

《汽车照明灯的检修》

教学实施报告

目 录

一、 教学整体设计	1
(一) 教学内容分析.....	1
(二) 学情分析.....	2
(三) 教学目标.....	3
(四) 教学重难点.....	3
(五) 教学策略.....	4
(六) 教学资源及信息化手段运用.....	5
(七) 教学评价设计.....	6
二、 教学实施过程	6
(一) 教学实施整体设计.....	6
(二) 教学实施具体过程.....	7
三、 学生学习效果	10
四、 反思与改进	11
(一) 特色创新.....	11
(二) 教学自省.....	12
(三) 改进措施.....	12

《汽车车身电气设备检修》是汽车运用与维修专业的核心课程，本内容为重构教学内容的模块三项目一，共计5个教学任务16课时。教学实施过程围绕“汽车灯光系统检查保养”工作流程为主线，以制作“汽车整车灯光线路模拟实训台”的任务目标为导向，采用“四阶段、八环节”的教学过程和“326”多元评价方式，融入“修匠心、炼匠技、铸匠品”的思政教育，有效达成了学生“按照汽车机电维修工岗位工作流程更换车灯、检查灯光线路、调整前照灯光束”的教学目标。

一、教学整体设计

(一) 教学内容分析

本教学内容选自高等教育出版社的国规教材《汽车电气设备构造与维修》第四章“照明、信号、仪表、警报系统”，依据专业人才培养方案、教学标准，参照中级汽车维修工岗位要求，汽修专业1+X证书制度初级“灯光与电气系统检查保养”考核内容，并为实现灯光检修的教学过程与制作全车灯光模拟实训台的工作任务对接。按照汽车灯光检修的流程将模块三重构为：汽车照明灯的认知、汽车灯光系统检查、汽车灯泡选择更换、汽车灯光电路检修、前照灯光束的调整5个学习任务，共计16个学时（如图1）。

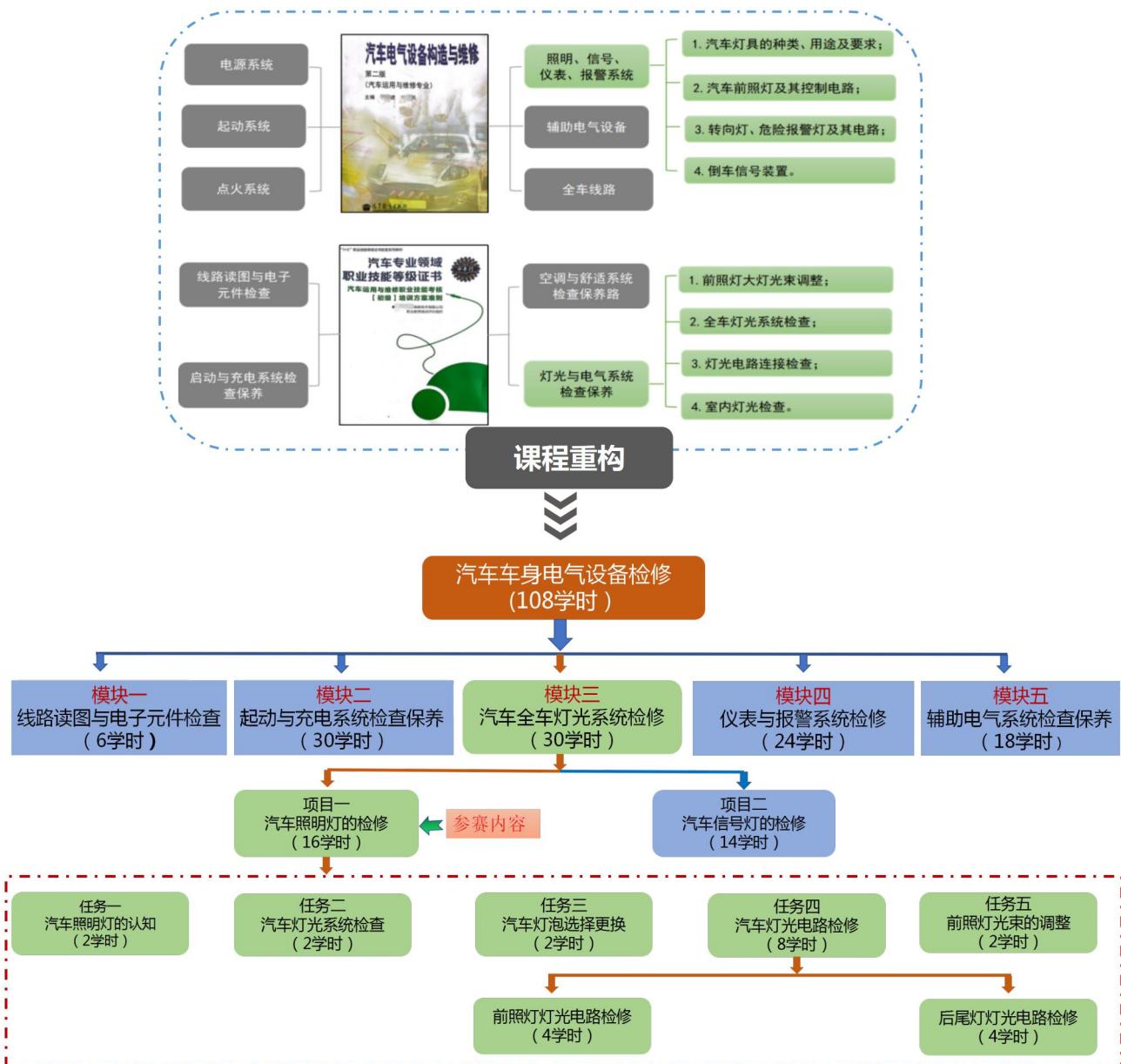


图1 教学内容重构图

(二) 学情分析

2019 级汽修 2 班学生学习情况分析如下 (如图 2) :

1. 知识基础

本教学内容在汽车运用与维修专业第四学期开设, 授课对象是汽修专业二年级学生, 通过前期《汽车零部件与总成识别》、《汽车电工电子技术基础》等专业基础课程的学习, 学生已具备一定的汽车灯光总成结构及简单工作原理的基础知识。

2. 能力基础

通过前期校内顶岗实训的基本技能训练, 学生会分析简单电路及判断电路工作情况, 能正确使用常用维修工具和设备, 具备一定的故障检测逻辑分析能力, 同时能熟练运用教学平台、职教云 APP 等信息化学习工具。

3. 素质基础

学生对企业真实工作任务及案例分析兴趣高, 有较强的安全意识, 有文明生产及规范操作的意识, 热爱汽车维修岗位。但少部分学生主动劳动意识不强, 操作不够规范严谨, 团队合作精神还有待加强。

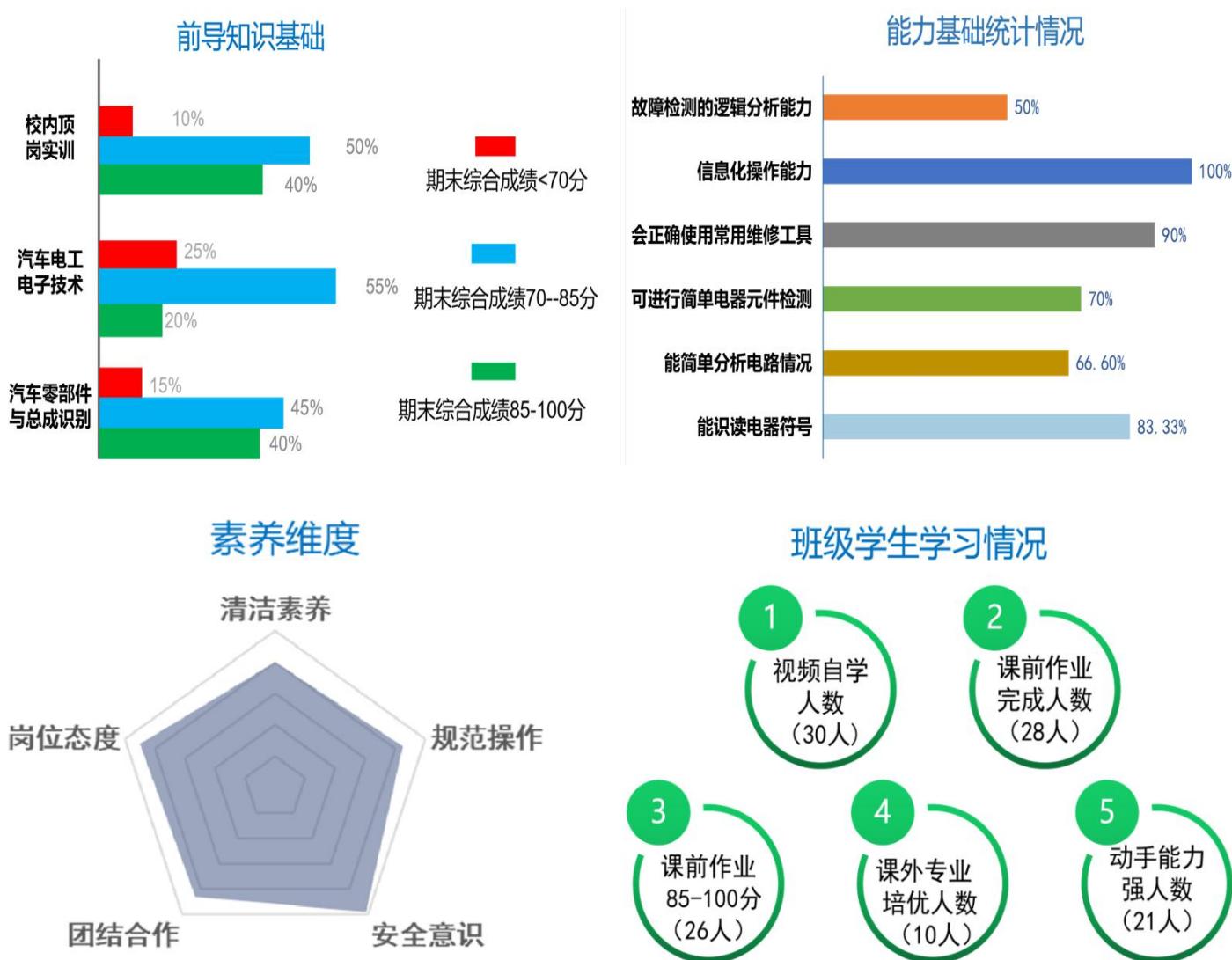


图 2 2019 级汽修 2 班学情分析

(三) 教学目标

根据汽车运用与维修专业人才培养方案和课程标准,参考中级汽车维修工灯光检修工作要求,结合1+X汽车电子电气与空调舒适系统技术的初级考核内容和汽车维修工中级证书的技能考核内容,确定学生如下的知识、技能和素养目标。(如图3)

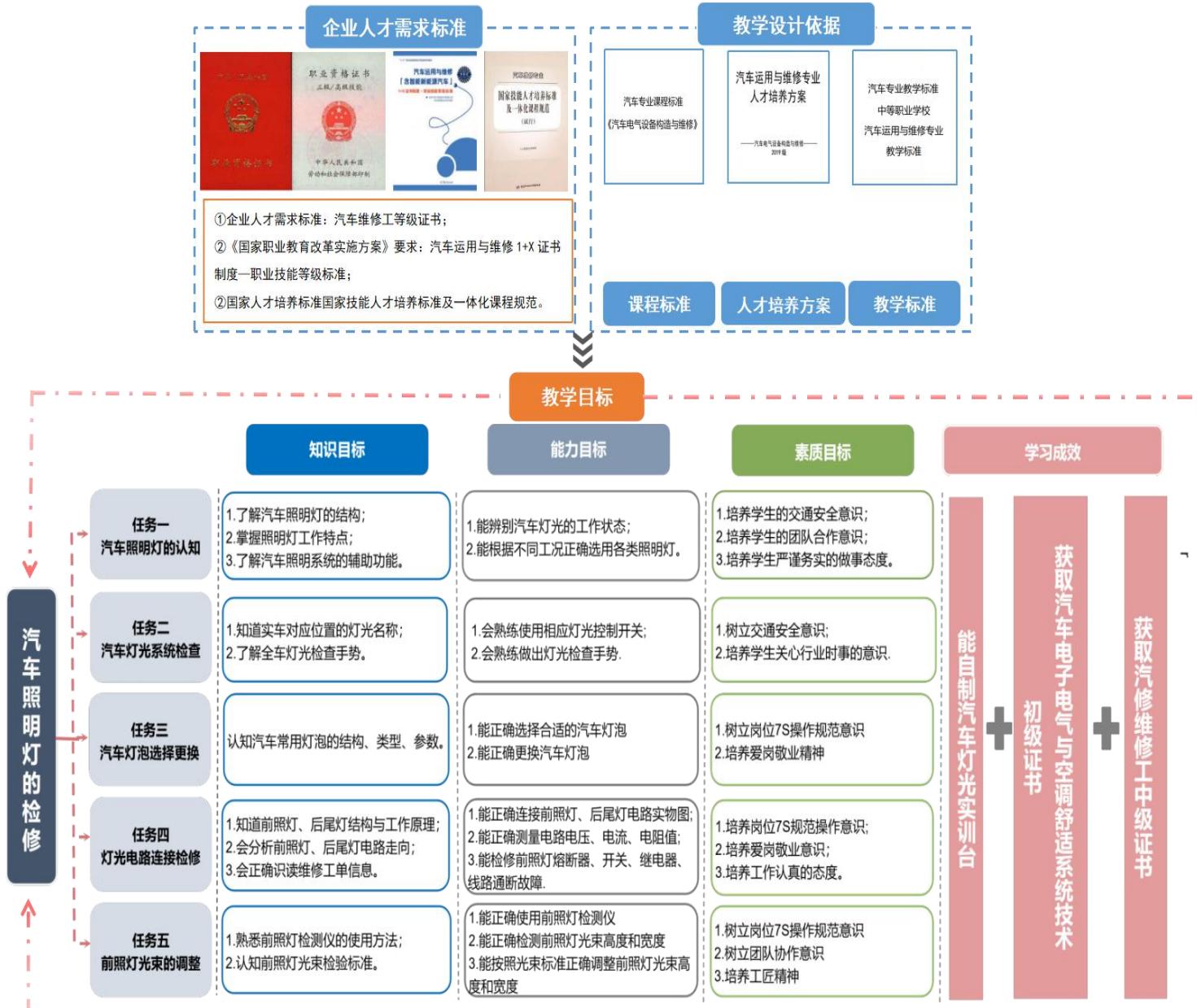


图3 教学目标

(四) 教学重难点

根据学生课前自学的作业反馈情况,结合课程标准及汽车1+X证书制度和汽车中级维修工的技能考核内容,根据教学目标及学生学情,对重构的教学内容确定如下的重难点。

教学重点： 1. 掌握前照灯、雾灯的工作特点；
 2. 会熟练使用相应的灯光控制开关并做出灯光检查手势；
 3. 能正确识别汽车灯泡参数，选择合适的灯泡并更换。
 4. 能分析前照灯电路，测量指定电路参数值，连接灯光电路实物。
 5. 能测量倒车灯与刹车灯的电路参数值，正确连接后尾灯电路实物。
 6. 能正确检测、调整前照灯光束高度和宽度。

教学难点： 1. 能分析各工况下前照灯的事故鉴别；
 2. 能独立完成汽车内饰板、外饰板的拆装；
 3. 能分析并排除前照灯的故障，检修熔断丝、开关、继电器通断故障。
 4. 能检测倒车灯、制动灯的电路参数值，分析并排除后尾灯故障。
 5. 能正确操作前照灯检测仪。

（五）教学策略

本教学模块以完成汽车照明灯检测与维修为总任务，分解为五个子任务。通过任务驱动法、游戏教学法、案例教学法、实验探究法等引导学生自主探究、小组合作完成课前启化、课中内化和课后转化的学习过程，做到做中学，做中教。利用微课、动画、仿真模拟软件等信息化资源辅助教学，有效突破教学重难点。职教云平台实现全程教学管理，适时采集学习数据，依据平台记录，实现个性化学习和差异化指导。（如图 4）

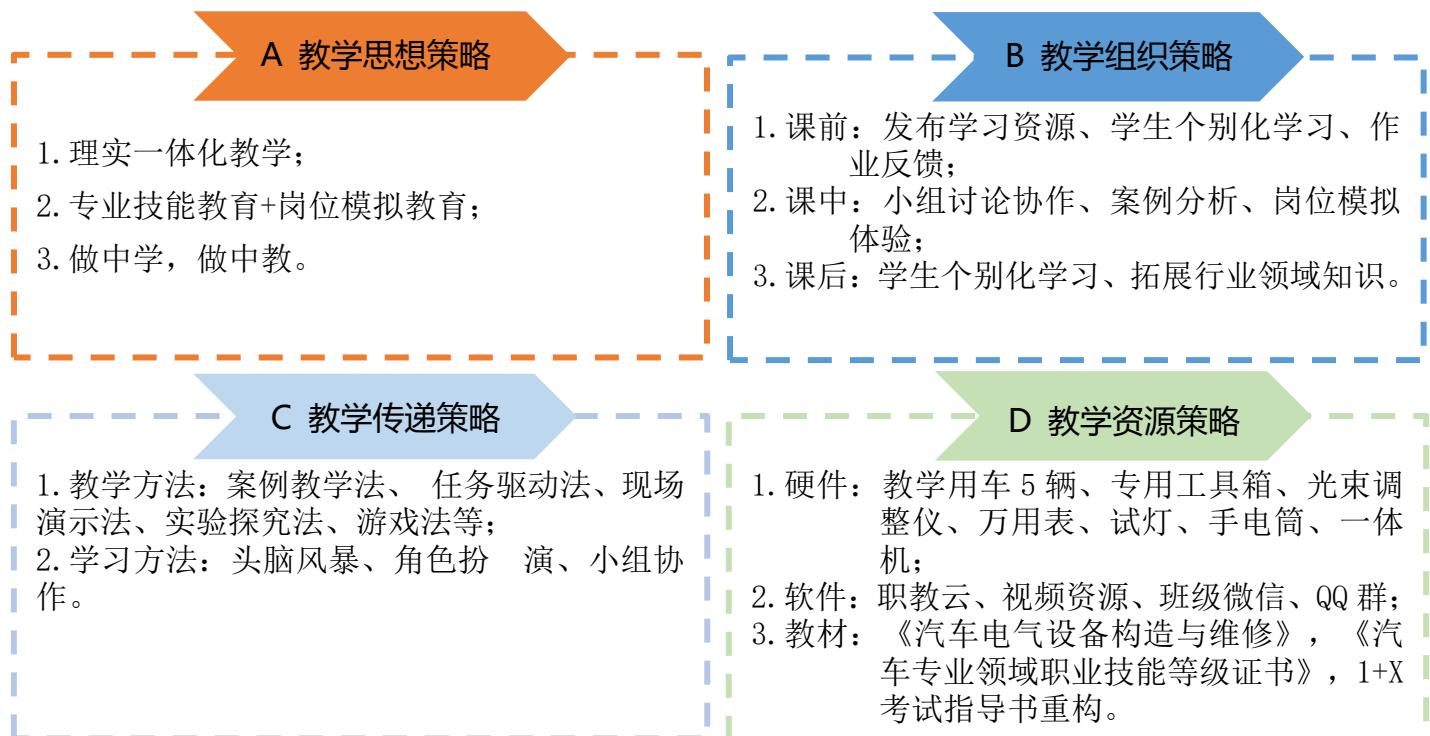


图 4 教学策略

(六) 教学资源及信息化手段运用

1. 教学环境

优质的软硬件教学环境支撑理实一体化教学、线上线下教学互补，干净整洁的实训环境使课堂更加愉悦，充沛的实训设备满足每位学生的技能训练，有效的疫情防控措施全面助推教学日常管理。

2. 教学资源及信息化手段

为有效解决教学重点和难点，高效执行教学策略，运用仿真软件、视频影像资料、职教云平台等开展教学活动。为子任务前照灯和后尾灯灯光电路连接检修的运用情况。（如图 5）



图 5 教学环境及教学资源和手段

(七) 教学评价设计

为提高课堂教学效果,达到提升学生勤思考、爱学习、善操作的教学目标,本项目制定了“326评价方法”(图6)即:3个评价主体(学生自评+小组互评+教师评价),2个评价层面(过程评价+结果评价),6个评价维度(自律度、参与度、规范度、认知度、掌握度、拓展度),全面评价学生知识、技能、素养目标。

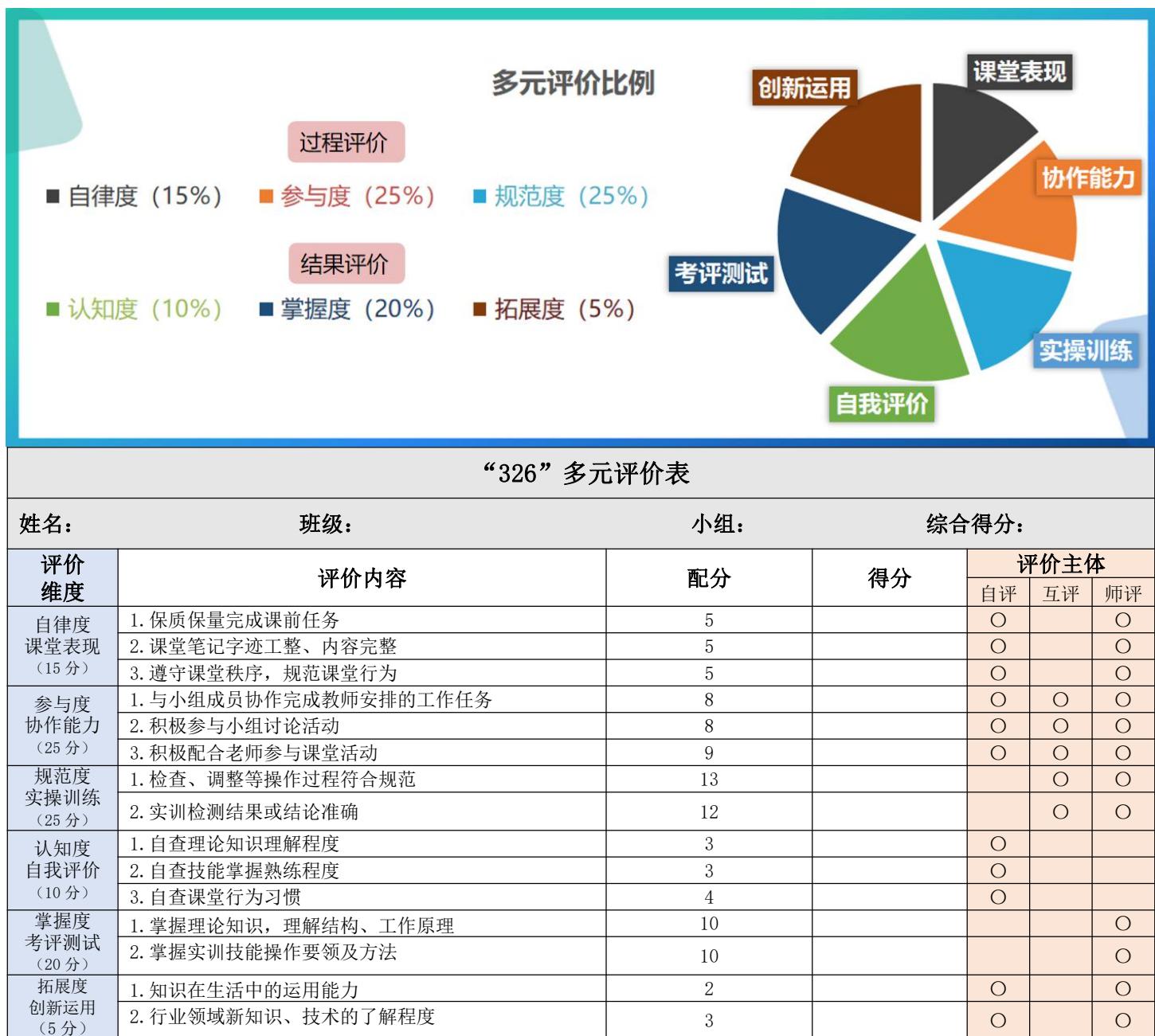


图6 “326”多元教学评价内容

二、教学实施过程

(一) 教学实施整体设计

如图7所示,教学任务以学生掌握汽车照明灯线路的检修能力为主,依据汽车机电维修

工岗位工作内容，模拟“汽车灯光系统检查保养”工作流程：“灯光检查→更换灯泡→线路检修→光束调整+课后拓展（模拟制作）”实施教学。

教学实施过程采用“四阶段八环节”的教学方法，即“探究-实施-反馈-拓展”四个阶段，“知、导、析、探、仿、练、评、拓”八个环节开展。同时，在学生制作汽车整车灯光线路实训台的过程中，融入“匠心、匠技、匠品”的思政教育，培养学生工匠精神。

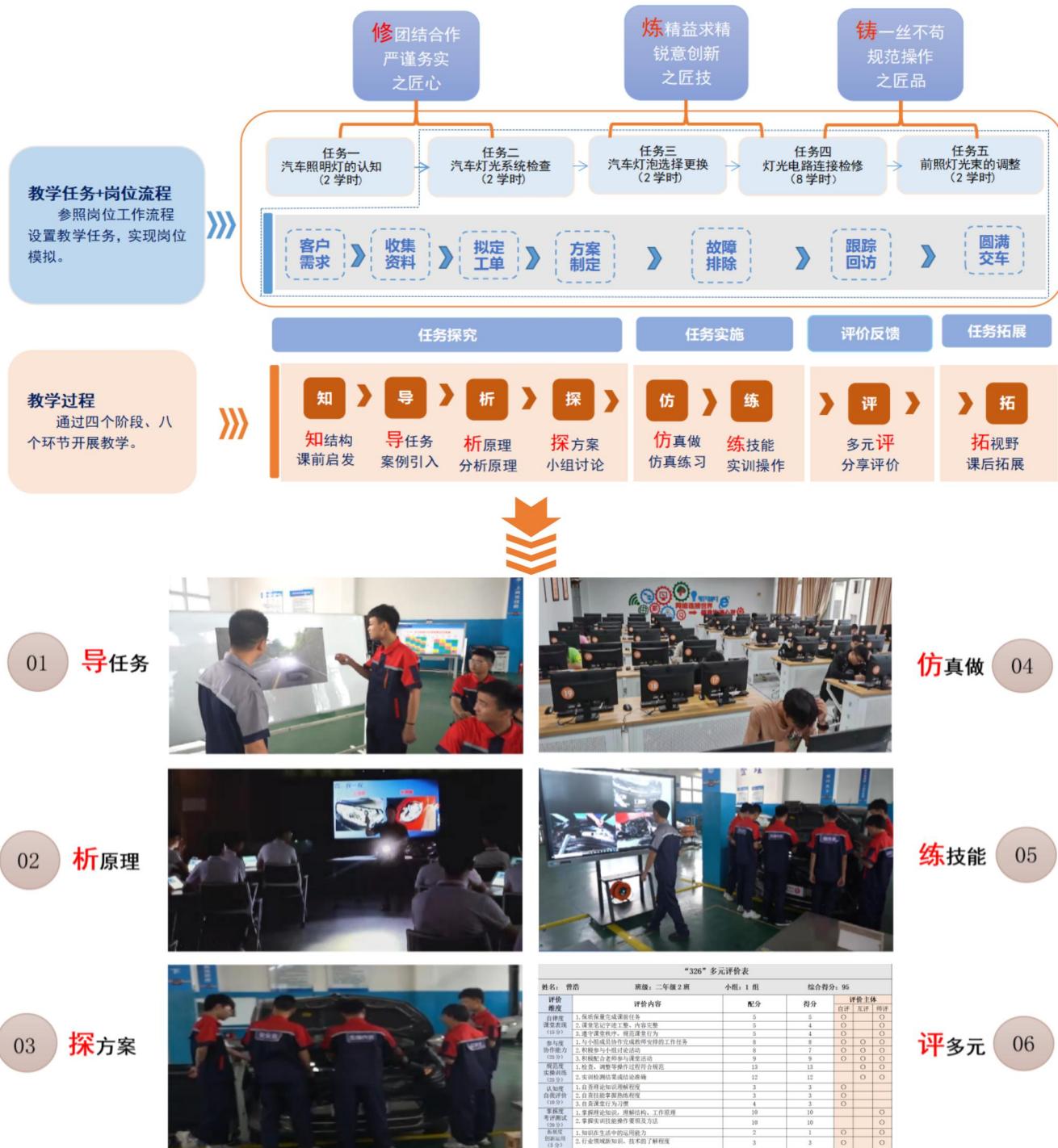


图 7 教学整体设计

(二) 教学实施具体过程

1. 任务四具体教学过程设计

以任务四前照灯灯光电路检修为例，此内容采用理实一体化教学，围绕汽车机电维修中级工在灯光检查保养岗位中的工作内容和流程开展教学（图8）。

课前：学生通过网络教学平台资源熟悉前照灯结构，并将现有知识水平及自我学习情况通过平台测试反馈给老师，可在职教云平台与教师在线交流。

课中：加强事故案例的理论分析及检修技能练习：通过模拟真实岗位中的灯光检修案例任务接受、方案制定及排故方法，加强学生的对知识的理解及应用。

课后：学生以模拟制作灯光实训产品为任务，实现教学与生产的对接：学生进入实训室即进入生产车间，进入实训工位即进入工作岗位，小组参照制作手册，合作完成全车灯光实训台中前照灯部分的制作。实现知识目标、能力目标和素质目标的三结合的教学特点，拓展学生能力高度。



图8 任务4汽车前照灯的检修教学流程

2.任务四教学过程

(1) 课前启发 (知结构)

教师通过职教云平台发布前照灯结构的视频及前导知识点的测试题。师生同时在线上线下交流讨论，答疑解惑，教师通过学生反馈的作业测试情况来调整教学重难点。（图9）



图9 学生课前任务完成情况

(2) 课中深化

① 导任务:

通过生活中突发前照灯不亮引发交通事故的案例创设情境，让学生融入解决问题的情景中去，明白在工作中严谨细致的做好检修保养工作对顾客生命安全的重要性。

② 析原理:

教师在学生制作的全车灯光实训台上，一边讲解前照灯的结构，一边连接实物展示线路走向。通过前照灯各部件实物引导学生分析出灯不亮可能出现的故障点位置，结合电路图，用万用表测量电压、电流、电阻，试灯判断线路的通断，通过头脑风暴讨论并绘制出前照灯电压、电流、电阻检测方法和拆画电路图。

③ 探方案:

根据学生拆画的近光灯和远光灯灯光明路图，小组制定出前照灯故障检测流程：灯泡→熔断器→车身搭铁→触电器→前照灯开关→点火开关。小组展示方案，教师和其他小组共同对方案分析改进。

④仿真做：

通过仿真软件，学生规范练习检测流程，通过模拟测量熔断器等部件的通断、电压、电流或电阻值，明确故障点检测方法检测前期小组方案的合理性。多次反复的仿真实训练习，让学生熟练操作步骤及操作注意事项。

⑤练技能：

学生在教师的巡回指导下分组进行实训练习，及时反馈相互纠错，通过真实情景的多次反复练习和组内成员的轮换，学生真实体验工作岗位的实际检修内容和规范。

⑥多元评：

由评价表内容组织学生、小组、教师对学生的态度、技能等综合评价，适时掌握学生的学习动态，及时调整教学策略、有针对性的进行差异化指导。并对动手达人点赞，引导学生在教学平台上学习“雷锋式汽车工匠”的资源。

(3) 课后拓展（拓视野）

课后拓展以职业体验为主，以岗位模拟形式引入生产产品的工作任务，组织学生制作出汽车全车灯光实训台，提高学生的学习兴趣及劳动创新意识，实现“二合一”人才培养的二次升华。

三、学生学习效果

1. 教学目标超预期。

通过编排前照灯检测口诀、“我画你猜”游戏活动等生动有趣的教学活动，有效突破教学重难点，超过预期达成“汽车灯光系统检查保养”工作流程的整体教学目标，超过75%的学生能够自主制作灯光实训平台超过教师预期目标，学生在项目实施的过程中的自律度、参与度、规范度、认知度、掌握度、拓展度均表现出优秀成绩。（图10）

“326”评价表

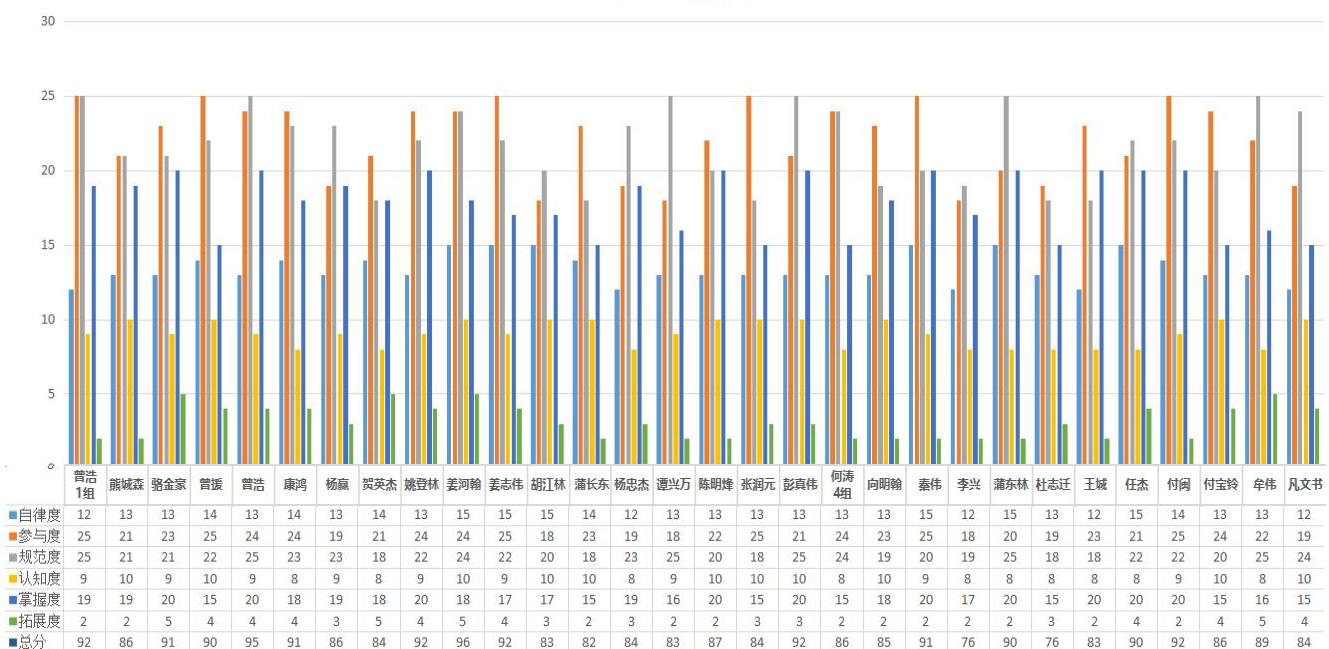


图 10 学生本项目学习情况汇总

2. 课证融通显成效。

通过对教材进行的重构和知识点的分解，授课班级学生在汽车运用与维修专业职业技能等级证书考核中“灯光与电气系统检查保养”项目通过率为98%，中级工职业资格证书通过率逐年上升，一名学生获得2020年十三届市级中职技能大赛二级维护项目组汽车机电维修项目三等奖，实现了“岗课赛证”的初步融合。（图11）



图11 学生技能考核通过情况

3. 岗位模拟提素养。

教学实施过程中，通过模拟汽车机电维修工岗位工作流程——“汽车灯光系统检查保养”让学生体验到真实岗位工作内容，使学生逐步形成规范有序的职业习惯，明确汽车机电维修岗位职责，养成爱岗敬业、规范操作的职业素养。

四、反思与改进

（一）特色创新

1. 岗位模拟，产教融合，技能教学实训有效融入产品生产。

教学全过程引入企业管理标准，实训工位即生产岗位。学生课后通过参照教师制作的生产手册，绘制出灯光实训台结构图，利用课余时间，以小组为单位制作出全车灯光模拟实训台8个，实现集学习、实践、提升、劳动于一体的教学目标。



图12 学生自制灯光实训台架

2. 一以贯之，课程思政创新融入专业课堂。

教学执行过程中，从任务设计到任务实施再到任务完成全局融入“修匠心、炼匠技、铸匠品”的思政元素。

- (1) 通过“我画你猜”、“灯光检查大比拼”等游戏活动培养学生“团结合作、严谨务实”的匠心精神；
- (2) 师生共同制作汽车灯光系统实训平台，培养学生“精益求精、锐意创新”的匠技精神；
- (3) 学生严格按照国家标准执行前照灯光束调整，培养学生“一丝不苟、规范操作”的匠品精神。

3. 操行合一，腾飞高效专业教学课堂。

通过重构的教学项目和特点，编排了“汽车灯光检查手势”、“前照灯光束检测与调整”课间活动操与操作口诀，加强学生对知识点的理解和记忆，活跃课堂气氛，创设和谐的教学环境。

汽车灯光检查手势操作口诀：变光灯——手掌翻转 666；
 近光灯——手掌向下一起抓；
 远光灯——手掌对脸同时抓；
 报警灯——双臂侧伸向下抓；
 制动灯——掌心向外往前推；
 倒车灯——掌心向内往回引；
 左转向灯——臂伸直右手抓；
 右转向灯——右臂伸直左手抓；
 前部小灯——握拳拇指对对碰；
 后部小灯——握拳拇指对对碰。

前照灯光束检测与调整口诀：水平对齐，调距离；查阅国标，找数据；

激光对准，左右移；慢调旋钮，有根据；
 打开远光，圆心里；维修工具，要拿稳；
 观察屏幕，有初值；紧盯屏幕，到目标。

(二) 教学自省

1. 班级学习小组课后制作的全车灯光模拟实训台，在实际教学中进行连接及检修技能练习时，偶尔出现接触不良、断路等无法正常工作的现象，产品质量距离企业的生产标准有一定差距。

2. 教学平台拓展资源类型还不够丰富。绝大多数都是网络资源的视频、动画，学生学习时不能产生强烈的共鸣。

(三) 改进措施

1. 教师组织学生完成灯光实训台任务过程中，计划请合作企业技术骨干到校指导，共同制定符合企业规范和教学实际要求的实训台制作说明手册，并指导学生的制作过程，实现校企共同培养高素质技能人才的目标。

2. 后期将开展教师实景录制知识点微课视频，重点检修技术演示等网络资源，优化学习平台资源。

中文字符统计数：4672