

岗课赛证融通与课程思政建设同向同行

——《汽车电气设备检修》课程思政典型案例

陈哲（浙江交通职业技术学院）

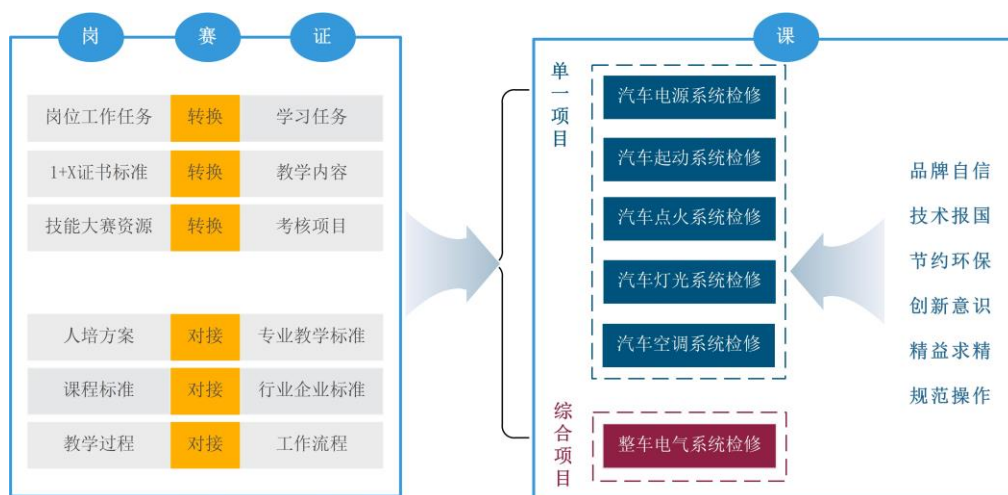
一、课程简介

《汽车电气设备检修》课程是汽车检测与维修技术专业核心课程,是浙江省职业教育精品在线课程、浙江省课程思政示范课程,64课时。以《汽车机械基础》等先修课程为基础,同时为《汽车性能与检测技术》等后续课程的学习打下基础。主要培养学生掌握汽车电气系统的组成、结构与工作原理,熟悉汽车电路的分析方法,具备对汽车电气设备系统常见故障的诊断与排除的能力。配套教材《汽车电气设备与维修》与时俱进,及时融入课程思政、企业新技术、新工艺,增加数字资源,2023年入选“十四五”职业教育国家规划教材,2021年获首届全国教材建设二等奖。校企合作编写工作手册式教材《汽车电气设备检修》,作为项目实施的指导书。

二、典型案例

（一）案例简介

为解决岗课不适、思政融入不深等问题,依托与吉利汽车公司共建的高水平生产性产教融合实训基地和产业学院,校企共同设计对接汽车机电维修工作岗位的任务,将企业实际案例融合全国职业院校技能大赛比赛项目和1+X证书内容进行碎片化、项目化改造,将课程重构为六个由单一到综合的教学项目,本案例内容选自项目五《汽车空调系统检修》的任务一:汽车空调检查。



牢牢把握数字浙江、数智杭州发展战略对职业教育数字化建设新要求，结合新时代浙江精神的内涵和吉利汽车企业文化（奋斗者文化、问题文化、对标文化、合规文化），确定以培养“品牌自信的家国情怀、敢为人先的数智创新意识、精益求精的工匠精神”为主线，挖掘空调系统检修项目所蕴含思政元素，结合“岗课赛证”融通的教学内容，设计吉利汽车历史、企业操作规范等载体，运用任务驱动、案例教学等多元教学方法，重点提炼品牌自信、技术报国、节约环保、创新意识、精益求精、规范操作六大思政要素，全程融入、重点培育，践行“岗课赛证”融通与课程思政建设同向同行。

（二）案例

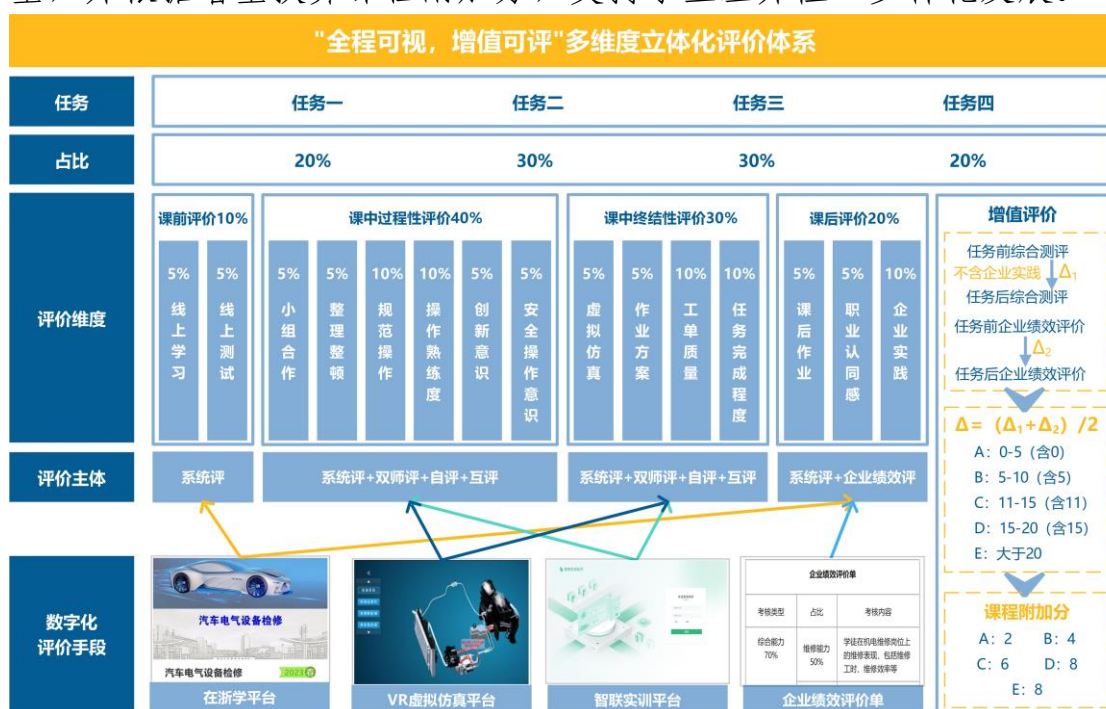
教学单元	汽车空调检查
教学目标	1.素质目标 （1）通过企业真实任务，根植学生品牌自信的家国情怀； （2）强化空调检查作业的规范意识，养成学生精益求精的工匠精神； （3）增强学生创新意识、绿色维修意识。 2.知识目标 （1）掌握电动汽车空调系统的结构和工作原理； （2）掌握汽车空调系统的检查项目和仪器设备； （3）掌握汽车空调系统的检查方法和流程。 3.能力目标 （1）能利用 VR 仿真平台和在浙学平台进行自主探索学习； （2）能利用智联实训助手开展协作学习； （3）能正确进行汽车空调系统的检查。
思政设计思路	作为单考单招生源的学生，已掌握了燃油车空调的工作原理和使用方法，已经能够确认简单的空调故障，现要让学生掌握电动汽车空调的结构和工作原理，清楚如何进行汽车空调系统的检查。本次课内容对标空调制冷系统压力测试和泄漏检查等企业常见工作任务，教学过程中引入企业作业规范

	和标准。同时结合中国技能大赛和空调舒适技术 1+X 证书考核标准，引入交通运输部行业维修新技术、新规范，如空调直冷技术的运用，从课前、课中和课后全程融入品牌自信、工匠精神、创新意识等思政元素。		
教学重难点	重点： 理解电动车空调结构和工作原理。 难点： 制冷系统压力和泄漏检查。		
教学资源	校企共建“一库双境三平台”教学资源体系，助力突破教学重点和难点。 库 教学资源库  思政教学资源库(校企共建) 双境 教学环境  企业维修案例库(共建) 平台 信息平台  VR虚拟仿真平台(校企共建)  动画(自主开发)  十四五规划教材  活页教材  企业实训区(校企共建)  企业实训区(校企共建)  企业实训区(校企共建)  智慧实训平台(自主开发)  VR虚拟仿真平台(校企共建)  汽车电气设备检修		
教学实施			
教学环节	教学内容	思政融入点	教学方法与手段
课前	发布燃油车和电动车的空调制冷不良故障案例，推送电动车空调结构和工作原理教学视频、汽车空调性能检查视频等教学资源。	学生课前收集吉利汽车空调新技术，培养学生品牌自信。	任务驱动法
课中	1.创设情境 案例“一辆吉利 EV450 都出现了汽车空调制冷不良故障，4S 店员工根据经验判断是由于空调制冷剂不足导致。”在 4S 店里汽车空调的检查项目有哪些？怎样做检测？ 2.明确任务 汽车空调检查方案的制定并用 VR 虚拟仿真平台验证。 3.执行任务 分组进行燃油车和电动车的实车操作。 4.任务评价 开展汽车空调检查任务的小组讨论并分享，分析学生实操综评成绩和个体增值。	1.讲解直冷技术在电动车的创新应用，融入勇于创新的思政元素。 2.通过 VR 虚拟仿真平台进行汽车空调检查的虚拟演练，培养学生节能环保理念。 3.通过空调 O 型密封圈维修案例，渗透精益求精的工匠精神。	任务驱动法、情境教学法、案例教学法
课后	在吉利汽车维修企业参与企业岗位实践，进行汽车空调检查相关实践锻炼。	通过企业岗位实践，强化学生规范操作和精益求精的意识。	任务驱动法
评价与反思	1.通过综合评价，80%以上的学生掌握了汽车空调元器件认识和汽车空调系统的检查，成绩良好，100%的同学成绩合格。通过课前和课中的数据分析，每位同学的知识、能力和素养测评，均实现了正向增值。 2.在本次课中发现有个别学生对他人评价时较为随意，后期通过多人评价取平均分的方式规范学生评价。		

三、案例成效

1.开展“全程可视、增值可评”多维评价

依托“在浙学平台、VR 虚拟仿真平台、智联实训平台、企业绩效评价工单”等四重评价终端，通过“学校教师+企业师傅+组内成员+自己”多元评价主体，生成学生课前与课后知识评测、VR 虚拟仿真练习与考核、实操流程与规范等全过程学习数据，形成智能评价与主观评价相结合的过程评价，刻画学生个性画像。同时，根据各终端学习过程性数据，分析个体综合成绩增量和企业绩效评价增量，并根据增量换算课程附加分，支持学生差异性、多样化发展。



2.岗课赛证延展成果丰硕

通过实施“线上+线下”混合式教学，课程教学效果优秀，学生评价满意度 100%，学习任务完成率为 100%。学生考证通过率上升，1+X 证书通过率达 100%。近三年学生参加全国职业院校技能大赛获全国一等奖 2 项。企业实践参与率 100%，岗位适应能力增强，得到了企业高度认可。

3.示范辐射效果显著

课程资源在在浙学平台上线 10 期，选课人数达 5226 人，累计互动 61638 次。课程思政改革成果累计被 80 余所省内外职业院校使用，涵盖浙江机电职业技术学院、陕西工业职业技术学院、阿克苏职业技术学院、浙江交通技师学院等中高职院校，示范辐射效果显著。