

“思政育人，匠心铸魂”《汽车车身修复技术》

课程思政典型案例(教学类)

广东科学技术职业学院汽车工程学院 郭长帅

一、课程简介

《汽车车身修复技术》是面向汽车检测与维修技术专业开设的专业核心课程，也是省级精品在线开放课程，共 3 学分，48 课时，其中理论 24 学时，实践 24 学时。课程内容获 2023 年广东省教学能力比赛一等奖并进入国赛遴选。

课程对接教育部首批 1+X 证书制度试点汽车运用与维修(含智能新能源汽车)职业技能等级证书考证内容，融入世界技能大赛车身修理赛项技术标准，结合保时捷车身修理岗位要求，通过介绍汽车修复技术常用到大梁校正与测量，钣金修复，旧件钻除切割、焊接等作业方法，开展相应的理论和实训教学，培养学生良好职业技能和素养，弘扬劳动精神、工匠精神和劳模精神，为学习后续课程，从事车身修理技术工作和车身碰撞与修复研究工作打下坚实的基础。

二、典型案例

(一)案例简介

本作品为模块四项目五任务 1 “VR 虚拟焊接实训”任务，教学过程中将安全意识、质量意识、创新意识、工匠精神融入到虚拟焊接作业技能训练过程中，实现润物无声的育人效果。课程思政元素融入路径如下：

1. 通过虚拟焊接作业安全防护的训练，培养学生安全作业职业素养，通过作业流程的规范、标准的把控、品质的保证培养学生质量意识。

2. 通过虚拟焊接，多次练习提高焊接质量的训练，培养学生数据

说话、科学严谨、精益求精的工匠精神。

案例教学坚持以学生为中心，思政引领，注重专业能力和综合素质的培养，**落实立德树人**。案例以保时捷 PEAP 项目车身修理岗位典型工作任务为载体，按照**课前赋能、课中提升、课后增效**三个阶段，围绕激发学生“求知欲、探索欲、表现欲和认同欲”，结合“**导任务、析流程、示操作、练技能、评效果**”五个步骤，任务驱动式组织教学；以教学目标为导向，以增值评价为引领，设计“教学目标+三阶过程+主体多元+增值引领”的**四维立体评价体系**贯穿教学全过程，以评促学、以评促改，有效提升学生学习的积极性和主动。

(二) 案例

教学单元	VR 虚拟焊接实训
教学目标	【素质目标】 1. 通过虚拟焊接作业安全防护用品选用的训练，培养学生安全作业职业素养，敬畏生命的安全与质量意识；7S 作业，践行劳动精神； 2. 通过不断优化训练提高虚拟焊接作业水平，培养学生精益求精、守正创新的工匠精神。 4. 学生通过作业环境整理、整顿、清洁、清扫作业，践行“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的劳动精神。 【知识目标】 1. 掌握虚拟焊接作业安全防护、工艺流程知识，正确复述虚拟焊接作业安全防护、工艺流程； 2. 掌握虚拟焊接作业技能要点知识、质量评价的知识，正确阐释虚拟焊接作业流程。 【能力目标】 1. 具备正确选择与调整虚拟焊接作业参数、流程，熟练焊接流程的能力； 2. 具备参数调整及优化，分析焊接质量评价和改进的能力。
思政设计思路	本案例以立德树人为根本，为党育人，为国育才，基于包括新能源汽车车身修复人员岗位对安全、质量和标准的特殊要求，原生挖掘提炼了典型工作任务中所蕴含的“安全意识、质量意识、创新意识、工匠精神”思想价值和精神内涵，原味融入创建的立体动态思政资源库，分层次、系统化设计课程思政。教学全程贯穿“三意识一精神”的原生原味思政理念，春风化雨培

	养学生讲安全、重质量、善创新的作风与精益求精的工匠精神。
教学重难点	重点：虚拟焊接参数的调整以及焊接的完整操作流程。 难点：焊接距离的控制，焊接速度的把控以及焊接质量分析。
教学资源	【主要教材】 高等职业教育规划教材 1. 谢霞，马超，汽车车身修复技术，2020，北京理工大学出版社，ISBN：9787568291118 【参考教材】 1. 赖建生，汽车车身修复技术，2021，电子科技大学出版社，ISBN：9787564791803 2. 吴云溪，汽车车身修复技术，2015，电子工业出版社，ISBN：9787121249334 3. 和豪涛，汽车车身修复技术，2017，机械工业出版社，ISBN：9787111572275 【数字化资源】 理虚实教学资源 教学环境  车身测量校正实训基地  钣金修复综合实训基地 双师团队  新形态教材  信息化平台  省级在线精品课程平台  学习通平台  车身测量虚拟仿真平台  VR虚拟焊接教学平台 信息化资源  保时捷企业案例库  教学评价系统  车身校正微课  课程思政资源

教学环节	教学内容	思政融入点	教学方法与手段
课前	1. 企业案例： 保时捷卡宴焊接标准。 2. 标准： 1+X 汽车运用与维修-汽车车身钣金修护与车架调校技术（中级）车架检测校正与维修作业。 资料： 保时捷卡宴车身维修手册焊接作业内容。 评价： 世界技能大赛车身修理 VR 虚拟焊接评价细则。 3. 测试： VR 虚拟焊接预习测试题，虚拟焊接作业实训练习任务。	资讯查询：培养学生自主查阅、使用标准、手册等资料的能力。 学生为中心：提高学生学习的积极性、参与度。	自主学习法 小组探究法
课中	导入任务（5min） 1. 回顾： 回顾上次课内容： 电阻点焊。 2. 总结： VR 虚拟焊接新课内容课前预习情况。 3. 导入： 观看微课，虚拟焊接作业任务导入。 研析流程（8min） 1. 参考资料： 保时捷任务书或工单一查阅手册或标准制定维修方案--准备、检查工具、设备、耗材，供气、供电情况。 2. 流程标准： 穿戴劳保用品-焊接参数调整-焊接姿势调整-焊接距离、角度调整-走枪测试-正式焊接-工位整理。 教师示范（7min） 【保时捷流程】 1. 穿戴安全防护用品。 2. 调整焊接参数。 3 调整焊接距离、焊接角度。 ▲ 本课重点： 4. 焊接参数的调整 ▲ 本课难点： 5. 焊接速度、焊接距离的把控。 学生实践（25min）	1. 通过小组研习流程讨论，培养学生合作、共享的团队意识。 2. 通过保时捷标准作业流程学习，培养学生标准意识、质量意识。 3. 引入“高铁焊接大师”李万君、火箭“心脏”焊接大师高凤林等大国工匠们的光荣事迹，厚植技能报国的情怀。 4. 反复练习、精益求精，追求一流品质。 5. 重点是焊接精度的把控，质量就是安全。 6. 最大限度地减少二次损伤，安全就是生命。 7. 7S 整理。	案例教学法 任务驱动法 示范教学法 自主学习法 小组探究法 实操练习法

	【分步实践】 按照任务书要求以组为单位开展 VR 虚拟焊接作业训练。 1. 组内分工：操作员、记录员、安全员、评价员。 2. 工位准备：工具、设备、耗材，供气、供电情况。 3. 防护：用品与穿戴用具。 4. 训练。 5. 调整优化。 技艺提升（45min） 【重难点突破】 1. 教师点评。 2. 难点演示。 3. 痛点讲解。 4. 强化练习。 5. 总结分析。		
课后	1. 课程学习评价。 2. VR 虚拟焊接巩固练习题。 3. VR 虚拟焊接实训总结报告：完成情况、遇到的问题、解决的办法、存在的不足、改进的措施和收获。 4. VR 虚拟焊接仿真强化训练。	通过实际工作任务的强化训练、企业业师评价指导，强化学生虚拟焊接技能，提升岗位胜任能力。	自主学习法 实操练习法

评价与反思	1. 存在问题 (1) 由于实训教学中学生较多，难以全部及时指导，存在少部分学生指导不到位的现象。 (2) 虚拟仿真实训项目资源不够丰富，虚拟资源与真实操作之间的等效性有待提高。 2. 改进措施 (1) 后续教学中，可进行分层培养，先挑选基础好的同学进行头雁培训，作为组长辅助教师开展实训；同时调整小组探究的运作和考核模式，除了采取轮岗制，还针对每个成员任务完成情况进行单独评分，培养“主人翁”意识强化责任考核。 (2) 针对 VR 资源不足的问题，需加强校企合作，根据教学内容和学生在工作岗位的实际需求，精准设计研发教学资源，完善情境化教学，不断完善虚拟仿真系统，同时加大课程关键技能实训学时的比例，并对学生进行有针对性的强化训练。
-------	---

三、案例成效

1. 落实立德树人，思政浸润入心，素质提升明显

案例以落实立德树人为根本任务，培养学生综合素养。在实施教学任务时，引入“高铁焊接大师”李万君、火箭“心脏”焊接大师高凤林等大国工匠们的光荣事迹，将**安全意识、质量意识、创新意识和工匠精神**融入课前、课中、课后各环节，融盐于汤、润物无声，培育有情怀、有理论、有技能、有素养的大国汽车工匠，实现铸魂育人的课程思政目标。



图 1 课程思政元素及融入途径

案例实施以来，课程思政成效明显。20 车身 3 班杨帆同学被评为 2022 年度珠海市最美志愿者；雷懿淇同学获得全省“知史爱党”党史学习挑战赛学习积极分子；20 车身 1 班吴书山同学获 2021 年珠海市首届退役军人创业创新大赛二等奖；课程内团队获得课程思政典型案例一等奖 2 项。



图 2 课程思政成效

2. 基于岗位能力需求设计课程体系，实现“岗课赛证融合”

案例对接汽车运用与维修职业技能等级证书标准和世赛、国赛及省赛车身修理赛项技术要求，精选教学内容，以车身修复作业任务为驱动，教学单元对接 1+X 证书车身钣金修护与车架调校技术模块中级考核内容，将技能点融入项目教学，由浅入深、由易到难，实现 1 课 1 技能，实现岗课赛证有效融合，使学生能动性提升明显，学习动力十足。

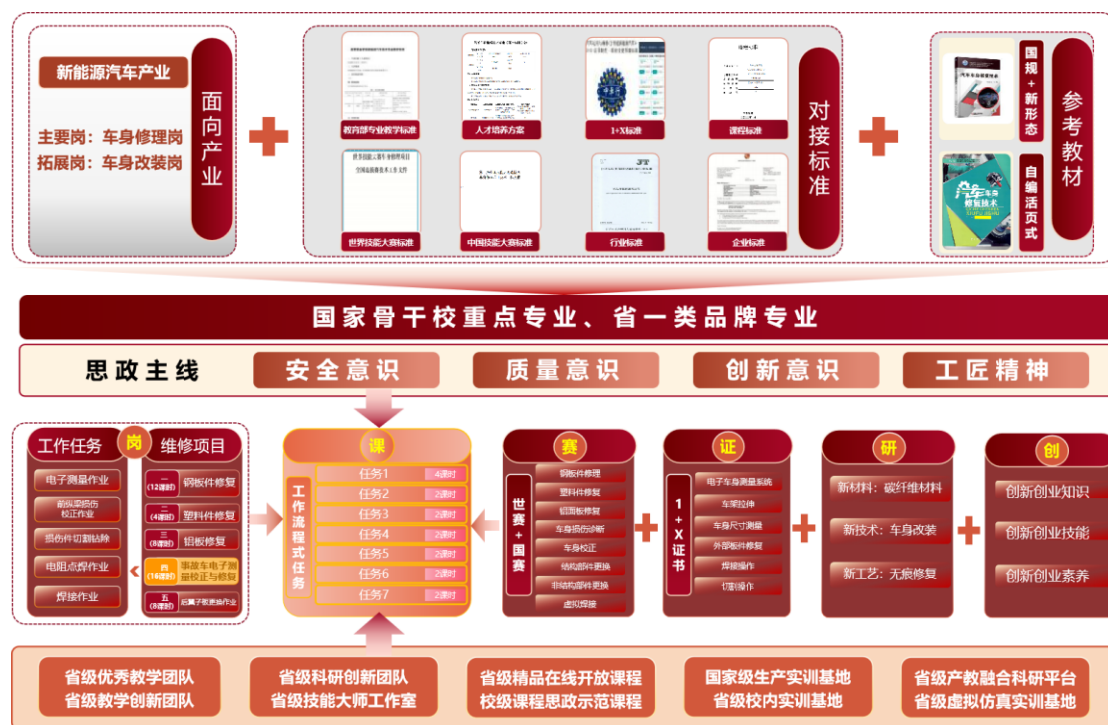


图3 重构教学内容

课程团队教师指导的学生获得2023年汽车故障检修国赛二等奖、智能汽车竞赛国赛二等奖、金砖国家重型车辆技术赛项二等奖；2020-2023连续三年获得汽车技术省赛一等奖；学生1+X证书通过率达到98%以上，学院连续三年被授予1+X证书制度试点优秀示范单位。





图 4 教学成效

3. 实施四维全程立体的评价模式，实现“以评促学”

实施四维全程立体的评价模式，完善课程考核方法。以教学目标为导向，以增值评价为引领，设计“教学目标+三阶过程+主体多元+增值引领”的四维立体评价体系贯穿教学全过程；注重学生学情差异，因材施教，以评促学、以评促改，有效提升学生学习的积极性和主动性，为学生增值赋能提供助力。

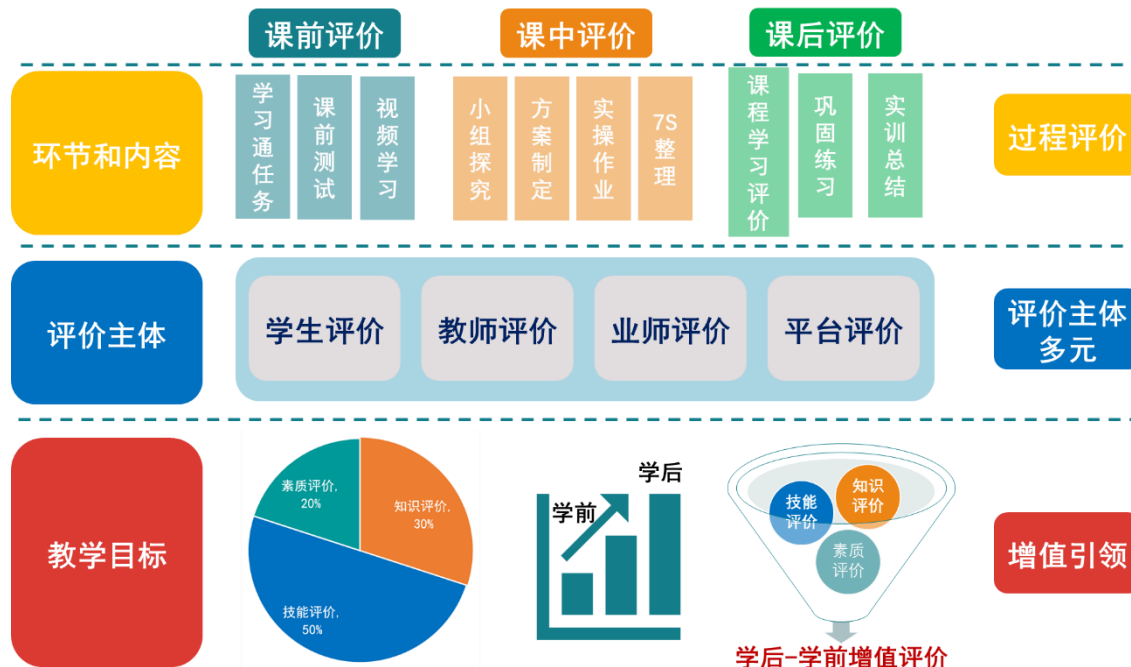


图 5 教学评价设计

案例实施后，20 车身 2 班连浩贤同学获得 2021-2022 学年度国家奖学金，荣获广科大学生年度人物荣誉称号；21 汽检 1 班陈磊获

得 2022-2023 学年度国家奖学金;课程团队教师指导的学生团队 2023 年获互联网+创新创业大赛省赛银奖、国赛铜奖;2022 年获全国交通职业院校创新创业大赛铜奖、互联网+校赛金奖和机械行业教育教学创新大赛二等奖,学生负责的校级大学生创新创业训练计划圆满结项。



图 6 学生培养成效