

高等职业教育“十二五”规划教材
汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材

Nucleus
新核心

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心 组编

汽车车身焊接工艺与实训 一体化项目教程

QICHE CHESHEN HANJIE GONGYI YU SHIXUN
YITIHUA XIANGMU JIAOCHENG

卢宜朗 梁其续 主编



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

高等职业教育“十二五”规划教材

汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心组编

汽车车身焊接工艺与 实训一体化项目教程

主 编 卢宜朗 梁其续

副主编 谈 诚 刘志兴 严安辉 谢 明 苏锦斌

主 审 陈关龙

上海交通大学出版社

内 容 简 介

本书是根据汽车维修专业所面向的主要就业岗位调查,组织召开汽车维修工和汽车维修电工岗位工作任务分析研讨会,选取汽车车身焊接工艺概述;手工电弧焊工艺与实训;气焊焊接工艺与实训;气体保护焊工艺与实训;车身电阻点焊焊接工艺与实训;车身塑料的焊接与粘结实训;等离子弧切割工艺与实训和电烙铁焊接工艺与实训等典型工作任务,整合为汽车维修任务领域,构建了“汽车车身焊接工艺与实训”课程。

本书在完成十五个典型工作任务的引领下,学习汽车车身焊接工艺的各种设备工具及其工作原理、故障诊断与学习选取各种焊接方法。重点强调按企业实际工作过程来培养学生的拆卸、检修、安装与调试、故障诊断与排除等专业能力和职业核心能力。

本书可作为高职高专、技工院校、普通院校、远程教育和培训机构的教材,也可供广大汽车维修从业人员学习参考和职业鉴定前应试辅导。

为了方便老师教学及学生自学,本书配有多媒体课件,欢迎读者来函来电索取。

联系电话:(021)61675263;电子邮箱:shujun2008@gmail.com。

图书在版编目(CIP)数据

汽车车身焊接工艺与实训一体化项目教程 / 卢宜朗,
梁其续主编. —上海:上海交通大学出版社,2012
汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材
ISBN 978-7-313-07984-8

I. ①汽… II. ①卢…②梁… III. ①汽车—车体—
焊接—职业教育—教材 IV. ①U463.820.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 249969 号

汽车车身焊接工艺与实训一体化项目教程

卢宜朗 梁其续主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

常熟市梅李印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 17 字数: 395 千字

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-313-07984-8/U 定价: 36.00 元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 0512-52661481

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心组编
汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材编审委员会

■ 顾问

刘康 人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心主任
王建平 中国人才交流协会汽车人力资源分会常务副会长、秘书长
余卓平 中国汽车工程学会常务理事、同济大学汽车学院院长、教授、博导
王优强 教育部高等学校高职高专汽车类专业教学指导委员会秘书长、教授、博导
陈关龙 上海交通大学汽车工程学院常务副院长、教授、博导
鞠鲁粤 上海大学巴士汽车学院院长、教授
徐国庆 华东师范大学职教研究所副教授、博士
荀逸中 上汽集团华域汽车有限公司副总经理
任勇 东风日产乘用车公司副总经理
阮少宁 广州元丰汽车销售服务有限公司董事长

■ 名誉主任

谢可滔

■ 编委会主任

李孟强 杨敏 叶军峰 乔本新

■ 委员

(按姓氏笔画为序)

万军海	王长建	王文彪	王会明	王勇	王锋	卢宜朗	叶军峰
冯永亮	吕惠敏	朱德乾	乔本新	刘焯平	孙乃谦	严安辉	苏小萍
杨敏	李支道	李孟强	豆红波	沈文江	林月明	罗雷鸣	郑志中
郑喜昭	项金林	赵顺灵	胡军钢	钱素娟	徐家顺	谈诚	黄建文
符强	梁刚	梁其续	曾文	谢兴景	雷明森	蔡文创	蔡昶文
谭善茂	黎亚洲	潘伟荣	潘向民				

■ 本书编写委员会

主 编 卢宜朗 梁其续
副主编 谈诚 刘志兴 严安辉 谢明 苏锦斌
主 审 陈关龙

序

随着社会经济的高速发展和现代制造业的不断升级,我国对技能人才地位和作用的认知得到了空前的提高,技能人才的价值越来越得到认可。如何培养符合未来中国经济社会发展需要的技能人才也得到社会的广泛关注。

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心、中国就业培训技术指导中心担负着为我国就业和职业技能培训领域提供技术支持和技术服务的重要任务。在新的形势下,为各类技工院校、职业院校和培训机构提供技能人才培养、培养模式及方法等方面的技术指导尤为重要。在党中央国务院就业培训政策方针指引下,中心结合国情,开拓新思路,探索培训方式,研究扩大就业,提供技术支持,为国家就业服务和职业培训鉴定事业的发展,提供了强有力的支撑。与此同时,中心不断深化理论研究,注重将理论转化为实践,成果也十分明显,由中心组编的“汽车专业工作过程导向职业核心课程双证系列教材”便是这种实践成果之一。

我国作为世界汽车生产和消费大国,汽车产业的快速发展和汽车消费的持续增长,为国民经济的增长产生了巨大拉动作用。近年来,我国汽车专业职业教育事业取得了长足发展,为汽车行业输送了大量的人才。随着汽车产业的迅猛发展,社会对汽车专业人才提出了更高的要求。进一步深化人才培养模式、课程体系和教学内容的改革,不断提高办学质量和教学水平,培养更多的适应新时代需要的具有创新能力的高技能、高素质人才,是汽车专业教育的当务之急。

作为汽车专业教育的重要环节,教材建设肩负着重要使命,新的形势要求教材建设适应新的教学要求。职业教育教材应针对学生自身特点,按照技能人才培养模式和培养目标,以应用性职业岗位需求为中心,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养、

技能实训为本位,使职业资格认证培训内容和教材内容有机衔接,全面构建适应 21 世纪人才培养需求的汽车类专业教材体系。

我热切地期待,本系列教材的出版将对职业教育汽车类专业人才的培养和教育教学改革工作起到积极的推动作用。

人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心主任

中国就业培训技术指导中心主任



2011 年 5 月

目 录

第一部分 课程整体设计

1. 课程内容的选取	001
2. 课程目标设计	002
3. 课程教学资源要求	003
4. 项目设置与项目能力培养目标分解	004
5. 课程考核方法方案设计	005
6. 课程教学建议	005

第二部分 教学内容

项目一 汽车车身焊接工艺概述	006
一、维修接待	007
二、信息收集与处理	008
三、制订检修计划	009
四、实施维修作业	011
五、检验评估	013
项目二 手工电弧焊焊接工艺与实训	014
任务 2.1 平焊工艺	014
一、维修接待	015
二、信息收集与处理	016
(一) 手工电弧焊机的种类	016
(二) 影响焊接工艺的因素	017

(三) 电焊机的安全操作规范	018
(四) 普通电弧焊工艺要点	019
(五) 金属化学成分和结构对焊接的影响	021
(六) 车身钢板分析	021
(七) 焊条选用	022
(八) 焊条分类	023
(九) 平焊焊接方式	025
(十) 平焊焊接缺陷产生原因以及预防的措施	026
(十一) 焊接卫生防护措施	028
三、制订检修计划	029
四、实施维修作业	030
五、检验评估	033
任务 2.2 横焊工艺	033
一、维修接待	033
二、信息收集与处理	035
三、制订检修计划	041
四、实施维修作业	045
五、检验评估	046
任务 2.3 立焊工艺	047
一、维修接待	047
二、信息收集与处理	048
三、制订检修计划	051
四、实施维修作业	054
五、检验评估	055
任务 2.4 仰焊工艺	055
一、维修接待	055
二、信息收集与处理	057
(一) 焊接注意事项	059
(二) 焊接缺陷分析	060
(三) 质量检验标准	060
三、制订检修计划	060
四、实施维修作业	062
五、检验评估	064
项目三 气焊焊接工艺与实训	066
一、维修接待	067
二、信息收集与处理	068
(一) 车身骨架的材质	069
(二) 气焊工艺	069

(三) 钎焊应用知识	077
(四) 气焊切割工艺	080
(五) 铝板的气焊	084
(六) 气焊、切割工艺安全操作事项	085
三、制订检修计划	086
四、实施维修作业	090
五、检验评估	095
项目四 气体保护焊焊接工艺与实训	097
任务 4.1 气体保护焊焊接工艺概述	097
一、维修接待	098
二、信息收集与处理	099
三、制订检修计划	109
四、实施维修作业	110
五、检验评估	112
任务 4.2 气体保护焊平焊焊接工艺与实训	112
一、维修接待	113
二、信息收集与处理	114
(一) 材质分析	114
(二) 惰性气体保护焊的平焊焊接工艺要点	114
(三) 高质量塞焊的要素	120
(四) CO ₂ 气体保护焊技术在车身中的应用	121
(五) 电动(或气动)砂轮机的安全规范	122
(六) 气体保护焊常见缺陷及产生原因	122
三、制订检修计划	122
四、实施维修作业	126
五、检验评估	128
任务 4.3 气体保护焊立焊焊接工艺与实训	129
一、维修接待	129
二、信息收集与处理	130
(一) 材质分析	130
(二) 惰性气体保护焊的立焊焊接工艺要点	130
(三) 立焊焊接操作方法	130
(四) 立焊焊接形式	131
(五) CO ₂ 气体保护焊技术在车身中的应用	134
(六) 高质量立焊的要素	135
(七) 气体保护焊立焊常见缺陷及产生原因	135
三、制订检修计划	135
四、实施维修作业	138

五、检验评估	140
任务 4.4 气体保护焊横焊焊接工艺与实训	141
一、维修接待	142
二、信息收集与处理	143
(一) 车身纵梁扭力箱材质分析	143
(二) 惰性气体保护焊的立焊焊接工艺要点	143
(三) 横焊焊接操作方法	144
(四) CO ₂ 半自动气体保护焊注意事项	144
(五) 横焊焊接形式	144
(六) 高质量横焊的要素	147
(七) CO ₂ 气体保护焊技术在车身中的应用	147
(八) 气体保护焊横焊常见缺陷及产生原因	147
三、制订检修计划	148
四、实施维修作业	151
五、检验评估	152
任务 4.5 气体保护焊仰焊焊接工艺与实训	152
一、维修接待	153
二、信息收集与处理	154
三、制订检修计划	157
四、实施维修作业	160
五、检验评估	161
任务 4.6 氩弧焊机焊接工艺与实训	162
一、维修接待	162
二、信息收集与处理	163
(一) 氩弧焊的原理	163
(二) 氩弧焊的优点及缺点和适用焊接范围	163
(三) 氩弧焊的特点及分类	164
(四) 手工钨极氩弧焊机及其设备工具	165
(五) 手工钨极氩弧相关参数	166
(六) 手工钨极氩弧焊操作要领	167
(七) 手工钨极氩弧焊注意事项	168
(八) 手工钨极氩弧焊的焊接操作	169
(九) 铝及铝合金的焊接方法	169
(十) 铝制钣金件的修理	170
三、制订检修计划	172
四、实施维修作业	173
五、检验评估	177
项目五 车身电阻点焊焊接工艺与实训	

——汽车车身中柱的修复	179
一、维修接待	180
二、信息收集与处理	181
(一) 电阻点焊的概述	181
(二) 电阻点焊的焊接原理	183
(三) 电阻点焊的优点	184
(四) 电阻点焊机的构成与调整	185
(五) 挤压式电阻点焊机的操作	187
(六) 点焊的检验	190
(七) 电阻点焊焊接质量的检验	190
(八) 电阻点焊焊接安全操作注意事项	191
(九) 电极头的修整以及冷却和时间控制	192
(十) 电阻电焊应用范围	192
三、制订检修计划	193
四、实施维修作业	195
五、检验评估	198
项目六 车身塑料的焊接与粘结实训	
——汽车车身前护杠塑料的修复	200
一、维修接待	201
二、信息收集与处理	202
(一) 常用汽车塑料的类型	202
(二) 塑料钣件的焊接原理	204
(三) 塑料件的粘结与修补	211
(四) 塑料件的热矫正	220
三、制订检修计划	220
四、实施维修作业	224
五、检验评估	225
项目七 等离子弧切割工艺与实训	
——车身中立柱的切割更换	227
一、维修接待	228
二、信息收集与处理	229
三、制订检修计划	236
四、实施维修作业	240
五、检验评估	243
项目八 车身电烙铁焊接工艺与实训	
——车门玻璃升降器不能升降工作故障的检修	245
一、维修接待	246
二、信息收集与处理	247

(一) 汽车玻璃升降器电机的结构原理	247
(二) 电烙铁焊接工艺的特点	248
三、制订检修计划	252
四、实施维修作业	254
五、检验评估	255
 参考文献	 257

第一部分

课程整体设计

1. 课程内容的选取

本课程选取了汽车车身焊接工艺概述、手工电弧焊焊接工艺与实训、气焊焊接工艺与实训、气体保护焊焊接工艺与实训、车身电阻点焊焊接工艺与实训、车身塑料的焊接与粘接实训、等离子弧切割工艺与实训以及车身电烙铁焊接工艺与实训共八个教学项目 15 个典型工作任务,具体教学安排建议如下。

项 目 名 称	工 作 任 务
汽车车身焊接工艺的概述	熟知汽车车身焊接工艺的分类;了解汽车车身各种焊接工艺的分布范围
手工电弧焊焊接工艺与实训	掌握手工电弧焊平焊、立焊、横焊、仰焊焊接方式,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障
气焊焊接工艺与实训	掌握氧-乙炔平焊、立焊、横焊、仰焊焊接方式,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障
气体保护焊焊接工艺与实训	掌握气体保护焊平焊、立焊、横焊、仰焊焊接方式,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障
车身电阻点焊焊接工艺与实训	掌握电阻点焊的焊接工艺,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障
车身塑料的焊接与粘接实训	了解车身塑料的焊接与粘接相关知识,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障
等离子弧切割工艺与实训	了解等离子弧切割工艺的相关知识,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障
车身电烙铁焊接工艺与实训	掌握电烙铁焊接工艺,诊断与排除汽车车身各种附件损坏的故障

项目一是汽车车身焊接工艺的概述;能熟知汽车车身焊接工艺的分类;了解汽车车身各

笔记

种焊接工艺的分布范围。

项目二是以手工电弧焊工艺为主线,学习汽车车身及附件的各种焊接维修技术以及工具、设备的安全使用规范。

项目三是以气焊焊接工艺为主线,学习氧-乙炔焊焊接车身附件的基本技术、钎焊焊接工艺以及安全操作规范。

项目四是以气体保护焊工艺为主线,学习汽车车身及附件的各种焊接维修技术以及工具、设备的安全使用规范。通过汽车车身部件发生故障后的检修来掌握气体保护焊的各种焊接技巧。

项目五是以车身电阻点焊焊接工艺与实训为主线,充分掌握车身电阻点焊焊接技术。

项目六是以车身塑料的焊接与粘接实训项目为主线,学习车身塑料的焊接与粘接相关知识。

项目七是以等离子弧切割工艺与实训为主线,充分掌握车身等离子弧切割工艺的相关维修技术。

项目八是以电烙铁焊接工艺为主线,学习电烙铁焊接车身零、附件的基本技术以及安全使用规范。

2. 课程目标设计

本课程以学习掌握汽车车身焊接工艺为导向,以手工操作能力为依据,基于工作任务分析引领专业知识和实训项目。以汽车车身焊接工艺为主线,通过本课程的学习,使学生学会各种焊接项目的相关知识。教学过程中应注意实训与企业的实际情况相结合,以案例启发学生的思维,激发学生的积极性。

能熟知汽车车身焊接工艺的分类;了解汽车车身各种焊接工艺的分布范围。

能利用手工电弧焊焊接工艺中的平焊、立焊、横焊、仰焊方式进行焊接车身附件。

能根据汽车车身损坏程度选择气焊进行修复任务并熟练掌握氧乙炔的各种操作工艺。

能熟知气体保护焊工艺的焊接原理,利用气体保护焊焊接工艺中的平焊、立焊、横焊、仰焊方式焊接车身附件。

能描述电阻点焊的焊接原理以及掌握汽车车身各钣金件之间的点焊焊接技术。

能利用塑料焊接原理对汽车车身零、附件进行修复任务。

能描述等离子弧切割原理并对汽车车身进行分割维修作业。

能运用电烙铁钎焊焊接技术对车身零、附件进行钎焊连接修复任务。

能正确安全使用焊接仪器、仪表和各种焊接工具、设备以及焊接防护用品等,并能实施维修作业。

会根据汽车车身结构件的连接特点,正确选用焊接工具、设备对车身附件进行修理作业并排除常见故障。

在学习或作业过程中严格执行 5S 现场管理及操作规范,能与其他学员团结协作,共同处理工作或学习过程中的一般问题。

能了解现代汽车车身焊接技术,提高汽车制造、修理质量。这对汽车制造、修理行业的品牌提升有着极其重要的意义。

3. 课程教学资源要求

师资要求:要求具有中级或以上职称,或技师职业资格,或具有 3 年以上企业维修经验的双师型教师任课。

实训资源:

序号	实习场所名称	实习场所要求	设备序号	设备、工具名称	数量	设备功能/技术指标
1	汽车钣金焊接实训场所	面积:300m ² 配电:380V/ 220V/12V 环保:符合 JY/T0380— 2006 要求	1	交流电焊机	5 台	焊接实验
			2	气焊切割焊炬	5 把	焊接实验
			3	半自动 CO ₂ 弧焊机	5 台	焊接实验
			4	挤压式电阻点焊机	5 台	焊接实验
			5	等离子弧切割机	5 台	焊接实验
			6	电烙铁	5 把	焊接实验
			7	氧气瓶	5 瓶	气焊供气原料
			8	氧气减压器	5 个	供气减压表
			9	乙炔气瓶	5 瓶	气焊供气原料
			10	乙炔减压器	5 个	供气减压表
			11	塑料焊枪	5 把	焊接实验
			12	电动打磨机	5 台	打磨切割修复作业
			13	台座钻	5 台	钻孔修复作业
			14	手电钻	5 台	钻孔修复作业
			15	大力钳	20 把	夹具钳
			16	弓形螺旋夹	20 把	收紧器
			17	螺旋式拉紧器	20 把	拉紧器
			18	钣金锤	20 个	钣金手工锤
			19	手钳	20 把	钣金手工钳
			20	扳手	20 把	拆装工具
			21	撬棍	5 根	钣金手工
			22	切削工具(地剪、手剪、电剪、镊子等)	一批	开料工具
			23	中高级轿车	5 辆	实习用车
			24	多媒体教学系统	1 套	辅助教学

笔记

4. 项目设置与项目能力培养目标分解

序号	项目名称	工作任务	能力(知识、技能、职业素养)目标	课时分配
1	汽车车身焊接工艺概述	了解汽车车身焊接工艺概述的相关知识	熟知汽车车身焊接工艺的分类 了解汽车车身各种焊接工艺的分布范围	4
2	手工电弧焊焊接工艺与实训	利用手工电弧焊焊接原理焊接车身附件	(1) 学习手工电弧焊焊接原理 (2) 学习手工电弧焊焊接设备的型号及组成 (3) 会选用手工电弧焊焊接材料 (4) 会手工电弧焊焊接的引弧、运条、收弧及焊条更换 (5) 掌握平焊、立焊、横焊、仰焊等焊接工艺 (6) 能对车身附件的损坏进行手工焊接修复作业并按行业规范进行维修质量检验	18
3	气焊焊接工艺与实训	运用氧-乙炔设备焊接车身附件;掌握平焊、立焊、横焊、仰焊焊接工艺	(1) 能熟练掌握气焊的基本原理 (2) 能熟练使用氧、乙炔气焊设备和工具 (3) 会气焊火焰的点燃调节和熄灭 (4) 会调节和选用保证焊接质量的工艺参数 (5) 能对车身附件的损坏进行气焊焊接修复作业并按行业规范进行维修质量检验	18
		熟练氧-乙炔焊切割工艺,掌握全位置的切割工艺	(1) 能安全使用氧、乙炔气割设备和工具,并具有维护和保养能力 (2) 掌握气割火焰的点燃调节和熄灭的方法 (3) 掌握气割质量中气割工艺参数的调节与选用 (4) 能对车身附件的损坏进行气焊切割修复作业并按行业规范进行维修的质量检验 (5) 能熟练掌握全位置气割的操作技术 (6) 能熟知气焊、气割的安全注意事项	18
4	气体保护焊焊接工艺与实训	气体保护焊焊接车身附件。掌握平焊、立焊、横焊、仰焊焊接工艺以及掌握手工钨极氩弧焊操作工艺	(1) 能熟练安全使用二氧化碳气体保护焊设备和工具,并具有维护和保养能力 (2) 掌握二氧化碳气体保护焊焊接的引弧、运枪、收弧及焊丝更换 (3) 掌握焊接质量中焊接工艺参数的调节与选用 (4) 了解手工钨极氩弧焊机工作原理以及操作工艺	18
5	车身电阻点焊焊接工艺与实训	了解其工作原理以及焊接车身附件	(1) 能熟练说出电阻焊点焊的工作原理 (2) 能熟练掌握电阻点焊操作技术 (3) 能熟知电阻点焊焊接工艺的注意事项	18
6	车身塑料的焊接与粘接实训	掌握车身塑料钣件的焊接与粘接	(1) 了解塑料钣件的焊接原理 (2) 掌握塑料焊接与粘接的基本方法 (3) 能描述塑料件热矫正的方法	12
7	等离子弧切割工艺与实训	了解等离子弧切割工作原理以及切割车身附件	(1) 能熟知等离子弧切割工作的应用范围 (2) 在汽车钣金维修中能正确使用气割设备及工具	12
8	车身电烙铁焊接工艺与实训	掌握电烙铁的焊接工艺	(1) 能熟知电烙铁焊接工艺的特点 (2) 能熟练掌握钎焊焊接的操作技术 (3) 能描述电烙铁使用的注意事项	12

5. 课程考核方法方案设计

序号	考核项目	考核任务	考核方式	考核权重
1	汽车车身焊接工艺的概述	熟知汽车车身焊接工艺的分类以及分布范围	过程考核	5%
2	手工电弧焊焊接工艺与实训	能熟练掌握平焊、立焊、横焊、仰焊的焊接方式 能对车身附件的损坏进行焊接修复作业	过程考核	20%
3	气焊焊接工艺与实训	能熟练掌握平焊、立焊、横焊、仰焊的焊接方式以及 全位置气割操作技术,并能对车身附件的损坏进行 焊接修复作业	过程考核	20%
4	气体保护焊焊接工艺与实训	能熟练掌握平焊、立焊、横焊、仰焊的焊接工艺 能对车身附件的损坏进行焊接修复作业	过程考核	20%
5	车身电阻点焊焊接工艺与实训	能熟知电阻点焊焊接的工作原理并对车身附件的损坏 进行焊接修复作业	过程考核	10%
6	车身塑料的焊接与粘接实训	能准确描述车身塑料钣件的塑料类型以及修理方法	过程考核	10%
7	等离子弧切割工艺与实训	能描述等离子弧切割工作的适用范围和操作方法	过程考核	10%
8	车身电烙铁焊接工艺与实训	能准确操作电烙铁进行焊接并能按电烙铁使用注意 事项进行维修作业	过程考核	5%
合 计				100%

注:过程考核重点考核工作态度、工作结果及工作过程中所起的作用。

6. 课程教学建议

本课程是汽车专业必修的技术课程,是基于汽车钣金维修工岗位工作任务分析而设置的项目课程。各项目之间为递进关系。本书的项目按工作过程系统化原则组织编写。即将项目工作流程“咨询—决策—计划—实施—检验—评估”与汽车维修行业的“维修接待—收集信息—制订维修方案—实施维修作业—维修质量检验—业务考核”相结合,确定了本书的编写思路。即“维修接待(或布置任务)—信息收集与处理—制订维修计划—实施维修作业—检验与评估”。

本书建议按工作过程系统化项目教学和任务驱动组织教学,以解决维修案例为主线,根据汽车车身的结构,将汽车车身焊接工艺与实训的相关焊接形式、工作原理、故障诊断与检修方法等渗透到各项目或任务中,以完成任务展开学习,边学边做。通过项目训练,培养学生“从故障入手—分析故障—制订维修方案—实施检修作业—维修质量检验”等企业工作或学习的过程能力,实现“做中学,学中做”的一体化教学核心思想。要求全面实施任务驱动式的项目教学法。同时,建议创建汽车钣金工作维修站,模拟企业工作环境,从具体车辆典型故障案例入手,按维修接待—收集信息—制定维修计划—实施维修作业—维修质量检查与评估等六个环节实施项目教学。在教学过程中,要求体现教师引导、学生训练为主的现代职业教育理念(职业活动行动导向教学法),在培养学生专业能力的同时全过程渗透职业核心能力的训练。同时还潜移默化地教给学生解决问题的方法,培养学生的实际工作能力。