

新能源汽车产业人才需求与培养模式研究

刘云涛 王龙杰 席林

(吉利学院, 四川 成都 641423)

摘要: 本文针对新能源汽车产业快速发展行业背景, 分析了产业人才需求与培养模式现状。探讨了新能源汽车产业人才培养的痛点及面临的挑战, 并提出了优化课程体系、创新教学组织、注重实践能力培养、完善课程资源建设, 深化产学研合作等策略。研究表明, 构建科学合理的人才培养模式对于提高新能源汽车人才培养质量具有重要意义。本文为应用型高校新能源汽车人才培养方面提供了理论依据和实践指导。

关键词: 新能源汽车; 人才培养; 课程体系; 产教融合

引言

随着国家、地方政策双轮驱动, 强制性标准逐步完善, 新能源汽车财政补贴继续延长, 持续推动新能源汽车发展浪潮的形成。新能源汽车“三电”技术基本成熟, 续航里程和电池组能量逐步提升。新能源汽车产业迅速发展, 也带来了人才短缺的问题, 适应行业发展的的高素质工程人才的匮乏已成为制约产业发展的瓶颈。因此, 研究新能源汽车产业人才需求与培养模式, 对于满足产业发展需求、提高人才培养质量具有重要意义。

本研究旨在探讨新能源汽车产业现状与人才需求特点, 为实现人才培养与产业发展无缝对接, 分析当前应用型本科人才培养模式存在的问题, 并提出相应的优化策略, 构建新的人才培养模式, 为高校新能源汽车人才培养方面提供理论依据和实践指导。

一、新能源汽车产业现状与发展

新能源汽车产业从“幼稚期”步入“成熟期”, 渗透率持续攀升, 市场需求持续旺盛, 新能源汽车成为中国汽车市场增长的主要动力, 市场增长趋于稳定, 行业壁垒逐渐形成。2024年我国新能源汽车产销量分别达1288.8万辆和1286.6万辆, 同比分别增长34.4%和35.5%, 新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的40.9%。而在行业一路高歌猛进之下, 行业自身能力、品牌以及资源等方面也将面临一系列挑战。

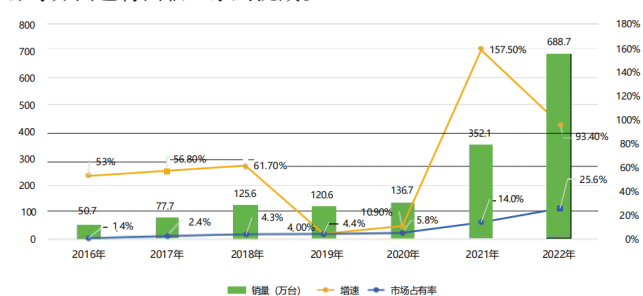


图 1-1 新能源汽车成为中国汽车市场增长的主要动力

我国新能源汽车市场正在从“被动供给”走向“主动需求”; 品牌竞争正从“价格战”转向“价值战”; 产业边界从“技术壁垒”进化为“生态融合”等新趋势。核心零部件的研发与车企逐渐分离, 车企获得更大发展空间。辅助驾驶、车联网、智能座舱和人机交互的发展将大幅提升车主驾驶体验。用户在购车时关注车辆智能化, 用户认为智能硬件与自动驾驶为智能汽车的主要优势, 电池与充电问题为制约潜在用户购买新能源汽车的主要障碍。

从产业体系上看, 我国已经逐渐建立起结构完整的产业链供应链体系, 中国车企在智能化、自动驾驶、车联网等新能源技术及产品力方面先发优势明显。例如在动力电池方面, 我国已成为全球最大的动力电池生产国, 为新能源汽车产销提供有力后备支撑; 在传感器配置方面, 作为新能源汽车智能化的核心技术之一,

国内主要传感器配套厂商较为集中, 各家都能突显各自所长。

二、新能源汽车产业人才需求分析

新能源汽车旺盛的市场需求拉动了其用人需求, 人才增速远高于传统汽车行业, 在人才供需、薪资方面均胜出传统汽车, 加强对技术技能人才的培养成为提升新能源汽车未来市场竞争力的关键。同时新能源汽车强大的技术优势和战略地位将联动更多相关领域同步发展。特别是伴随大多数新能源汽车品牌已逐渐由核心技术研发阶段进入产品量产和市场化阶段, 研发、交付和营销将成为接下来新能源汽车赛道人才培养格局中的3大核心。高端研发人才和复合型技术人才匮乏, 已影响着新能源产业发展速度。

2025年, 中国新能源汽车行业迎来关键转折点, 新能源汽车领域专业人才缺口将达120万。车企的竞争已从产品、技术延伸至人才生态。汽车企业及国内百强零部件企业都将调整人才结构、优化组织架构列为最高优先级, 解决根据用工高峰灵活且周期性稳定补充蓝领劳动力的问题, 成为各大企业在今后几年亟需争抢的战略高地。

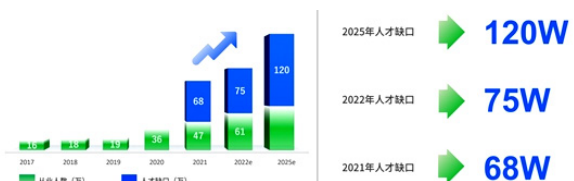


图 2-1 国内新能源汽车行业人才缺口

跟踪新能源汽车领域近三年各类岗位整体招聘趋势来看, 研、产、销人才需求“分水岭”初现, 客服类、生产类、IT类整体招聘需求呈递增趋势, 而营销推广侧招聘量则整体回落。从目前人才需求来看电池工程师在新能源汽车行业中位居人才紧缺度榜首。模拟芯片设计、动力系统工程、汽车电子工程师、智能驾驶系统工程师等与三电（电机、电控、电池）和智能驾驶技术相关的职位进入人才紧缺度前10。

2023年, 岗位紧缺程度排名



图 2-2 2023年岗位紧缺度排名



图 2-3 2023 年人才紧缺度提升岗位 TOP5

三、新能源汽车产业人才培养面临的挑战

国内新能源汽车行业发展迅速，人才培养速度跟不上产业快速发展，人才短缺已成常态。目前主要痛点包括：人才总量短缺、高层次人才欠缺、人才结构/区域分布不均衡、匹配性人才培养速度慢、人才流失率居高不下、复合型人才培养机制不足、专业核心课程设置与人才知识结构需求偏离、毕业生理论有余实践不足、高校知识更新迭代弱等。

1. 人才培养方向有待多元化，复合型与专业型人才奇缺

新能源汽车是知识密集型产业，对技术人才、设计研发人才、管理人才有较高的复合性和专业性要求，除了要具备传统车辆工程所需的专业知识外，还需要掌握车辆、电化学、动力电池、驱动电机、整车控制、汽车电子、软件技术等多方面的知识与技术。

2. 缺乏专业教师队伍，理论型教师与实践型教师的配备不协调。

新能源汽车技术专业为多学科多领域交叉融合的专业，创新后的课程体系和实训体系的特殊性都要求教师具备将多学科融会贯通的能力。当前，多数高校缺乏专业教师力量，院校与企业间的合作力度不足，导致企业的复合型人才未能参与在日常教学中，无法保证课堂教学内容的实时更新，无法提高与实际生产的契合度。

3. 新能源汽车企业缺人才规划，人才引进机制不完善

企业在人才培养过程中，由于经验不足、急于求成等原因出现人才引进机制不完善，缺乏人才规划，培训不到位，缺乏激励与绩效考核等问题，不利于企业选择优质人才并在过程中调动员工积极性，不利于员工发展的稳定性。

4. 缺少“产教融合，工学结合”的实训基地，难以实现校企的无缝对接

校内实训基地的建设是完成实践教学的基础，应积极寻求合作企业，增强与企业间的互动，打通基础教学、生产开发、成果转化、技能人才培养和产业化链条，促进教育链、人才链与产业链、创新链有效衔接，着力建设基于新能源汽车产业领域的应用技术类型的集产、教、研、训、用为一体的技能人才综合培养模式。

四、应用型新能源汽车产业人才培养模式构建

从现有从业结构看，本科学历的从业者占比约 70%，本科院校作为培养应用型人才的主力军，在满足新能源汽车产业人才需求方面肩负着重要使命。针对当前应用型本科院校在新能源汽车工程人才培养方面存在的问题，构建科学合理的人才培养模式至关重要。

1. 优化课程设置，构建适应产业人才需求的课程体系

根据目前应用型本科课程模块，通识教育模块植入新能源汽车文化和职业规划相应课程，专业基础模块注重电学、化学、材料课程，专业核心模块突出动力电池、电机驱动、整车控制课程，

专业拓展模块向人工智能、电子通信、IT 互联网方向延伸，构建适应新能源汽车产业人才能力需求的课程体系。

2. 创新专业课程组织与实施方式，丰富专业课程教学资源

坚持以学生为中心，创新课程组织与实施方式，在教学的环节中有意识有针对性地启发和引导学生。充分利用现代信息技术和已有实训实验设备设施及虚拟仿真平台，搭建“碎片化、颗粒化、体系化”的核心课程教学资源库。孵化优质的专业课程案例和项目任务，将理论知识与实验现象、工程项目、生成案例结合，通过情景引导驱动，现象到专业技术的揭示。培养学生的创新思维和解决复杂工程问题的能力。

3. 重视课程实践教学环节，注重工程素质培养

加强实践能力培养是提高应用型人才培养质量的关键，建设健全的校内外实践教学基地，完善实践教学条件，从技术应用的角角度设计与安排课程，加强课堂与新能源汽车产业实践的联系，做到理论与实践相结合。紧紧围绕专业课程内容，以实验室、创新工坊、专业社团为载体，鼓励学生参与科研项目，完善课程四级竞赛培养体系，积极开展课外专业实践活动。积极培养课程学习和专业技术探索的兴趣，充分发挥好第二课堂效应，助力课程向实践性、科技性、创新性、先进性发展，培养严谨的工程思维和专业技术创新及工程实践能力。

4. 产教融合、校企合作、工学结合、知行合一

深化产学研合作，建立校企联合培养机制，通过共建实验室、开展专业项目合作研究、提供教师实践锻炼和实习机会等方式，实现人才培养与产业需求的无缝对接。具体措施包括：与新能源汽车龙头企业建立战略合作关系，共同制定人才培养方案；校企联合项目研究，开展新能源应用技术创新及科研攻关；邀请企业专家参与课程教学和毕业设计指导；开展企业联合特色培养，融入企业文化及先进技术，为企业量身定制人才；共建产业学院，实现教育链与产业链的深度融合。

结论

应用型本科新能源汽车工程人才培养是一项系统工程，需要高校、企业和政府多方协同努力。应用型本科院校应提高认识、主动作为、抓住机遇、积极融入、努力创新、深化产教融合，切实提升新能源汽车专业办学实力，加快培养与新能源汽车产业发展相适应的技术技能人才队伍，为促进新能源汽车产业的可持续发展提供坚实的人才保障和智力支持。未来，随着新能源汽车技术的不断进步和产业的持续发展，人才培养模式也需要不断调整和完善，以应对新的挑战和机遇。

参考文献：

- [1] 张财志,蔡浪,雷钢,等.高校科学营新能源汽车人才培养探索[J].高教学刊,2024,10(25):156-160.
- [2] 张佩,颜伏伍,侯献军,等.面向产业变革的新能源汽车人才培养模式改革[J].武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2022,44(04):669-673.
- [3] 陈一哲,范宏德,王辉,等.针对新能源汽车人才需求的教學模式分析与改革[J].高教学刊,2023,9(20):8-11.
- [4] 刘畅,曹强,谭周琴,等.高职教育中新能源汽车人才培养的现状与对策[J].汽车维修与保养,2024,(10):86-88.