

新能源汽车运用与维修专业 人才培养方案 (2023 级) 修订



主持编制：付仁山

参与编制：何远全 马瑞 谈新海

汽车部

2025 年 6 月

一、目录

1、概述.....	2
2、专业名称及代码.....	2
3、入学要求.....	2
4、学习年限.....	2
5、职业面向.....	2
5.1 职业岗位能力分析.....	2
5.2 职业资格证书.....	4
6、培养目标与培养规格.....	4
6.1 培养目标.....	4
6.2 培养规格.....	4
7、课程设置及要求.....	7
7.1 公共基础课程.....	7
7.2 专业课程.....	10
7.3 其它课程.....	11
7.4 学时安排.....	11
8、教学进程总体安排.....	12
8.1 课程结构表.....	12
8.2 教学计划表.....	13
8.3 教学安排说明及建议.....	15
9、实施保障.....	16
9.1 师资队伍.....	16
9.2 教学设施.....	17
9.3 教学资源.....	20
9.4 教学方法.....	21
9.5 学习评价.....	21
9.6 质量管理.....	22
10、毕业要求.....	23

新能源汽车运用与维修专业教学标准（中等职业教育）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新能源汽车维修等岗位（群）的新要求，不断满足汽车行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育新能源汽车运用与维修专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校新能源汽车运用与维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2 专业名称（专业代码）

新能源汽车运用与维修（700209）

3 入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

5.1 职业岗位能力分析

新能源汽车运用与维修专业（专业代码 700209）属于交通运输大类（70），面向新能源汽车维修培养中级技能人才。通过对行业、企业调研，召开院校、实践专家访谈，结合对学校培养对象的分析，总结出职业岗位能力分析表见表 1。

表 1 职业岗位能力分析表

工作领域	工作任务	职业能力
1. 新能源汽车及智能汽车维修与技术服务	1-1 负责组织、实施汽车的各级别维护保养； 1-2 组织、实施对	1-1-1 有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通； 1-1-2 精通汽车各系统总成检测、诊断和维修；

	故障车辆进行检测、诊断和维修； 1-3 与相关人员进行业务沟通和技术交流。 1-4 并记录反馈	1-1-3 精通汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 1-1-4 熟悉汽车维修作业流程。
2. 新能源汽车三电（电控、电机、动力电池）维护保养	2-1 能对新能源汽车进行维护和保养； 2-2 能对智能汽车进行维护和保养。	2-1-1 精通新能源汽车及智能汽车维护和保养相关技术要求； 2-2-1 熟悉新能源汽车和智能汽车的保养工艺流程和标准。
3. 新能源汽车前台接待	3-1 负责售后服务客户汽车进厂维修保养的接待和基本故障的诊断工作； 3-2 与客户保持服务跟踪； 3-3 与保险理赔、维修等部门进行沟通联系； 3-4 并记录反馈。	3-1-1 有较好的部门组织协调能力，能较好地与部门领导和维修人员进行沟通； 3-2-1 能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需求，正确了解汽车故障现象； 3-3-1 熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 3-4-1 掌握汽车售后服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件。

5.2 职业资格证

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应 行业	主要职业类 别	主要岗位类 别(或技术领 域)	职业资格证书或 技能等级证书举 例
交通运输大类 (70)	700209	新能源 汽车后 市场及 汽车服 务行业	新能源汽车 维修	新能源汽车 维修	新能源汽车维修 师 1+X 新能源汽车运 用与维修中级证 书
	700206		汽车运用与 维修	汽车机电维 修、汽车电器 维修	汽车维修中级工 证书

6 培养目标与培养规格

6.1 培养目标

本专业坚持立德树人，面向汽车维修、售后服务、制造等企业生产一线，从事汽车机电维修、服务顾问、配件仓库和保险理赔等岗位；培养熟悉企业工作流程，能按照汽车机电维修工作流程，培养具有良好的政治素质、文化修养、职业道德、服务意识，德、智、体、美全面发展；全面掌握新能源汽车维修、诊断、检测、鉴定的实用操作技能，系统地学习汽车理论和运用知识，具备一定的现场管理技巧。应考取相对应的国家职业资格智能新能源汽车维修（中级）或者汽车维修工（中级）等职业资格等级证书。

6.2 培养规格

6.2.1 素质能力

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，

能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

6.2.2 通用能力

掌握新能源汽车维修的基本操作技能，达到电动汽车维修高级工的应会要求。具有独立操作能力，能独立完成新能源汽车的维护及维修作业，并能完成主要总成的维修作业。能独立完成新能源汽车电控装置的基本维修作业；能正确地使用常用的维护设备和检测设备、仪器。掌握新能源汽车维护制度，掌握新能源汽车各级维护的作业项目、工艺规范及技术要求；具有一定的自我学习能力，能不断学习和掌握新能源汽车新技术知识和技能；掌握汽车英语常用词汇、句子，具有阅读汽车维修英文资料的能力；掌握现代汽车维修企业技术管理的基本知识，具有一定的生产经营和管理能力。能正确地使用常用的维护设备和检测设备、仪器。

6.2.3 专业能力

培养适应现代化建设与社会发展需要的面向新能源汽车维修服务 4S 店、汽车特约维修店、汽车维修店、汽车快修店、汽车制造业、汽车改装店等企业生产一线，具备汽车新能源汽车维修、汽车维修服务接待、配件库存管理、汽车美容、汽车保险与理赔、二手车评估、汽车改装等岗位的知识和技能，按照作业规范，制定维修方案，能独立完成新能源汽车部件认知、元件及线路检测、故障诊断与排除等相关工作，掌握新能源汽车故障诊断与排除的方法、汽车主要技术性能的检测方法和技术要求；掌握新能源汽车电池管理、电机驱动以及高压控制三电系统的作用、结构和简单工作原理及维修方法；并具备班组生产管理、协调沟通能力的高级技能型人才，学完该阶段的所有课程并合格，可取得相对应的国家职业资格等级证书。

其中，关键能力主要包括：独立思考、逻辑推理、信息加工能力，语言表达和文字写作能力、终身学习的意识和能力，自我管理能力，与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际问题的能力等。

（1）专业（技能）方向——新能源汽车电器维修

- ①掌握新能源汽车网络控制系统、新能源汽车的结构与工作原理。
- ②具备阅读复杂的新能源汽车电路和实车线路查找的能力。
- ③具备根据客户描述初步判断常见新能源汽车电器故障范围的能力。
- ④具备新能源汽车电器常见故障的诊断、分析、总结和工作文件归档的能力。

（2）专业（技能）方向——新能源汽车性能检测

- ①具备新能源汽车性能和汽车检测的基本知识。
- ②具备正确使用新能源汽车检测设备对汽车性能进行检测并根据标准、规范和规程等对检测结果做出判定的能力。
- ③具备根据检测结果分析常见简单故障形成原因的能力，并能提供维修建议。
- ④具备维护、调整新能源汽车检测设备的能力。

⑤具备新能源汽车性能检测工作文件归档、评估和总结工作的能力。

（3）专业（技能）方向——新能源汽车维修业务接待

①具有良好的人际沟通和客户服务意识。

②具备从事新能源汽车维修业务接待的能力。

③具备向客户提供车辆保险理赔咨询和建议的能力。

④具有新能源汽车精品、新能源汽车配件销售的能力。

⑤具有维修业务接待工作文件归档、评估和总结工作的能力。

（4）专业（技能）方向——新能源汽车维修

①具有对新能源汽车维护保养的能力。

②具备从事新能源汽车电控系统、动力电池系统、驱动电机系统维修的能力。

③具备新能源汽车动力系统维修的能力。

④具备新能源汽车充电桩维修的能力。

7 课程设置及要求

7.1 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	本课程依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，在初中语文课的基础上，巩固和扩展学生必需的语文基础知识，提高学生的现代文阅读能力、应用文写作能力和口语交际能力，培养学生文学作品鉴赏能力、阅读浅易文言文的能力以及研读、探究、实践和创新的语文自学能力。	324
2	数学	本课程依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，在初中数学课的基础上，进一步掌握数学基本知识和基本技能，增强学生对数学的应用意识，突出数控专业相关数学知识的学习，为专业课程的学习奠定基础。进一步培养学生的思维能力、运算能力、空间想象能力、解决实际问题的能力。	324
3	英语	本课程依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，在初中英语课的基础上，进一步掌握英语语法、词汇的基础知识，听、说、读、写的基本技能，突出数控专业词汇学习，加强数控专业阅读训练，能借助工具书看懂简单的数控专业技术资料，注重培养学生应用英语知识解决专业实际问题以及英语交际的能力。	324
4	体育	本课程依据《中等职业学校体育教学大纲》开设，在初中体育课的基础上，进一步学习体育的基本原理、基本技术和基本技能，使学生掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯，养成学生自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高学生身心素质和社会适应能力，为学生终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。	216
5	计算机应用基	本课程依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，主要学习计算机的基础知识、常用操作	108

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
	基础	系统、文字处理软件和电子表格处理软件、计算机网络和数据库的基本操作和应用，培养学生具有文字处理和数据处理的能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，以及利用计算机分析问题和解决问题的能力，为进一步学习专业技术打下基础。	
6	中国特色社会主义	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
7	心理健康与职业生涯	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展的需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
8	哲学与人生	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
9	职业道德与法	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素	36

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
	治	养，对学生进行 职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要 求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗 敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	
10	公共艺术（基础模块）	本课程依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，主要通过艺术赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养，创新能力与合作意识。	36
11	礼仪规范	继承和发扬中华民族的优良传统，中职生应当用规范的礼仪来指导自己的一言一行，要学礼用礼，以礼待人，成为中华民族优秀的一代。主要包括：礼仪概述、个人礼仪、家庭礼仪、校园礼仪、社交礼仪、职场礼仪、求职礼仪、涉外礼仪。	18
12	职业素养	继承和发扬中华民族的优良传统，中职生应当用规范的礼仪来指导自己的一言一行，要学礼用礼，以礼待人，成为中华民族优秀的一代。主要包括：礼仪概述、个人礼仪、家庭礼仪、校园礼仪、社交礼仪、职场礼仪、求职礼仪、涉外礼仪。	18
13	历史	以唯物史观为指导，促进 中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本 脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、 人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步 弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神， 培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家 观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面 发展的社会主义建设者和接班人。	72

7.2 专业课程

1. 专业基础课+（468 学时）

- （1）汽车文化（2 学分/36 学时）
- （2）汽车机械基础（钳工）（3 学分/54 学时）
- （3）汽车发动机构造与拆装（5 学分/90 学时）
- （4）汽车底盘构造（5 学分/90 学时）
- （5）汽车电气构造（5 学分/90 学时）
- （6）程序设计基础（2 学分/36 学时）
- （7）单片机程序基础（2 学分/36 学时）
- （8）汽车空调（2 学分/36 学时）

2. 专业核心课（468 学时）

- （1）汽车电子电工基础（5 学分/90 学时）
- （2）汽车发动机电控系统检修（4 学分/72 学时）
- （3）汽车发动机故障诊断（2 学分/36 学时）
- （4）汽车底盘故障诊断（2 学分/36 学时）
- （5）新能源汽车动力电池系统检修（2 学分/36 学时）
- （6）新能源汽车电机及控制系统检修（4 学分/72 学时）
- （7）新能源汽车电气诊断（4 学分/72 学时）
- （8）新能源汽车维护与保养（2 学分/36 学时）
- （9）智能网联汽车技术（3 学分/54 学时）

3. 生产性实践课（666）

- （1）汽车 1+X 考证（中级）（4 学分/72 学时）
- （2）汽车营销综合实训（3 学分/54 学时）

(3) 毕业设计（中职）（9 学分/162 学时）

(4) 顶岗实习（21 学分/378 学时）

4. 专业拓展课（268 学时）

(1) 汽车美容方向（2 学分/36 学时）

(2) 汽车商务方向（4 学分/72 学时）

(3) 汽车钣金方向（3 学分/54 学时）

(4) 汽车涂装方向（3 学分/51 学时）

7.3 其它课程

军训与入学教育、社会实践、素质教育等，以 1 周为 1 学分。

7.4 学时安排

学期周数分配表

学年	学期	教学	复习考试	机动	入学教育、军训	全年周数
第一学年	一	14	1	1	2	36
	二	16	1	1		
第二学年	三	16	1	1		36
	四	16	1	1		
第三学年	五	16	1	1		36
	六	毕业实习 6 个月				

8 教学进程总体安排

8.1 课程结构表

课程类型	文化基础课程	专业课程（理实一体化）	实践实习课程
课时数	1512	1368	720
比例（%）	42%	38%	20%

8.2 教学计划表

类别	序号	课程名称	学分	计划课时			学期课堂教学周数、周课时						考核方式	备注
				课时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
							18	18	18	18	18	18		
平台课	公共基础课（公共平台）	1 语文	18	324	324	0	2	2	2	6	6		考试	
		2 数学	18	324	324	0	2	2	2	6	6		考试	
		3 英语	18	324	324	0	2	2	2	6	6		考试	
		4 体育	12	216	216	0	3	3	3	3	3		考查	
		5 物理	2	36	36	0	2						考试	
		6 计算机应用基础	6	108	108	0	2	4					考查	
		7 中国特色社会主义	2	36	36	0	2						考查	
		8 心理健康与职业生涯	2	36	36	0		2					考查	
		9 哲学与人生/经济与政治	2	36	36	0			2				考查	
		10 职业道德与法治	2	36	36	0				2			考查	
		11 艺术	2	36	36	0	1	1					考查	
		12 礼仪规范	1	18	18	0	1						考查	
		13 职业素养	1	18	18	0		1					考查	
		14 历史	4	72	72	0				2	2		考查	
		小 计	90	1620	1620	0	17	17	11	25	23	0		
		1 汽车文化	2	36	36	0	2						考试	
		2 汽车机械基础（钳工基础）	3	54	18	36	3						考试	
		3 汽车发动机构造与拆装	5	90	30	60	5						考试	
		4 汽车底盘构造	5	90	30	60		5					考试	
		5 汽车电气构造	5	90	30	60		5					考试	
		6 程序设计基础	2	36	36	0		2					考试	
		7 单片机程序基础	2	36	36	0			2				考试	

		8	汽车空调	2	36	8	28			2			考试		
		小 计		26	468	224	244	10	12	2	2	0	0		
专业+方向模块	专业核心课	1	汽车电子电工技术	5	90	30	60	5						考试	
		2	汽车发动机电控系统检修	4	72	20	52				4			考试	
		3	汽车发动机故障诊断	2	36	10	26			2				考试	
		4	汽车底盘故障诊断	2	36	10	26				2			考试	
		5	新能源汽车动力电池系统检修	4	72	20	52			4				考试	
		6	新能源汽车电机及控制系统检修	4	72	20	52			4				考试	
		7	新能源汽车电气诊断	2	36	8	28					2		考试	
		8	新能源汽车维护与保养	2	36	8	28				2			考试	
		9	智能网联汽车技术	3	54	18	36					3		考试	
		小 计		28	504	144	360	5	0	10	8	5	0		
	生产性实践课	1	汽车 1+X 考证(中级)	4	72	12	60			4				考试	
		2	汽车营销综合实训	3	54	18	36					3		考试	
		3	毕业设计（中职）	9	162	62	100						9	过程	
		4	顶岗实习	21	378	0	378						21	过程	
		小计		37	666	92	574	0	0	4	0	3	30		
专业拓展课	1	汽车美容与改装	2	36	16	20			2				考查		
	2	汽车涂装技术	2	36	8	28					2		考查		
	3	汽车钣金技术	2	36	8	28					2		考查		
	4	汽车服务与营销	3	54	10	44		3					考查		
	小计(按最低要求计)		19	268	112	156	0	0	2	0	7	0			
合 计				162	2842	1536	1306	28	25	25	21	26	30		

8.3 教学安排说明及建议

1. 第一阶段教学目标

第一学期教学目标是激发专业兴趣，打好基础，掌握专业技能。接触专业，体验技能，为下一步的专业学习打好基础。

学期具体教学目标是：（1）培养热爱汽车的情感，了解汽车发展史、世界知名汽车公司及创始人的历史、现代汽车知名品牌的特点、掌握汽车各零部件的名称和功用，以及汽车的实用生活常识，激发专业兴趣。（2）学习机械及识图、汽车文化、汽车电工基础等的基本知识，能进行简单零件草图的绘制，能识读一般零件图和装配图。

第二学期教学目标是熟悉汽车构造，开始掌握专业核心技能。

学期具体教学目标是：掌握汽车发动机知识，能进行汽车发动机的拆装、检测和简单的修理。

说明：根据实训室的任务承担能力，同级不同班的学生可灵活安排其他汽车模块教学，如汽车发动机、底盘、电气设备构造与维修的课程。

2. 第二阶段教学目标

第三学期教学目标是学习专业，掌握专业核心技能；了解汽车企业管理常识。

学期具体教学目标是：1）掌握汽车电气系统的组成、功用和工作原理，能进行拆装，掌握电气各主要总成、零部件的维修工艺，能进行故障诊断与排除。2）了解汽车企业的发展历程及其趋势，了解企业管理常识，为创业打下一定思想基础。

另：按企业需求、学生专业方向意愿、班制规模、教学资源配备等实际情况，在学期结束前确定汽车机电维修、汽车商务、汽车车身修复三大专业方向的分流名单，并依据学生管理实情决定“分班”或“走读”来实施分流教学。

第四、五学期教学目标是依据多元智能理论，通过多元评价，找准适合自身发展方向，通过细分专业方向，掌握岗位技能，考取专业技能证书。

学期具体教学目标是：1）通过多元评价，结合市场需求及自身特点等，找准毕业后想从事职业方向，并明确三年级实习岗位（根据个人意愿列举不少于三种具体岗位）。2）学习和掌握各方向各岗位核心知识技能。3）考取汽车专业各方向相关技能证书。

3. 第三阶段教学目标

第六学期，定向实习，促进对口就业。可依实际需求进行定单式、专题式课程培训；通过供需见面会、招聘工作、个人联系等方式，学生直接到企业实习，并尽自身的努力争取到

与所学专业方向对口的岗位上进行见习、实习，让学生掌握并较好运用就业岗位所需的技能知识。并按要求完成综合实习日记和毕业综合实习论文。

9 实施保障

9.1 师资队伍

9.1.1 专职教师要求

专业课教师是新型课程的实施者，传统的教师素质已经不适应以实践环境为主、任务为中心的教学，他们需要在技能上有大幅度的提高，在教学方法上要实现转型，在能力结构上具有“双师型”队伍的特征，见表 2 专职教师一览表。所以师资队伍的建设是课改成败的关键。我们主要通过以下几条渠道实现队伍建设的目标：一是聘请专家进行校内培训。二是组织教师到企业实习和实训。三是聘请企业的能工巧匠到学校担任兼职教师 and 教学指导，带动教师总体素质的提高。四是重视教师的教科研的探讨和交流。

（1）能力要求

普通的工学一体化教师必须具备两种能力，即专业工作能力和教学能力。所谓专业工作能力，指的是教师拥有专业工作所要求的理论理念和实操运作管理能力。所谓教学能力，指的是教学的设计、组织、实施、评价等能力。优秀的骨干工学一体化教师需要更多的能力，除了专业和教学能力，还需要科研、考评、工种开发、校企合作等能力。

（2）培养措施

该专业汽修专业采用了多元化的培养工学一体化师资的方案：

①教学过中，以老带新。在教学过程中，普遍采用骨干一体化教师主讲，后备一体化老师助理，实施传帮带。

②到对口企业培训、与企业进行项目合作培训和参加国内知名师资培训基地培训等措施，对教师进行轮训，提高教师双师素质。学校实施“学校一现场”互动型“访问工程师”制度。教师到企业现场进行挂职锻炼，带领学生和企业技术、管理人员共同完成技术服务、管理咨询，在现场全面熟悉企业管理理念和方法。同时，充分发挥学校实训基地的优势，加大教师校内培训力度。

③引进大批经验丰富的现场专家、能工巧匠进入学校。高度重视教师的技术水平和企业工作经历，确立了高学历型人才与高技能型人才并重的选人用人标准。先后引进了具有企业经验的优秀团队等一体化骨干教师、截止目前，该专业具有企业工作经历的教师占全系教师的 60%。

④在教研中培养师资。教研技术开发本身要求密切与相关企业合作，这本身就是一个工作学习一体化的过程。该专业汽修专业与企业紧密合作，先后研制出多项适合汽修企业使用、汽车专业教学、职业培训和技能鉴定的设备；每年从企业生产中挖掘出的课题，共同合作，学习开发，发表专业学术论文多篇，不少教师获得国家、省、市级优秀教学业务成果奖。鼓励教师根据教学需要编写实用型的教材，我们主要在内容的设计上打破原有的学科教材的常规，充分考虑使用实践教学的要求，打破专业基础课和专业课的区别，以技能知识为中心，把相关的文化科学和技术知识融会进去。并按照新的课程特征和内容调整相应的教学方法。

9.1.2 企业兼职教师

企业兼职教师，都具备大学专科以上学历，具有较高等级技能证书，在相应的职业岗位上工作 5 年以上，具有丰富的从业经验和管理经验。

9.2 教学设施

适应工学结合人才培养模式的要求，突出职业和实践两大要素，努力提高教学质量，满足本专业人才的职业能力培养，校内外实训基地应该达到一定条件。根据教学需要布置具有专业特色的实训室，实现将课室“搬”到实际工作环境中，通过工作实现学习。

汽车专业部目前有实训场地面积 3000 平方米，30 多个实训功能室，主要包括新能源汽车实训室、新能源汽车总成拆装检测实训室、新能源汽车电源及电源管理实训室等 5 个功能的实训室，仪器设备总值约达 3000 万元，具体实训设备见表 2 实训设备一览表所示。

9.2.1 校内实践教学条件要求

表 2 实训设备一览表

序号	实训室名称	主要设备及数量	服务课程	主要实训项目	鉴定工种
1	发动机拆装实训室（理实一体化实训室 1、2）	5A 发动机翻转台架 6 台，1ZR 发动机翻转台架 4 台	发动机机械，汽车维护，考证辅导课	发动机两大机构五大系统拆卸，检测，装配	汽车维修工（中级） 汽车维修电工（中级）
2	底盘实训室	制动系统台架 6 台，离合器台架 8 台，手动/自动变速器台架 12 台，悬架台 4 架 台，实训车辆 2 台	传动系统，制动系统，悬架与转向系统，汽车维护，考证辅导课	手动/自动变速器，制动系统，悬架与转向系统拆卸、检测、装配 汽车二级维护	汽车维修工（中级） 汽车维修电工（中级）

				保养及四轮定位	
3	汽车电器实训室	整车电气台架 台,手动/自动空调 台架实训车辆 2 台	汽车电子 电器,汽车 空调系统 维修,考证 辅导课	汽车辅助电器 检修,汽车空调 系统元件拆卸、 检测、维修,制 冷性能检测、制 冷剂回收加注, 控制线路检测	汽车维修 工(中级) 汽车维修 电工(中级)
4	汽车电控发 动机实训室	综合检测仪 10 台, 5A 发动机综合台架 5 台,1ZR 发动机综 合台架 8 台,实训 车辆 2 台	发动机性 能,汽车故 障诊断排 除 考证辅导 课	电控发动机元 件传感器/执行 器拆卸、检测、 维修,控制线路 检测	汽车维修 工(中级) 汽车维修 电工(中级)
5	汽车钣金实 训室	电焊机 4 台,介子 机 4 台,打磨机 4 台,拉伸机 4 台, 校正仪 1,	汽车钣金 技术,考证 辅导课	车身焊接,拉 伸,校正、打磨	汽车维修 钣金工(中 级)
6	汽车喷漆实 训室	烤漆房 1 台,打磨 机 4 台,喷枪 10 把,电子测量仪 2 台	汽车喷涂 技术,考证 辅导课	油漆打磨,上底 漆、喷面漆,抛 光打磨	汽车维修 喷漆工(中 级)
7	汽车营销实 训室	实训车 现代 SONATA\荣威 IE6 各一辆,奔驰和宝 马各一辆,共计 4 辆。	汽车营销, 维修接待, 汽车商务, 考证辅导 课	汽车营销食物 训练,汽车维修 接待实训	汽车营销 证,二手车 评估师
8	故障诊断与 排除网络实 训室	综合检测仪 20 台, 示波器 4 台 实训车辆 11 台	各类汽车 故障诊断 排除,考证 辅导课	各类汽车综合 故障诊断、检 测、判断维修训 练	汽车维修 工(中级) 汽车维修 电工(中级)
9	新能源汽车 技术实训室 1、2	比亚迪 E5 两辆 比亚迪 E6 两辆	新能源汽 车技术、新 能源汽车	了解新能源汽 车结果,会诊断 和维修检查新	新能源汽 车修理工

		卡罗拉混动两辆 吉利 EV450 一辆 荣威混动一辆	维修	能源汽车	
10	定期维护实训	实训车辆 11 台	各类汽车 定期维护 与检测	会四万公里保 养，会定期维护	
11	电子电工训 室	同时 45 人学习用	机械电工 中级考证		机械类电 工

9.2.2 校外实训基地设置与简介

按照“立足本地、辐射周边”指导思想，分别与多家 4S 店和综合维修厂等企业深度合作，签订合作协议，满足学生的校外实训要求，专业学生人数与签约实习企业数之比不高于 20:1。实习企业具有能够满足学生实习（实训）要求的条件，如能提供与学生专业实践教学和技能训练相关的工作岗位及工作内容，保证合格的企业指导教师和学生半年以上的实训时间等。

各合作企业的合作内容主要是：1、各年级学生参观、见实习、顶岗实习、就业等。2、学校专业教师与企业管理人员、技术骨干、师傅等的交流学习，包括企业来校开设讲座、任教，以及教师到企业实践等。3、校企联合开发教材、教具、教学资源等。见表 3 汽车运用与维修专业校企合作单位一览表。

表 3 汽车运用与维修专业校企合作单位一览表

序号	企业名称	合作方式
1	教育部中德先进制造项目	教育部——中德实训中心
2	麦特汽车服务股份有限公司	奔腾车身修复实训中心
3	PPG 涂料公司	PPG 联合涂装培训中心
4	深圳市深业实业有限公司	校外实习基地
5	深圳市新力达汽车贸易有限公司	校外实习基地
6	深圳市红彤汽车销售服务有限公司	校外实习基地

序号	企业名称	合作方式
7	深圳市东部公共交通有限公司	校企合作单位
8	深圳市龙岗区交通运输协会	校企合作单位
9	深圳市比亚迪股份有限公司	校企合作单位
10	深圳市安骅吉通汽车销售服务有限公司	校外实习基地

9.3 教学资源

为切实实施本专业“岗位导向、分流教学”课程体系，提高本专业教学的开放性和充分利用专业优质教学资源，突破传统教育的时空限制，实现教师备课的信息化、课堂教学的多样化、学生学习的个性化、实验教学的仿真化以及复习考试的无纸化，汽车运用与维修专业开发并公开出版满足理实一体化教学需求的《新能源汽车基础》、《新能源汽车维修技术》《汽车钣金技术》、《汽车电器设备构造与维修》、《汽车销售技术》、《汽车涂装技术》等 5 门专业主干课程教材，同时建设《汽车底盘构造与维修》、《汽车配件管理》、《新能源汽车技术》等 10 门课程数字化专业教学资源库，包含职业信息库、文件库、课件库、试题库、习题库、动画库、音频视频库、信息库等，通过信息化手段实现优质教学资源、技术资源共享。

9.4 教学方法

1. 教学方式：

①任务引领。以工作任务引领知识、技能和态度，让学生在完成工作任务的过程中学习相关知识，发展学生的综合职业能力。

②任务驱动。关注的焦点放在通过完成工作任务所获得的成果，以激发学生的成就动机。通过完成典型产品或服务，来获得某工作任务所需要的综合职业能力。

③教考结合。课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价都落实到职业能力的培养上，体现技能教育课程的本质特征。

④联系现场。紧紧围绕工作任务完成的需要来选择课程内容，不强调知识的系统性，而注重内容的实用性和针对性。

⑤工学一体。打破长期以来的理论与实践二元分离的局面，以工作任务为中心实现理论与实践的一体化教学。

2. 实习方式：校企合作形式

加强与企业的合作内涵，为学生提供一个遍布深圳地区的实训基地，构建工学结合教学改革的结构系统，为工学结合课程的一体化教学提供了重要的设施支持。

3. 全面综合素质培养方式

加强学生的做人教育，培养学生吃苦耐劳、踏实肯干精神，提高学生的沟通能力和交际能力，提高学生个人修养和加强学生礼仪教育，加强学生的服务意识，提高学生的动手能力和实操能力等，全方位的加强对学生的德智体美劳教育，培养适应当前社会的高技能人才。

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

9.5 学习评价

本专业以行业、企业、学校、专业等为主体，利用笔试、活动、写（谈）心得体会等方式，进行课程体系、课程、教学环境与资源、课堂教学、教师成长、学生定向成长等评价，促进专业、教师等的成长，以促进学定向成长为归宿，形成具有创新精神、专业特色的“多元评价，定向成长”评价体系。

“多元评价”是指针对不同课型、不同情形的教学或相关事宜采用“多内容、多形式、多主体”的方式来进行评价。如，评价内容可以是学生的理论知识、过程操作、身心体验、文字表达、就业对口率和稳定率，也可以是单位和学生的工作满意度等；评价形式可以是理论笔试、实际操作、设境而谈；评价主体可以是学生、同行（包括同事）、领导、学校督学、实习单位、用人单位等。

“定向成长”是指通过多元评价，发现、培育学生的多元智能，并在就业导向、学生意向相结合下有意识地对学生的优势智能及其对应职业能力进行培优，促进学生自主的针对岗位（群）的定向成才。

9.6 质量管理

为保障新能源汽车运用与维修专业课程体系的运行与实施,新能源汽车运用与维修专业在学校管理体系的基础上,根据本专业人才培养模式和课程体系改革的需要,结合本专业特点,进一步完善专业建设类与教学管理类制度,对教学质量监控体系形成了有效的补充,为人才培养模式运行与实施提供了制度保障。

9.6.1 专业建设类制度

新能源汽车运用与维修专业制定专业建设指导委员会章程及工作条例、专业教学质量评价体系等专业建设类制度。

9.6.2 教学类管理制度

新能源汽车运用与维修专业制定了教学管理标准汇编、实训车间管理制度、实训车间学生实训守则、教学设备管理规定等教学类管理制度。

9.6.3 校企合作类管理制度

本专业制定顶岗实习运行机制与管理制度、顶岗实习安全管理制度、顶岗实习巡查管理规定、顶岗实习指南等,确保顶岗实习计划、有目标、有落实、有检查、有考核,确保校内、校外实训基地校企合作人才培养的有效运行。

10 毕业要求

我校正式学籍学生,德、智、体合格,并在3年内学完本计划规定的课程,同时满足操行学分总平均分不低于80分、课程学分不低于120分、实习学分不低于9.6分、晨练不低于180次四个条件,准予毕业,由学校统一发放毕业证书。至少取得新能源汽车维修工中级证一种专业技能证书,可选考全国计算机等级证、全国英语证书等,符合毕业升学的要求。