

# 新工科背景下智能网联汽车人才培养探究

李倩倩

黄河交通学院 河南 焦作 454950

**【摘要】**：在新工科背景下，如何培养高质量智能网联汽车方面的专业人才以满足社会发展的需求，文章阐述了在专业现有的建设基础上，对国际化专业教育、学生创新实践能力培养以及教学资源开发进行改造与升级，探索智能网联汽车人才培养新模式，为推进我国从制造大国向制造强国的迈进做出贡献。

**【关键词】**：新工科；智能网联汽车；人才培养；探究

## 1 引言

新工科是基于国家战略发展新需求而提出的工程教育改革方向，以立德树人为引领，以应对变化、塑造未来为建设理念，以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径，培养未来多元化、创新型卓越工程人才。因此，探索新工科背景下智能网联汽车人才的培养模式，深化教育教学改革，全面提高培养质量，成为当务之急。智能网联汽车是指车联网与智能车的有机联合，是搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与人、车、车、路、后台等智能信息交换共享，实现安全、舒适、节能、高效行驶，并最终可替代人来操作的新一代汽车。

文章紧紧围绕新工科的教育大背景，探索高素质智能网联汽车人才的培养模式，全面提高专业人才培养质量和综合竞争实力。

## 2 国内外相关研究现状

新工科教育，主要是学科交叉融合，理工结合、工工交叉、工文渗透，孕育产生交叉专业，跨院系、跨学科、跨专业培养工程人才的教育模式<sup>[1]</sup>。

在国内，很多的学者对于新工科的研究也很多。例如：那振宇<sup>[2]</sup>提出建立新型高校创新创业基地的建设，不同于以往基地的地方是该创业项目主要是跨创业、跨学科、跨领域形成的交叉学科。刘景东<sup>[3]</sup>认为智能网联汽车的发展可以是多学科交叉，所以需要以社会发展为导向的来对学生进行创新创业的教育。陈珊<sup>[4]</sup>认为，智能网联汽车产业的发展离不开教师综合素质的不断提高。在国外，对于新工科教育研究显然比中国要早，学者主要集中在如何培养新时代复合型人才，范围比较宽泛，层次都是设计塔尖。

从上面的分析可以看出来，新工科背景下智能网联汽车人才培养的研究还很少，大部分的学者没有将两者进行联系研究。对于中国想在汽车产业实现“换道”超车的革命理念，

需要更多的学者进行深入的研究和学习。

## 3 人才培养措施

从学校层面上，以新工科为导向，针对人才培养的关键问题，首先，建设一支具有国际视野的高素质教学团队，推进专业的国际化；其次，构建与国际接轨的模块化、多层次的创新创业实践能力培养体系和实践平台，为整个专业的建设奠定基础；最后，深化教育教学研究与改革，开发立体化教学资源，实现优质资源的共享，进而培养出一批具有国际视野的创新型智能网联汽车专业人才。

### 3.1 推进智能网联汽车专业国际化，培养具有国际视野的创新型智能网联汽车人才

(1) 引进和培养相结合、领军人物和一线教师并重，建设高水平教学团队。根据智能网联汽车专业的发展需求，在未来，通过引进国内知名学者来本专业任教，以促进本专业教师学术水平的快速提高；加强专业指导委员会的建设，优化专业指导委员会的结构，注重吸收具有丰富专业实践经验的企业人员参与专业的建设工作。在教学团队建设中，加强责任讲授制度的建设，完善各学科学术带头人的选拔机制，加大对学科/专业带头人的培养力度。采取切实措施激励教学，完善教授上课制度，建立一支结构合理、有创新精神、责任心强的教学团队。聘请国际顶尖学者来校授课或讲座，并积极引进海外知名院校和研究机构的学者和高层次人才到校任教和工作，建立一支稳定的国际化教学师资队伍。

(2) 加强国内外交流合作，推进专业国际化，优化人才培养模式。加强与国外知名高校智能网联汽车专业的教学交流与合作，采取讲座互听、学生互换、互访以及学分互认等方式，积极开展师生国际交流，鼓励与支持青年教师到国外知名高校进行全英文授课培训。同时，邀请外籍教师来华授课或进行双语教学、全英文授课的培训和交流。通过这些措施，拓宽本专业教师及学生的国际视野，以本科生国际精英培养为引领，进而推动智能网联汽车专业教学质量的全面

提高。

### 3.2 优化实践能力培养体系，建设大学生创新创业能力培养平台，提高学生的创新创业能力

(1) 不断优化模块化、多层次的实践能力培养体系。加强顶层设计，培养国际化高智能性人才。

(2) 建设大学生创新创业能力培养平台。加强对大学生创业意识和创业技能的培养，以大学生科协、创协及其他科技社团为核心，加强其机构组织和运行机制建设，以各类创新实践活动和竞赛为牵引，开展多样化的创新创业活动，形成良好的创新创业氛围。

### 3.3 促进科教融合，改革教学方式，丰富教学资源，提高人才培养质量

(1) 开展以综合和创造为特征的教育教学研究与改革。  
①“工程案例式”教学。在智能网联汽车专业课程中推行“工程案例式”的教学方法，旨在拓宽学生的知识面，重在建立工程模型的思路与方法，培养学生的工程意识。  
②“问题中心式”教学。将问题导向的思想引入到教学方法的研究中，实施“问题中心式”的教学方法，以问题为基础驱动教学过程，使学生带着问题、为处理问题进行学习。

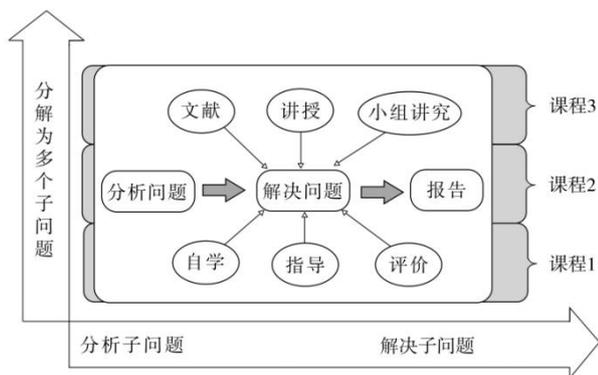


图1 “问题中心式”教学方法的组织与实施模型

“问题中心式”教学方法的组织与实施模型如图1所示。教师发布的问题可贯穿于基础和专业课程的学习中，教学方法能够使学生真正的动心、动脑、动手，有效地养成智能网联汽车专业人才的认知和做事方法。  
③将大学生课外智能网联汽车创新实践活动常态化，作为课程实践环节的延伸，使课程实践体系更完整，符合教学改革的方向。  
④开展面向具有工程应用的大学生科研训练，学生的解决问题能力和独立工作能力得到充分的锻炼。

(2) 开发立体化课程教学资源，实现优质教学资源的

共享。依据本专业人才培养目标和职业岗位能力要求，优化课程设置，通过对专业核心课程建设，新工科背景下的智能网联汽车人才培养探索学资源、网络实践平台等资源建设，实现教学资源数字化，建成一批课程、教材、课件等优质教学资源并实现网络开放共享。

(3) 目标牵引，重新修订教材门类。根据本专业培养目标和岗位知识需求确定重新修订的教材门类，每门核心课程组建一个由1-2名高级职称骨干教师引领，由专业教师、企业技术人员与学生共同组成的课程资源建设团队，开展学生课后自主学习需求分析、教学内容设计、电子课程资源搜集与整理，密切产学研合作，注重新技术、新方法、新工艺的引进，做到课程教材密切联系生产实际，电子课程资源实时更新。

(4) 科教融合，不断丰富教学资源。持续开展“科教融合、协同育人”的教学模式改革与实践，进一步促进科研成果向教学成果的转化，鼓励教师结合科研项目设立科研训练课题、毕业设计课题，将科研成果用于课程教学、自编教材、自制实验设备，科研设备用于本科教学实验和课外创新创业实践。

(5) 完善毕业要求，健全毕业评价机制。化工学科坚持“立足基础，面向工业，服务社会”的理念，设置了明确、公开、可衡量的毕业要求及支撑培养目标达成的评价方法，并在工程知识、职业规范、环境与可持续发展、终身学习等方面制定了细致严格的标准。同时，院系从多环节、多角度进行宣传教育，确保每名学生都能获取毕业要求等相关信息。教学指导委员会定期指导毕业计划的修订工作，并通过专家讨论会、通讯评审、座谈会等多种方式评估学生的毕业方案，从而创建了一套健全合理、特色鲜明、重点突出的毕业评价机制。

(6) 建立持续改进机制。按照国家要求，围绕学校、企业、用人单位等对本专业人才培养需求，实施过程性评价和结果性评价，建立以保障人才培养质量为目标的多方位、多尺度的持续改进机制，推动教学质量的不断提高。针对课程教学大纲及学生毕业要求，建立合理有效的评价机制，经过教学研讨和课程负责人确认后，将相关改进方案持续改进。

## 4 结语

本文基于新工科及“双一流”建设的背景和要求，结合兄弟院校和2016版培养方案，梳理课程体系，以新工科和“双一流”建设带动专业课程结构和体系的调整优化，突出以学生为中心、成果为导向及强化持续改进为核心，构建交

又融合的课程体系,探索企业参与课程的新模式,建立有效的持续改进机制,探讨思政与专业课程结合的新形式,在此基础上,制定智能网联汽车 2021 版本科培养新方案,为适

应新时代社会发展需要,培养德智体美劳全面发展的社会栋梁之材提供基础和保证。

### 参考文献:

- [1] 教育部.高等教育司关于开展新工科研究与实践的通知[Z].教高司函[2017]6号.
- [2] 那振宇.新工科背景下高校校内创新实践基地建设探索[J].黑龙江教育·理论与实践,2019(3)3-4.
- [3] 刘景东.基于智能网联汽车产业发展对新工科人才培养的思考与实践[J].教育教学论坛,2018(12)96-98.
- [4] 陈珊.适应产业现状的高职院校智能网联汽车专业的人才培养对策研究[J].传播力研究,2016(5)78-79.

注:论文应用于河南省教育科学“十四五”规划项目 2021YB0455 新工科背景下智能网联汽车人才培养研究。