

构建“三立三匠”课程思政体系

全方位多层次浸润厚植工匠精神

——《汽车电气系统检修》课程思政典型案例(教学类)

荆州职业技术学院 萧志钰

一、课程简介

《汽车电气系统检修》是面向汽车检测与维修技术专业开设的专业核心课，4学分，64 学时。课程对接汽车服务顾问、汽车维修技师、汽车质量检验工程师等岗位典型工作任务，通过学习汽车电子电器设备的维护与保养、汽车电气电路识图、汽车电子电器设备的故障分析与检测维修、汽车电子电器设备的拆装与维修等主要任务,使学生熟练使用诊断工具、仪器进行系统检测与调整；掌握制订汽车电气系统故障检修的诊断流程；掌握汽车电气系统故障检修的方法，增强学生的综合分析问题和解决问题的能力，提升实践操作技能。培养学生的工匠精神，增强学生创新发展、团队协作、安全责任等意识，培养复合型、创新型高素质高技能的现代汽车运用工程技术人才。

二、典型案例

(一) 案例简介

“前大灯电路检修”为《汽车电气系统检修》课程“项目一 汽车照明系统检修”的第三个工作任务，教学内容对接“岗课赛证”（如图1所示），主要包括：分析前大灯电路控制原理、前大灯不亮故障检修的规范操作等内容（如图2所示），根据学情和职业标准，确定了

教学重点为“分析前大灯电路控制原理”，教学重点为“前大灯不亮故障检修的规范操作”。

岗	汽车技术服务与维修岗位群：服务顾问岗位、维修技师岗位、质量检验工程师岗位
课	汽车电气系统检修
赛	全国职业院校技能大赛汽车技术赛项
证	1+X汽车运用与维修职业技能等级证书1-3（中级）

图1 《汽车电气系统检修》对接“岗课赛证”

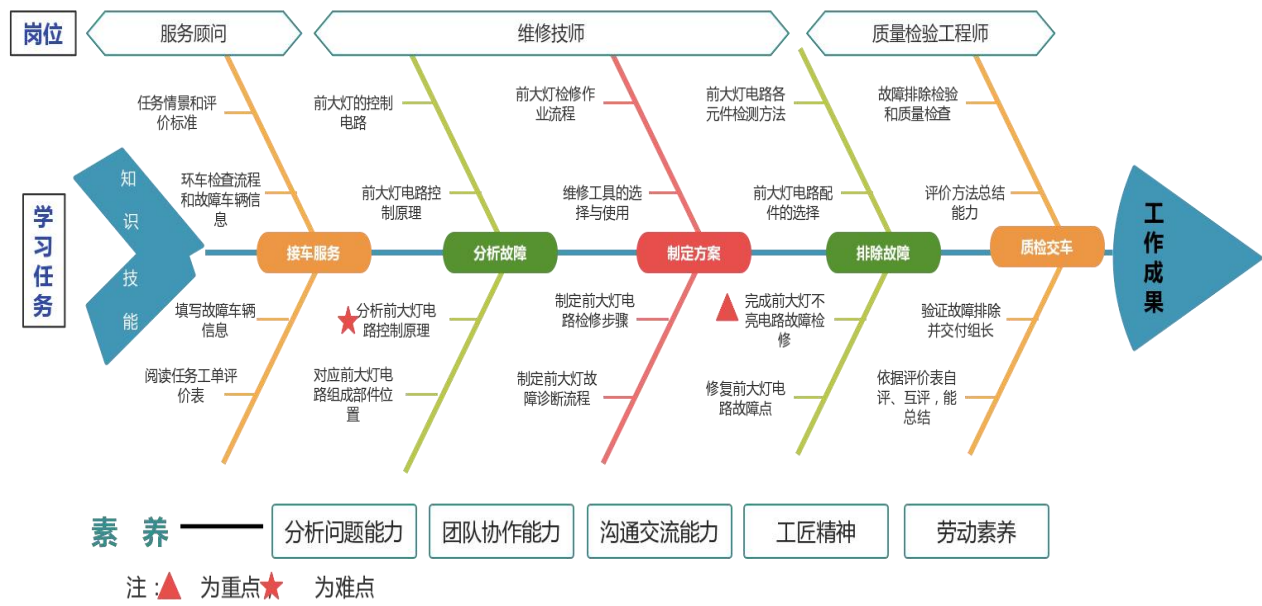


图2 “前大灯电路检修”教学内容

根据“三立三匠”课程思政体系，“前大灯电路检修”教学主要从以下几方面落实课程思政育人：

通过教学资源立心，筑就工匠匠心：通过云教材教学资源“扩展阅读——‘病车上路，祸患无穷’”，解读《道路交通安全法》，增强安全意识和法治意识。

通过教学实践立行，树立工匠行为：通过学生汇报展示前大灯电路故障诊断流程，锻炼学生总结、表达的能力，提升职业素养；学生通过规范、安全操作，培养规范意识和安全意识；通过岗位轮转练习，培养严谨求实、精益求精的工匠精神。

通过教学评价立德，塑造工匠品格；通过过程评价、结果评价、增值评价，引导学生反思改进，培养爱岗敬业、精雕细琢的优良品格。

(二) 案例

教学单元	前大灯电路检修	
教学目标	素质目标	1.培养团队协作、规范操作、严谨求实的工匠精神； 2.提升沟通交流、分析解决问题能力，增强安全、质量意识，提升职业素养； 3.培养崇尚劳动、热爱劳动的劳动精神。
	知识目标	1.识读前大灯电路图； 2.分析前大灯电路控制原理； 3.制定前大灯电路故障诊断流程。
	能力目标	1.能够依据故障诊断流程，规范检测前大灯电路各元件； 2.能够根据检测数据，正确判断故障点，排除故障； 3.能够正确进行质量检验，完成交车。

思政设计思路	以工匠精神为主线的“三立三匠”课程思政育人：基于职业院校学生与从业员工工匠精神养成目标的关联，根据课程内容，通过教学资源立心，筑就工匠匠心；通过教学实践立行，树立工匠行为；通过教学评价立德，塑造工匠品格；构建了“三立三匠”课程思政体系，提升学生的综合素养。		
教学重难点	学习重点	内容	前大灯不亮故障检修的规范作业
		确定依据	根据职业标准、课程标准，前大灯不亮故障检修的规范作业是 岗位任务的关键技能 。因此，“前大灯不亮故障检修的规范作业”是本次维修任务的重点。
		解决方案	【一看】观看云教材中的前大灯不亮故障检修规范操作视频，树立规范的作业意识。 【二论】采用小组讨论法，先开展组内讨论、归纳作业流程，再进行组间汇报展示、完善改进，最终完成故障诊断流程的制定。 【三导】老师示范操作，引导学生认真细致地规范操作。 【四战】通过云教材中的操作视频，“做中学、学中做”；岗位轮换，在实车上完成故障检修作业，强化规范操作，攻破重点。 【五评】通过以学习目标为依据的评价表，自评互评的同时也是对重点内容的巩固学习，辅助解决任务重点。

	学习 难点	内容	前大灯电路控制原理分析
		确定依据	前大灯控制电路组成部件较多，且逻辑关系复杂，需要学生具备较强的 逻辑分析、抽象思维能力 。通过对学生学情及认知规律的分析，发现其在此方面的能力相对薄弱，学生对抽象理论知识的理解有较大难度。因此“前大灯控制原理分析”是本次学习任务的难点。
		解决方案	根据学生认知规律，将难点问题的解决分为三个步骤，循序渐进，突破任务难点。 【看 VR】观看前大灯虚拟仿真电路结构，通过操作 VR ZSpace 终端虚拟仿真实训，认识前大灯电路元件，学习前大灯控制电路电流的走向，化解前大灯控制电路的分析思路障碍，迈出难点解决的第一步。 【对实物】虚实结合，实车对照并熟悉电路组成元件及位置。突破前大灯控制电路的分析思维局限，跨越难点解决的第二步。 【组内议】讨论前大灯控制电路工作原理，完成前大灯控制电路分析，达成难点解决三步走。
教学资源	学习资源主要包括硬件资源和软件资源。硬件资源有汽车电气VR虚拟仿真综合实训室，包含VR虚拟仿真实训室，汽车电气故障检修实训室，实训汽车3辆，桌面式虚拟仿真设备15套、实训工具车3套等设施设备。软件资源主要有线上教学平台、汽车电气系统VR虚拟仿真资源、汽车电气知识技能图谱、云教材（包含接车服务动画、实操视频、任务工单、评价表等）、维修手册等。通过线		

上线下混合式教学模式，将多种教学媒体与信息化技术相结合，突出重点，化解难点，激发学生的学习兴趣，发挥学生的主体作用，本着工学一体、能力本位的教学理念，实现递进探究式学习。			
教学实施			
教学环节 (课前、课中、课后)	教学内容	思政融入点	教学方法与手段
课前探学	1. 汽车电气系统虚拟仿真“前大灯电路”结构和原理； 2. 明确前大灯电路检修任务要求和评价指标。	思政浸润： 通过阅读云教材“扩展阅读——‘病车上路，祸患无穷’”，解读《道路交通安全法》，增强安全意识和法治意识。 （安全、法治）	【自主学习】 1. 学习云教材，观看动画，阅读任务工单和评分表，明确任务。 （融入思政） 【虚拟仿真】 认识结构原理：学习前大灯电路虚拟仿真结构原理。 【预习测验】 学生完成预习测验。 【智能学习】 结合课前测验成绩，依据智能学习路径和知识技能图谱，针对性学习。 
课中导学 (温故知新10min)	1. 前大灯总成结构； 2. 识读、修正前大灯电路图； 3. 分析前大	思政浸润： 通过强调规范绘制汽车电气系统电路图的重要性，提升规范意识。 （工匠精神）	【案例导入】 播放企业“汽车前大灯不亮”故障案例，按照客户要修需要尽快维修，引出本次课的学习任务。 【汇报展示】 小组汇报展示

	灯电路控制原理：当车灯旋转开关EX1 旋转到不同的档位时，其内部的控制单元将开关的位置信号发送给车载电网控制单元J519，J519接收到车灯旋转开关的信号时，为左右大灯供电，控制前大灯点亮。		前大灯电路图，分析前大灯电路原理。 【修正改进】认真听讲，修正电路图，理解前大灯控制原理。（融入思政） 【分析原理】运用前大灯电路虚拟仿真电流流向，教师讲解控制原理。在实训车辆上对应找到前大灯电路元件，加深理解。 【查找元件】根据前大灯电路结构和原理，在实车上查找对应元件。 【组内互查】小组内互查电路图，加深理解电路原理。 
课中导学 (运筹帷幄10min)	1. 分析故障现象，制定故障诊断流程图； 2. 制定检修计划和步骤； 3. 明确组内分工和岗位轮换顺序。	思政浸润：通过汇报展示故障诊断流程，锻炼学生总结、表达的能力，提升职业素养。（工匠精神）	【确认现象】在实车上确认故障现象，根据前大灯电路控制原理分析可能的故障原因。 【制定方案】绘制故障诊断流程图，制定检修步骤，小组内分配岗位任务和轮换顺序。 【汇报展示】小组汇报故障诊断流程图，完善改进。（融入思政）

			
课中导学 (躬身实践60min)	1. 前大灯总成规范检测操作示范，重点强调易错点：▲ (1) 在前大灯总成插接器检测点使用背插针； (2) 插拔前大灯总成插接器注意锁扣； (3) 万用表档位和量程调节。 数据分析 2. 岗位轮转操作，完成检修，排除故障。 3. 验证故障排除，检查车辆质量情况。 4. 完成 7S 管理，工作。	思政浸润：强调规范操作、安全操作是实现汽车检修的前提和保证，培养规范意识和安全意识；通过岗位轮转练习，培养严谨求实、精益求精的工匠精神。（工匠精神） 劳动教育：通过 7S 管理工作，培养学生的劳动观念，提升劳动素养。	【示范操作】教师示范前大灯电路检修中前大灯总成部件检测规范操作，强调易错点。 【组织实战】运用云教材中的实操视频和任务工单，依据检修步骤和任务分工，组织学生实施检修训练，填写任务工单，强调操作规范。 【轮转练习】根据岗位轮转顺序，完成岗位轮转操作。 （融入思政） 【完成自评】在操作过程中，依据云教材中的评价表，完成自评。 【7S 管理】工位整理、清洁工作，工具归位等，打扫卫生。（劳动教育）  

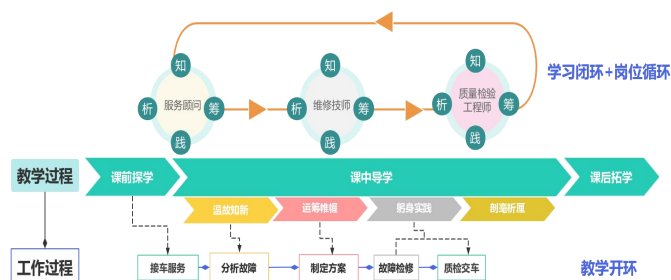
课中导学 (剖析厘10min)	1. 自评互评，剖析检修过程； 2. 测验总结。	思政浸润：通过学生评价、教师评价、工单评价，引导学生反思改进，培养爱岗敬业、精雕细琢的优良品格。（工匠精神）	【评价反思】依据评价表进行自评互评，剖析在前大灯电路检修过程中的问题，对没有做到位的地方拍照、标注，上传平台；听取教师点评，进行反思。 【测验总结】完成云教材中的测验，检测自我学习达标情况，听老师总结，反思改进。（融入思政）
课后拓学	1. 上传课堂操作任务工单、操作图片或视频，教师和企业导师进行评价； 2. 督促学生开展个性化学习，反思改进。	思政浸润：依据学生特点和课前课后学习获得情况进行增值性评价，综合分析得到学生学习效果，激励学生开展个性化学习，加强自我进步和成长，进而提升实践教学的整体质量。（工匠精神）	【企业导师指导】企业导师根据学生上传的任务工单、操作视频等，进行指导和评价。 【汇总评学】教师从素质、知识和能力三方面进行综合评分。分析教学目标的达成度，及时做好课后反思改进。 【查缺补漏】学生查看成绩，进行自我分析，依据知识技能图谱，针对不足之处开展个性化学习，查缺补漏。 【课程评价】进行课程打分评价。（融入思政）

评价与
反思

教学评价

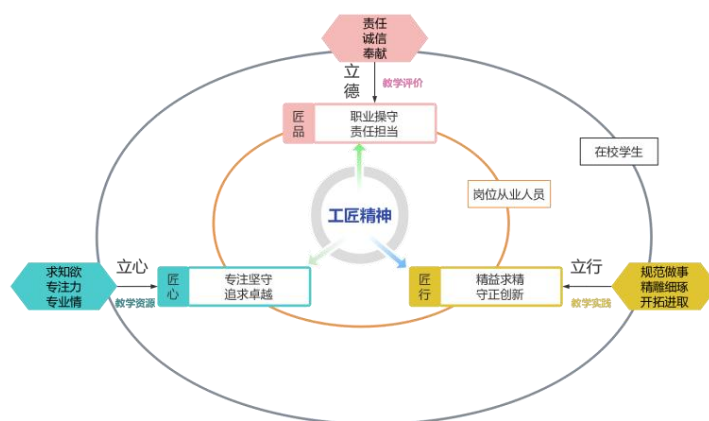
一、创新实施“三环三通”的课程教学模式

创新课程教学模式，打通工作过程的教学开环、联通“知-筹-践-析”的学习闭环，贯通职业能力的岗位循环，构建了“三环三通”教学模式，岗课赛证深度融通，对接标准，全方位促进学生技能强化训练，提升技能水平，教学目标有效达成。



二、构建“三立三匠”课程思政教育体系

通过调研职业院校学生与从业员工工匠精神养成目标的关联，通过教学资源立心，筑就工匠精神，通过教学实践立行，树立工匠行为，通过教学评价立德，塑造工匠品格；构建了“三立三匠”课程思政体系，课程思政教育融合贯穿教学全过程，德技并修，提升学生的综合素养。



		三、创建智能化的课程教学资源体系 打破传统教学资源之间的孤立性，建构课程全部知识点和技能点之间的逻辑关联，即知识技能图谱，构建了智能化的教学资源体系，为学生提供智能学习路径，解决当前教学资源之间相对孤立、专业课程之间相对独立、学生能力培养个性化不足的难题。 
	反思改进	1. 针对课上 2 名学生万用表档位设置有误、数据分析不正确的情况，教师课中针对性讲解和多次练习；课后，推送“万用表的使用操作视频”加强学习，通过正向激励法，使这两名学生的万用表操作技能得到夯实。 2. 由于个体学习能力的差异和缺乏有效的时间管理意识，有3位同学在规定时间内没有完成最后的工单填写。改进办法：设定规定时间，赛训结合，营造“比学赶帮超”的学习氛围，提高工作效率，增强效率和质量意识。

三、案例成效

基于岗课赛证融通、校企协同的先进育人理念，结合“三环三通”教学模式，从教学资源、教学实践和教学评价等方面进行创新和改革，构建了“三立三匠”课程思政教育体系，实现德技并修，大大提升了学生的综合素养，形成具有鲜明特色的课程思政体系，具有较好的示范和引领作用。

《汽车电气系统检修》课程开发了海量的课程资源，主要包括课件 38 个，动画 18 个，实操视频 26 个，微课视频 24 个，视频时长 315 分钟，虚拟仿真资源 18 个，交互学习 173 处，高清图片 692 张，习题 342 个，课程标准 1 个、实训指导书 1 套、教学评价标准 1 个等，充分挖掘课程思政元素 228 个，开发了工匠精神、二十大精神、职业素养等动画、视频、图片等丰富的课程思政资源（如图 3 所示）。出版了《汽车电气系统检修》云教材，该教材被认定为 2023 年全国交通运输类十大优秀云教材（如图 4 所示）。

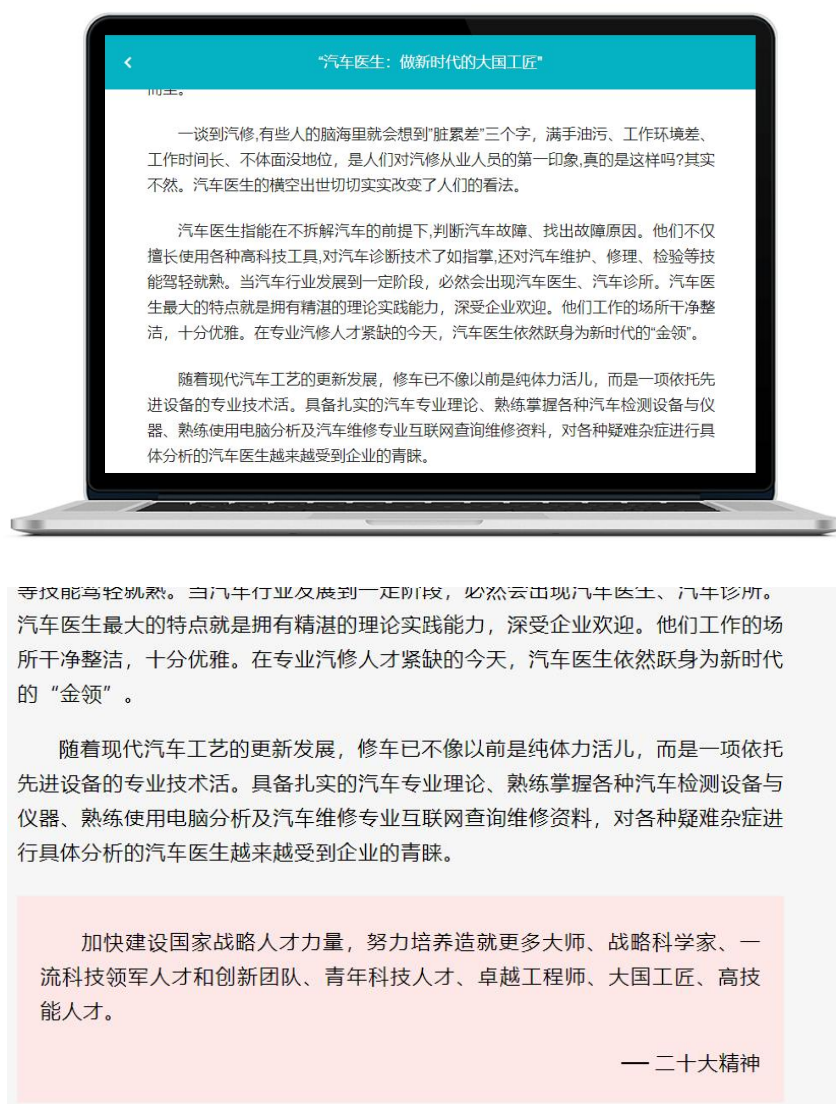


图3 课程思政教学资源



图4 《汽车电气系统检修》云教材被评为全国交通运输类十大优秀云教材

本课程服务于校内外 15 所学校课程教学、1+X 证书培训、职业技能鉴定培训、企业员工培训等，共有 2655 人使用课程资源，学习时长 5307.9 小时，练习测试总次数达到 109068 次，91% 以上学生完成学习并获得学分。课程采用过程评价（50%）、结果评价（30%）、增值评价（20%）相结合的方式，学生对课程的总体满意度达到 93.7% 以上。