Professional Undergraduate Course Design Research of Scrapped Automobile Recycling Technology

Caixia An Zhuanyu Liu Fangyuan Yang Nan Shi Yufang Wen

Xi'an Automobile Vocational University, Xi'an, Shaanxi, 710600, China

Abstract

The automobile scrap recycling market has a broad market prospect and potential, but it also faces severe challenges. The development of automobile recycling industry needs to further strengthen cooperation with government departments, and formulate more scientific and reasonable policies and measures; increase technology research and development, improve recycling efficiency and resource recovery rate, and strengthen cooperation and innovation among enterprises to enhance competitiveness. Through the joint efforts of all parties, the industry will see a more stable and sustainable development. For the establishment of the vocational undergraduate training program, the talent training of the automobile service industry is essential. The rapid development of the scrap industry urgently needs the participation of relevant professionals, so that it can develop steadily and healthily. Based on the needs of market development, the *Scrapped Automobile Recycling Technology* is essential.

Keywords

professional undergraduate; scrap car recycling; curriculum design

职业本科《报废汽车回收再生技术》课程设计研究

安彩霞 刘转霞 杨方媛 史楠 文玉芳

西安汽车职业大学, 中国·陕西 西安 710600

摘要

汽车报废回收再生市场具有广阔的市场前景和潜力,但也面临着严峻的挑战。汽车报废回收再生行业发展需进一步加强与政府部门合作,制定更加科学合理的政策措施;加大技术研发力度,提高回收处理效率和资源回收率;加强企业间的合作和创新,提升竞争力。通过各方共同努力,该行业将迎来更加稳定和可持续的发展。针对职业本科培养方案的设立,汽车服务行业的人才培养是必不可少的,报废行业的快速发展,亟需相关专业人员的参与,使其能够稳步健康发展。基于市场发展需要,对《报废汽车回收再生技术》课程教学的研究设计是必不可少的。

关键词

职业本科; 报废汽车回收再生; 课程设计

1 引言

随着报废机动车回收拆解环境管理政策、健全回收体系畅通回收拆解渠道、探索绿色工艺提高资源循环利用等政策的不断完善促使报废机动车回收拆解行业进入发展快车道。2023年,中国报废机动车回收量约为516万辆,同比增长29.3%,折合重量约1060万吨,同比增长29.2%。报废机动车回收额达到413.4亿元,同比增速达32.54%。报

【基金项目】陕西省职业技术教育学会2024年度职业教育教学改革研究课题“职业本科《汽车回收再生技术》课程设计研究”研究成果(项目编号:2024SZX068),主持人:安彩霞。

【作者简介】安彩霞(1994-),女,中国甘肃天水人,硕士,助教,从事汽车工程研究。

废机动车经过拆解处理后,可用零部件投入二手市场,可再制造部件投入再制造企业,可利用材料售往原材料供应商,剩余废弃物交给废物处理企业。同年,中国废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废轮胎、废弃电器电子产品、报废机动车等10个品种再生资源回收总量约为3.76亿吨,其中报废机动车回收量占比为2.82%。2024年,商务部等14部门联合发布《推动消费品以旧换新行动方案》,力争到2025年实现国三及以下排放标准乘用车加快淘汰,报废汽车回收量较2023年增长50%。随着新能源汽车的快速发展,动力电池的回收再利用成为新的增长点。中国已经建立了较为完善的动力电池回收体系,包括回收服务网点和综合利用行业的骨干企业。随着政策的支持和市场的推动,报废汽车回收拆解产业链有望进一步受益,实现更高效的资源循环利用。

随着报废汽车量的快速增长,报废汽车回收再生企业

对拆解-检测-维修人员的需求与日俱增。针对行业的用人需求,许多职业院校开设了《报废汽车回收再生技术》课程,为了收获更理想的教学效果,提高就业率和就业质量,培养适合报废汽车回收再生行业发展的高素质人才,就应探索一下本门课程的课程设计,以满足市场用人需求。

2 报废汽车回收再生市场调研

在当今社会,随着汽车产业的迅猛发展和技术的不断更新换代,汽车报废回收再生行业也逐渐崭露头角。汽车报废回收再生行业是指将报废汽车经过拆解、分类、回收等环节进行资源化利用的行业。对现有的报废汽车回收再生行业进行调研,以获取有利于本课程教学方法设计的重要信息。

2.1 报废汽车回收再生市场现状分析

通过对现有的报废汽车回收再生企业进行调研,在报废汽车回收再生交易市场内,存在着以下问题:①产能过剩:随着政策的放宽,大量企业进入报废汽车回收领域,导致产能快速增加,超过了实际需求,造成资源浪费和市场混乱;②非法拆解严重:市场上存在大量非法拆解点,这些非法拆解点往往以更高的价格吸引车主,导致正规企业难以获得足够的车源,同时也造成了环境污染和安全隐患;③技术水平落后:许多报废汽车回收企业的技术水平较低,缺乏高效的拆解和资源回收能力,导致资源利用率不高,同时也影响了企业的经济效益;④盈利能力弱:由于市场竞争激烈,以及废钢等原材料价格波动,报废汽车回收企业的利润空间较小,甚至出现亏损情况,影响了企业的可持续发展;⑤监管不到位:虽然有相关政策和法规,但在实际执行过程中,监管力度不够,导致一些企业违规操作,破坏了市场秩序;⑥信息化程度低:报废汽车回收行业的信息化水平普遍较低,缺乏有效的信息管理系统,导致资源配置不合理,效率低下;⑦公众意识不足:公众对于报废汽车回收的重要性认识不足,缺乏通过正规渠道报废汽车的积极性。针对上述问题,需要加强行业监管,提高企业相关人员的技术水平和企业的信息化程度,同时加大公众宣传力度,增强公众的环保意识和法律意识。

2.2 报废汽车回收再生市场从业人员需求分析

在报废汽车回收企业再生市场调研的过程中,随着报废汽车回收再生交易量的日益剧增,具有专业资质的从业人员出现了短缺。①技术人才需求:随着技术的发展,报废汽车回收行业需要更多懂得汽车拆解、材料科学、环境保护的技术人才。他们能够操作现代化的拆解设备,进行材料的有效分类和回收利用。②管理人才需求:行业需要具有专业知识的管理人员来确保拆解过程的合规性、效率和环保性。这些人才需要了解相关法律法规,并能够管理团队,优化工作流程。③市场运营人才需求:随着市场化进程的加快,需要市场运营人才来开拓市场,建立合作关系,提升企业的市场竞争力。④信息化人才需求:行业信息化水平的提升需要懂

得信息技术的人才,他们能够利用互联网、大数据等技术提高回收效率和市场响应速度。⑤环保和安全人才需求:报废汽车拆解过程中的环保和安全隐患日益受到重视,需要相关人才来确保拆解过程符合环保标准,防止安全事故的发生。⑥政策和法规人才需求:随着政策的不断完善,需要懂得政策和法规的人才来指导企业遵守法律法规,抓住政策机遇。⑦新能源汽车相关人才需求:新能源汽车的快速发展带来了新的回收挑战,需要懂得电池回收和处理的专业人才。⑧产业链协同人才需求:报废汽车回收涉及多个环节,需要懂得产业链协同的人才来促进不同环节之间的有效合作。由此可知,报废汽车回收再生市场对从业人员的需求是多元化的,需要各方面的专业人才来推动行业的健康发展。

3 开设《报废汽车回收再生技术》课程目的

职业教育的核心理念是要培养以就业为导向,实用性强的技能型人才。《报废汽车回收再生技术》课程的开设,就是要结合市场需求,为报废汽车回收再生行业提供人力资源,并实现学生就业。本课程涉及报废汽车回收管理规程、拆解场地的设计与管理、零部件的修复与再制造,以及掌握拆解工艺与流程、材料分类检验与利用等专业技能方面的内容,教学大纲强调实践性和技能培训,要求学生在学习理论知识的同时,通过实际操作来增强对报废汽车回收再生行业的专业理解;同时,提高学生对建设资源节约型的循环经济社会意识及环保意识,为就业奠定必要的专业基础,并具备解决实际问题的能力。此外,课程还涉及到新能源汽车废旧动力电池的综合利用、行业规范条件及公告管理暂行办法,以及国家对报废机动车回收拆解行业的政策解读和技术规范要求。通过这些内容的学习,使学生全面了解国内外汽车再生资源利用的现状,深入分析发展趋势,并掌握汽车行业可持续发展必须解决的资源再生与循环利用问题的目的与意义。为学生提供考取相关职业资格证书的知识和技能准备,如报废汽车拆解工、报废汽车拆解师等。通过这门课程,学生将能够具备在汽车回收和再生领域工作的专业能力,为未来的职业生涯打下坚实的基础。

4 职业本科《报废汽车回收再生技术》课程设计

职业本科教育在不断探索中,倡导理论教学与实践教学的结合。但目前职业本科的教育更加侧重理论教学,对实践教学的实施有所欠缺。基于《报废汽车回收再生技术》这门课的教学,在课程设计应以现存问题进行改革,使其能够更加适应于职业本科理实一体的教学要求。

通过对报废汽车回收再生市场的调研分析,为了职业本科院校开设的《报废汽车回收再生》课程能够让学生学有所用,现就结合职业需求来探索一下本课程具体课程设计实施步骤:

4.1 理论教学

通过课堂教学,传授报废汽车回收再生相关的理论知识,包括汽车再生资源的利用效益、现状与趋势、汽车可回收利用性分析等内容。利用多媒体、网络资源等现代教育技术手段,提高教学效果;鼓励学生参与课堂讨论,分享观点和想法,增强学生的思辨能力和创新意识。模拟演练,通过对理论和演示教学过程中的学习,按组分角色对报废汽车回收再生市场进行手续检查、技术鉴定、拆解鉴定、分类销售和出具拆解报告等项目的操作。模拟演练过后,由专业指导教师来做点评,找出其不足之处,并加以纠正。模拟演练的目的就是为了让学生更进一步了解和细化相关的操作项目。

4.2 实践操作

职业本科课程高度重视实践环节,通过让学生亲身参与汽车拆解、回收利用及再制造等一系列实操活动,深化他们对报废汽车循环利用领域的认知。课程安排学生前往报废汽车回收企业或相关机构实习,以积累宝贵的实践经验;同时,由专业课负责人与教研室其他教师亲自带队,组织同学们前往报废汽车回收再生市场进行现场观摩与学习。在这里,学生们将亲眼看见报废汽车回收再生市场的交易流程,深入了解专业人员如何对车辆进行精准鉴定、高效拆解及再生零件的价值评估,并洞察市场中报废利润车型的特点、旧车报废价格的差异,以及市场的整体环境和氛围。这一系列实践活动不仅有助于学生明确《报废汽车回收再生》课程的学习方向,精准定位职业目标;而且,通过设置诸如拆解报废汽车、设计回收流程等富有挑战性的课程项目,让学生在完成项目的过程中实现知识的学以致用。此外,课程还通过考试、作业、项目报告等多种评估手段,全面、客观地衡量学生的学习成效。

4.3 案例分析

通过分析报废汽车回收再生的案例,让学生了解行业现状和存在的问题,提高解决实际问题的能力。案例教学包含对《报废机动车回收管理办法实施细则》等相关法规的学习,确保学生了解行业规范和法律要求;教授学生如何进行汽车再生资源利用的技术经济分析,培养学生的成本意识和市场分析能力。对于报废汽车回收管理规程、拆解场地的设计与管理、零部件的修复与再制造,以及掌握拆解工艺与流程、材料分类检验与利用等专业技能方面的内容,强调实践性和技能培训,要求学生即学习理论知识,又通过实际操作增强对报废车循环利用的回收、再制造、拆解技术的理解等。演示教学让学生更直观地感受到报废汽车回收再生的过程。可以利用校内实训基地,找一台旧机动车作为演示操作的对象。比如教师可一边操作一边讲解需要拆解,再回收零件检

查的项目、步骤和要求,再生零件评估的依据和方法、评估报告的书写及相关的注意事项。这样做的目的就是把学生所学的理论知识转化成动手能力。

4.4 加强职业素养训练

作为报废汽车回收再生领域的从业者,应当秉持中立的立场,介于买卖双方之间,具备独立自主的操作技能与鉴定评估能力,严禁偏向任何一方,这要求报废汽车回收再生人员必须秉持公正无私的原则,高度重视职业素养的培养。在报废汽车回收再生的整个流程中,若从业人员无法保证结果的真实、客观、精确以及公平合理性,则将难以获得交易双方的信赖与认可。因此,在教学环节中,我们应着重向学生传授报废汽车回收再生工作中的职业素养要求,并适当引入一些负面案例,帮助学生深刻认识职业素养的重要性及其缺失所带来的负面影响。

5 结论

职业本科教育开设符合社会岗位需求和满足就业的相关课程非常重要,这也是职业本科教育的核心所在。顺应时代变迁,结合市场需求,关于职业本科《报废汽车回收再生》课程的教学方法设计,学生不仅能够掌握报废汽车回收再生的技术知识,还能培养实际操作能力和行业适应能力。但我们还需要做进一步的研究和探索。

参考文献

- [1] 贝绍轶.报废汽车绿色拆解与零部件再制造[M].北京:化学工业出版社,2016.
- [2] 张昭先,唐旭辉.机车车辆修理企业转型升级的对策[C]//第七届四川省博士专家论坛暨第四届德阳市学术大会.
- [3] 李国威,江志斌,杨雷.废旧汽车回收再利用产业发展环境分析与对策思考——以铜陵市为例[J].科技管理研究,2013,33(1):122-126.
- [4] 方志贤.报废汽车回收利用与再制造产业发展研究——以浙江省为例[J].重庆科技学院学报:社会科学版,2014(4):63-66.
- [5] 李彤桐.北京市报废汽车回收问题研究[J].劳动保障世界,2017(36):60+66.
- [6] 赵玮.汽修行业的转型升级与人才培养[J].汽车与配件,2014(37):4-5.
- [7] 马海燕,于孟雨,袁辙.企业家认知、战略创业与制造企业转型升级——基于海尔集团的案例研究[J].皖西学院学报,2016(6):77-84.
- [8] 蒋亮.战略成本管理在资源再生企业中的应用[J].财会学习,2017(2):109-110.
- [9] 炎焱.决胜之运筹帷幄——战略成本管理在资源再生企业中的引入[J].资源再生,2015(4):60-63.
- [10] 龙少海.目前全国报废汽车回收拆解行业现状与发展趋势[J].中国废钢铁,2015(2):20-26.