古井集团、安徽口子酒业股份有限公司、安徽金种子酒业股份有限公司、老明光酒业、宣酒及省外黄鹤楼、江苏今世缘酒业股份有限公司、酒鬼酒等企业)。目前在古井集团就业人数多达 46 人,其中,2023 年就业人数为 14 人。酿酒工程专业毕业生杨静获第一届国家级果酒评酒委员。

5. 结论

随着国家和省级一流本科专业建设的深入推进,如何培养地方经济社会发展所需的一流人才,建设更多特色鲜明的一流本科专业,是众多新建本科院校彰显办学水平的重要标志^[5]。目前高校管理者对一流本科专业的内涵认识、到底如何建设和评价一流本科专业,尚处于探索阶段。本文中酿酒工程一流专业的建设实践经验表明,一流专业建设和发展需紧密结合行业需求,注重实践与创新,强化校企多元合作、产教融合,持续优化人才培养体系和优化课程体系,改善办学教学条件。只有这样,才能培养出具有实践能力、创新精神和行业竞争力的高素质酿酒人才,为行业的可持续发展提供坚实的人才支撑。

参考文献

- [1]教育部办公厅关于实施一流本科专业建设“双万计划”的通知(教高厅函〔2019〕18号)
- [2]工程教育认证通用标准解读及使用指南(2025版)
- [3]宁滨.以专业认证为抓手,推动“双一流”建设[J].中国高等教育[J],2017(Z1):24-25.
- [4]宋燕飞,张文学,彭昱雯等.酿酒工程多层次专业建设的改革与应用[J].酿酒科技,2022年第6期,124-129.
- [5]杨少斌,曹庆年,米国际等.应用型本科院校一流本科专业质量标准的构建研究[J].高教学刊,2021年23期,5-10.