

构建适应专用汽车“四化”转型的高技能人才培养 体系创新实践成果报告

一、背景与问题

（一）成果背景

2015 年，国务院印发《中国制造 2025》，汽车产业是中国制造的重要组成部分，而专用汽车是汽车产业的重要细分领域。2007 年随州被中国机械联合会授予“中国专用汽车之都”，2015 年随州被国家发改委授予首批“国家应急产业（专用车）示范基地”。随州是全国专用汽车品种最齐全、特色最鲜明、资源最富集、区域集中度最高的城市，全国每生产 7 辆专用车，就有 1 辆产自随州，专用汽车产业年产值已超 600 亿元，占全市工业产值超 40%，是随州第一支柱产业。

在全球汽车产业向高技术、高附加值方向发展的趋势下，为解决随州专用汽车产业“技术含量低、同质化高”两大瓶颈问题，《随州市专用汽车产业“十三五”发展规划》明确提出，加快推进新能源化、智能网联化、轻量化、国际化（以下简称“四化”）转型，推动随州打造千亿级专用汽车产业集群。随州专用汽车行业正处于“四化”转型的关键时期，相关人才短缺已成为制约产业高质量发展的核心瓶颈。随州职业技术学院作为随州唯一高校，迫切需要通过产教融合、专业重构等路径创新人才培养，构建与产业“四化”转型高度契合的人才培养体系，为随州专汽产业转型升级培养高素质技术技能人才。

（二）教学问题

聚焦随州专用汽车产业“四化”转型需求，着力解决以下四个教学问题：

专业设置与“四化”岗位需求对接不紧密：专业群未充分发挥集聚效应，群内专业匹配度和协同性有待进一步提高；

课程体系与“四化”岗位标准融合不充分：如智能制造系统运维、智能装配调试、智能设备控制、新能源汽车智能网联技术等新岗位对课程体系重构提出了更高要求；

实践教学与“四化”新兴技能适配不全面：智能成型、智能焊接、专用汽车电气系统调试、智能网联汽车装调运维等复合型技能的培养急需加强；

师资水平与“四化”前沿技术同步不及时：教师知识更新和能力提升不及时，技术服务和课程开发能力有待进一步提升。

二、过程与做法

（一）形成过程

1. 调研设计阶段（2015-2016年）：项目组以服务随州专用汽车产业“四化”转型为目标，联合湖北省专用汽车研究院、10余家专用车骨干企业，依托汽车特色专业建设，开展前期调研与体系设计工作，于2016年形成“四重”改革方案。

2. 实施检验阶段（2016-2019年）：依照改革方案，选取汽车制造与试验技术、机电一体化技术两个专业开展改革实践和总结，为全面推广积累经验。

3. 完善推广阶段（2019-至今）：2019年在汽车制造与试验技术、工业机器人技术、新能源汽车技术等专业全面实施，在实

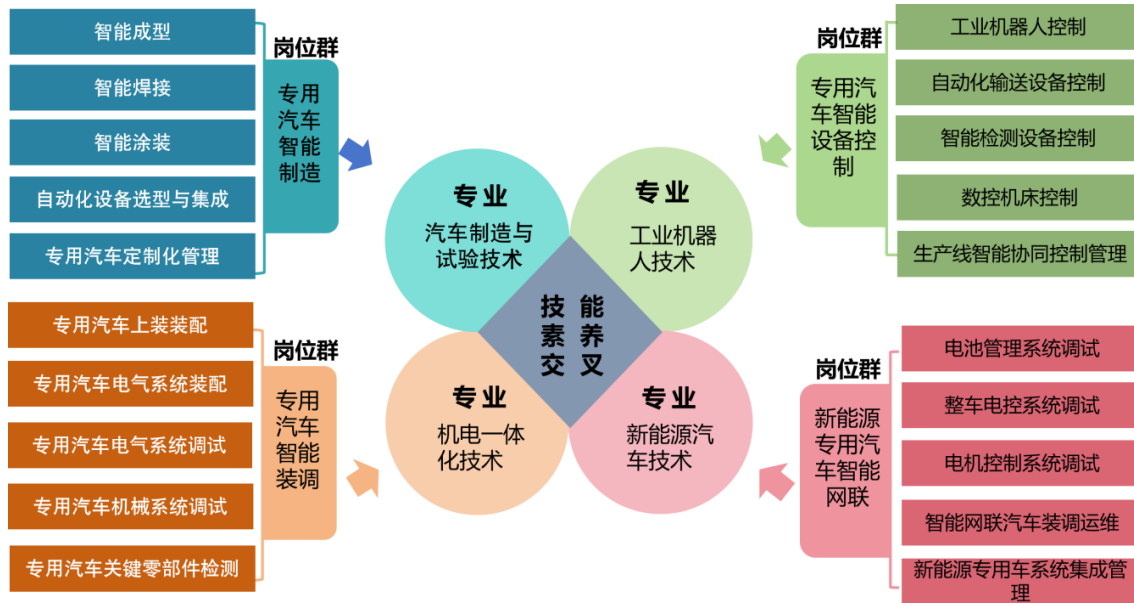
施中不断完善并积极推广，不断扩大成果影响力。

（二）具体做法

1. 重组专业体系：创新专业群组合模式，构建进阶式人才培养路径

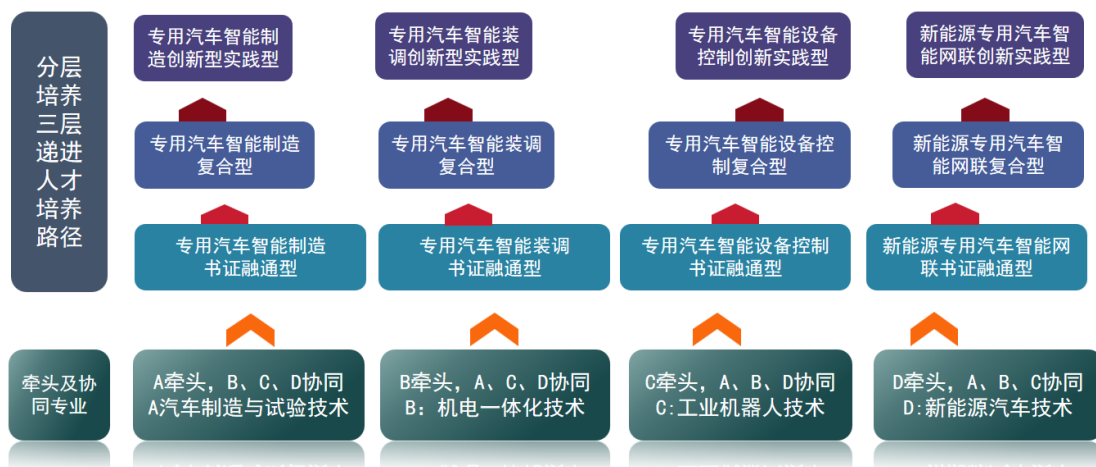
聚焦专汽“四化”升级，对接岗位人才需求，对湖北齐星、东风随专等 20 余家随州专用汽车骨干企业进行职业岗位调研与产业需求分析，梳理出 25 个专用汽车制造典型岗位，并与高职人才培养层次进行适配分析，最终归纳为专用汽车智能制造、专用汽车智能装调、专用汽车智能设备控制、新能源专用车智能网联四类岗位群，并形成四种职业发展路径。

充分发挥专业组群对人才培养的集聚效应，创新“一主三协同，轮动主导”模式。对应四类岗位群在专业群内细分为四种组合：专用汽车智能制造岗位群以汽车制造与试验技术专业为主导，其他三个专业协同；专用汽车智能装调岗位群以机电一体化技术专业为主导，其他三个专业协同；专用汽车智能设备控制岗位群以工业机器人技术专业为主导，其他三个专业协同；新能源专用车智能网联岗位群以新能源汽车技术专业为主导，其他三个专业协同；构建了“一主三协同，轮动主导”组合式专业群模式。



图一：“一主三协同，轮动主导”专业群组合

深入解构分析四类岗位群所需的专业知识、岗位技能、职业素养及对应的职业成长路径，将行业高级工职业资格标准融入课程，将“书证融通型技术技能人才”作为人才培养的基本保证方向，100%毕业生达到书证融通标准；将“一专多能复合型技术技能人才”作为专业群人才培养的主攻方向，80%的毕业生达到复合标准；将“创新实践型技术技能人才”作为人才培养的拓展方向，20%的毕业生达到创新标准。构建“分层培养、三级递进”进阶式人才培养路径。



图二：“分层培养、三级递进”进阶式人才培养路径

2. 重构课程体系：聚焦“四化”岗位能力，构建“三层递进”课程体系

依托企业“四化”典型车型，绘制四类岗位群能力图谱，梳理 47 项关键岗位能力，按能力逻辑重新设计课程体系。构建“书证融通—专业复合—创新实践”三层递进课程体系，将思政教育融入全过程，强化课程间的横向衔接与纵向提升，实现课程内容、职业标准与岗位成长路径的无缝衔接，推动课程体系全面“重构”。

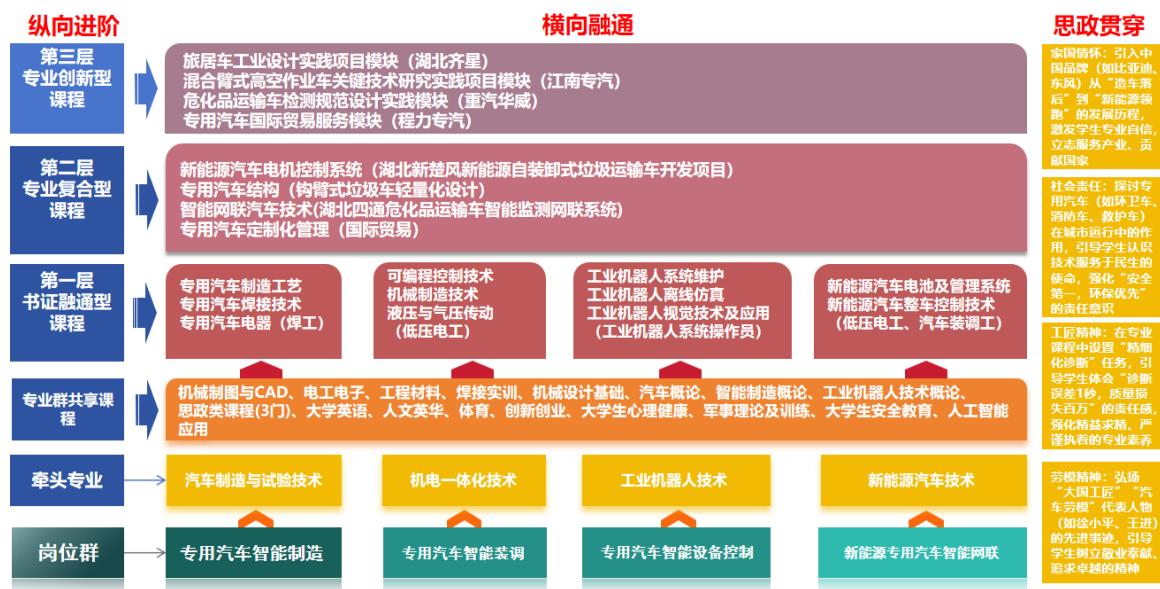
围绕“四化”岗位通用能力，构建群共享课程：聚焦专用汽车智能制造领域的基础知识、职业素养、安全生产、质量管理、数字化思维等通用能力，整合开设《智能制造概论》《工业机器人概论》等课程，实现专业群内课程资源共享与能力共建。

聚焦“四化”岗位技能能力，开发书证融通课程：将焊工、电工、机器人操作员等国家职业资格标准融入《汽车焊接技术》《电工电子技术》等课程，按“能力分解—步骤训练—评价达标”设计教学，推进课证一体、书证融通。

立足“四化”岗位核心能力，建设复合型模块课程：依托新能源车整车控制项目，建设电机驱动与整车控制模块课程，支撑“新能源化”；基于危化品运输车智能监测系统，开发智能监控与远程控制模块课程，对接“智能网联化”；结合钩臂式垃圾车轻量化设计案例，设置结构优化与新材料应用模块课程，服务“轻量化”；与企业共建定制化管理与国际贸易模块课程，培养学生国际化经营与沟通能力。

锚定“四化”岗位创新能力，开发复杂技术实践课程：依托旅居车工业设计项目、混合臂式高空作业车技术攻关项目、危化

品运输车检测项目、出口型专用车营销项目，提升学生应对复杂工程问题与国际业务场景的综合能力，培养创新实践型技术技能人才。

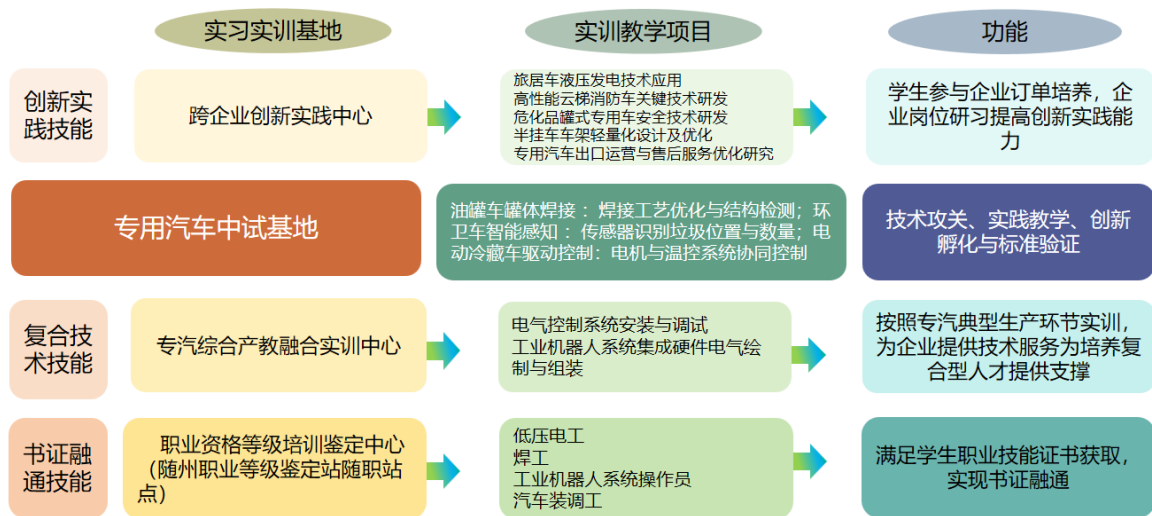


图三：“三层递进”专业群课程体系

3. 重建实践体系：构建“三中心一基地”，打造真实职业场景实践体系

聚焦专汽“四化”转型，整合政校行企研资源，组建专用汽车职业教育联盟、产业学院、市域产教联合体等平台，深入推进“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”，构建产教深度融合机制。

依托“三层次结构化”课程体系，构建书证融通技能、复合技术技能、创新实践技能“三级递进”实践教学体系，配套建设“职业资格等级培训鉴定中心、产教融合实训中心、跨企业创新实践中心”及“专用汽车中试基地”，通过真实项目驱动教学改革，构建“岗位需求—项目驱动—实践提升”人才培养链条，实现实践教学体系的“进阶式”跃升。



图四：“三中心一基地”实践教学体系

4. 重塑教师团队：实施“三航计划”，锻造高水平双师团队

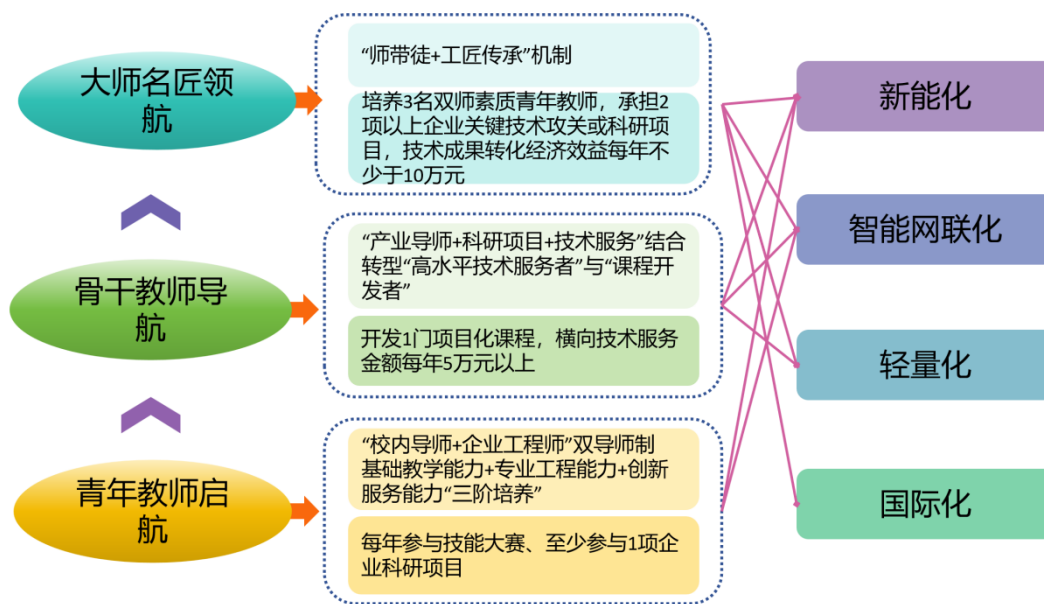
聚焦专汽“四化”新技术新工艺，强化师德师风，系统实施“青年教师启航-骨干教师导航-大师名匠领航”教师进阶培养计划，推动教师能力与产业技术同步升级，锻造支撑“四化”发展“双师型”教学团队。

青年教师启航计划，构建“校内导师+企业工程师”双导师制，从基础教学能力、专业工程能力、创新服务能力方面进行培养，青年教师每年参与技能大赛、至少参与1项企业科研项目。

骨干教师导航计划，实施“产业导师+科研项目+技术服务”结合机制，推动教师向高水平技术服务者与课程开发者转型。骨干教师负责开发1门项目化课程，横向技术服务经费每年达5万元以上。

大师名匠领航计划，精准引进省级技能大师，通过“师带徒+工匠传承”机制，形成以技带教、以研促训的高水平教师教学创新团队。每位大师至少培养3名双师素质青年教师，承担2项以上企业关键技术攻关或科研项目，技术成果转化经济效益每年

不少于 10 万元。



图五：教师团队实施“三航计划”

三、特色与创新

(一) 理念创新：树立“产业需求导向、三层能力进阶”的人才培养理念

突破传统职业教育理念束缚，以随州专用汽车产业“四化”转型需求为核心牵引，提出“产业需求导向、能力进阶培养”人才培养理念。聚焦产业需求变化，打破传统专业边界与课程体系，实现专业群、课程内容与岗位需求的精准对接；遵循人才成长规律，从“书证融通—专业复合—创新实践”三个层级，逐步提升学生技能水平与创新能力，既满足企业基础岗位用人需求，又为产业培养技术创新后备力量。该理念将职业教育与区域产业发展深度绑定，强调“产教一体、学岗贯通”，改变了以往“学校办学、企业用人”的分离状态，通过校企协同制定培养方案、共建教学资源、共施教学过程，实现教育链、人才链与产业链、创新链的有机融合，为区域特色产业转型升级提供可持续的人才支撑。

(二) 模式创新：构建“一主三协同，轮动主导”专业群组

合模式

立足专用汽车产业“四化”转型升级的四大岗位群，对应四类岗位群在专业群内细分为四种组合：专用汽车智能制造岗位群以汽车制造与试验技术专业为主导，其它三个专业协同；专用汽车智能装调岗位群以机电一体化技术专业为主导，其它三个专业协同；专用汽车智能设备控制岗位群以工业机器人技术专业为主导，其它三个专业协同；新能源专用车智能网联岗位群以新能源汽车技术专业为主导，其它三个专业协同；构建“一主三协同，轮动主导”的专业群组合模式。该模式增强了人才链与创新链、产业链的有效联动与深度融合，破解了传统专业设置与“四化”转型需求衔接不紧密、专业群集聚效应发挥不充分、群内协同性不足的问题。

（三）路径创新：打造“课程—实践—师资”三位一体协同建设路径

突破单一环节改革的局限，构建课程体系、实践教学、教师团队联动改革建设的一体化路径。课程体系重构为实践教学提供内容支撑，实践教学为课程落地提供场景保障，教师团队进阶为课程与实践质量提供人才支撑，三者相互关联、协同发力，形成“产教一体、师企共育”的育人闭环。在具体实施中，通过“企业真实项目进课堂、实训基地建在企业、教师团队校企共培”的方式，实现教学过程与生产过程的深度融合。将企业技术攻关项目转化为课程案例，学生在实训基地完成真实生产任务，教师参与企业技术服务提升能力，显著提升了人才培养质量与产业服务能力。

四、应用与推广

（一）人才支撑坚实有力

人才培养质量显著提高，学生获国家级比赛一等奖3项、省级比赛奖项32人次。相关专业毕业生在随州就业3000余人，其中自主创业近100人，现任企业高管200余人，技术骨干500余人，企业满意度超过95%，人才留随率逐年上升。教师与企业携手开展省级以上科研项目20余项，为企业发展提供了强有力智力支撑。

（二）服务产业成效显著

与陆佳政院士及其团队共同组建随州市应急产业院士工作站，主持湖北省自然科学基金项目5项，申报专利28项，授权20项，成果转化14项。联合企业开展现场工程师培养项目，累计为随州专用汽车企业培训职工8000人次，组织技能比武50余场、承办市级竞赛25场，提供技能鉴定服务3000余人次。近五年，随州专汽企业加快智能化升级，建成数字车间和智能工厂，在新能源与智能改装领域实现技术突破，产业总产值由480亿元增至650亿元，年均增长7%以上，教育链、产业链、创新链深度融合显著提升了产业活力与区域贡献度。

（三）国际合作成果丰硕

助力随州专汽产品进入东南亚、非洲、俄罗斯等市场。与老挝教育体育部、澜湄-中国教育培训联盟共建“中老职业标准+应用”项目、“荆楚工坊—专用车实训中心”。老挝宏远集团到随回访，促成1000台专用车国际订单。与俄罗斯坦波夫国立技术大学开展机电一体化技术专业中外合作办学项目，为随州专用

汽车产业深耕海外市场培养具有国际视野的高素质技术技能人才。

（四）示范效应持续扩大

成果得到中国工程院院士、武汉理工大学傅正义教授高度肯定，在深圳职业技术大学、襄阳职业技术大学等 14 所高职院校成功推广，输出课程标准、共建实践项目、开展师资培训，有效推动兄弟院校专业转型升级、产教融合深化。近五年 100 余所职业院校和教育机构到校考察交流，形成良好示范辐射效应。项目团队受邀在省内外教育论坛、行业年会、联盟会议上作专题报告和经验分享 30 余场次，被广泛认可为服务区域产业发展的典型案例，显著提升了成果的社会影响力与推广价值。

成果推广应用阶段，团队完成了教育部“汽车制造与装配技术”专业教学资源库《冲压技术》建设任务，建成湖北省 A 类高水平专业群，获批湖北省深化职业教育人才培养体系改革试点专业群项目；牵头建设的专用汽车与应急产业学院纳入随州市“2236”重点产业项目；先后荣获省级综合性奖励 3 项、随州市科学技术进步奖 5 项，社会影响广泛，示范带动作用显著。

成果被《中国教育报》《湖北日报》《湖北长江云》等权威媒体深度报道。其中《中国教育报》专题介绍学校在现代学徒制改革、订单班建设、高水平专业群打造方面的经验，进一步提升学校在全国职教领域的影响力。