

赣州市赣县中等专业学校

新能源汽车制造与检测专业

人才培养方案

专业：新能源汽车制造与检测

代码：700209

编制：潘斌

审核：吴连发

二〇二四年一月

目 录

人才培养方案	3
一、专业基本信息	3
(一) 专业名称：新能源汽车制造与检测	3
(二) 学制：三年	3
二、培养目标及对应职业（工种）	3
三、培养规格	3
(一) 素质结构	4
(二) 知识结构	5
1. 岗位描述	5
2. 知识培养目标	6
四、课程安排	6
五、教学实施	22
(一) 教学要求	22
(二) 师资队伍	24
(三) 实训要求	24
(四) 教学组织形式	30
(五) 职业素养培养建议	30
六、质量评价	31

新能源汽车制造与检测专业 人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称：新能源汽车制造与检测

办学层次：中级

专业代码：700209

(二) 学制：三年

(三) 入学要求：初中毕业生或具有同等学历

二、培养目标及对应职业（工种）

(一) 培养目标

掌握扎实的现代汽车理论知识以及先进的新能源汽车技术、工艺、设备和管理知识；具有新能源汽车装配、调试、维护、检测、诊断和维修能力，能够在新能源汽车制造相关企业从事新能源汽车及关键部件的装配、调试、质量控制等工作，同时能在汽车维修企业从事新能源汽车检测与维修、销售、售后服务等工作；具有较强的实践能力、拓展能力和创新能力；具有较强的就业能力和终身学习能力；具备职业生涯发展基础，能胜任汽车技术服务一线工作的高素质技术技能人才。

(二) 对应职业（工种）

汽车修理工（中级）职业资格

三、培养规格

本专业毕业生应在素质结构、知识结构和能力结构等方面达到以下要求。

(一) 素质结构

1. 思想素质:

热爱祖国、拥护党的基本路线和改革开放的政策，树立科学的世界观和人生观，遵纪守法，为人诚实、正直，具有良好的公共道德。

2. 文化素质:

具有专业必需的文化基础知识，自学能力强，能用得体的语言文字和行为表达自己的意愿。

3. 身体和心理素质:

拥有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求，肢体灵活，视觉良好；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，能面对和正确处理突发事件。

4. 职业素质:

具有较强的质量意识、市场意识、安全意识，良好的职业素养和敬业精神。

5. 学习能力:

具备较好的学习习惯和较强的自学能力，具备一定的抽象思维能力，较强的形象思维能力、阅读理解能力、资料查阅和信息收集能力。

6. 表达能力:

具备必要的文字表达能力，能规范书写简历、总结、报告、假条、借条等日常应用文；能正确组织材料、提炼观点通过文章表达自己的真实意图，能说比较标准的普通话。

7. 协作沟通能力:

具备较强的团队协作和沟通的意识、能力，能吃苦耐劳，勇于承担责任。

8. 创新能力：

具有较强的观察、发现、分析问题的能力，并具备创造性解决问题的意识和基本能力。

9. 适应能力：

对外部条件、环境的变化有较强的社会适应能力。

（二）知识结构

1. 岗位描述

依据企业行业调研报告，通过岗位及对应职业能力知识的分析，确定本专业人才培养目标。见表 1：

表 1 新能源汽车制造与检测专业岗位与能力关系表

编号	岗位名称	岗位描述	素质与能力要求
1	车身焊接工	采用手工电弧焊或二氧化碳气体保护焊对汽车车身进行焊接	焊接操作基本能力、金属材料焊接特性、焊接工艺、识图能力、汽车构造认识能力、汽车制造与装配能力
2	汽车装配工	将汽车各总成按照技术要求进行装配，产	识图能力、计算机应用能力、汽车构造认识能力、汽车制造与装

		品、设备及生产线的检测与维修	配能力
3	汽车维修工	针对汽车的故障能进行基础的维护检修检测	汽车构造认识能力、汽车维修能力、汽车检测能力

2. 知识培养目标

(1) 学会机械制图、机械基础及电工电子技术等基础理论，能熟练的运用与本专业相关理论知识；

(2) 学会计算机基本理论和应用技能，能运用 Office 办公软件和网络信息技术进行汽车行业管理及日常业务工作；

(3) 学会新能源汽车的基本结构、工作原理及诊断检测、维修知识；

(4) 学会汽车检测与维修行业的基本知识；

(5) 学会汽车故障的基本排除方法；

(6) 学会社交礼仪，具备设计企业文化的能力；

(7) 具有汽车企业的基本运行与管理能力；

(8) 具备与职业能力相适应的汽车材料、汽车检测方法、汽车维修工艺制定与实施等方面的专业知识。

（三）能力结构

1. 通用能力

- （1）具备计算机应用能力；
- （2）具备检索、分析与应用新能源汽车制造与检测方面资料的能力；
- （3）具备基本的新能源汽车检修能力。

2. 专业能力

- （1）掌握机械制图、机械基础及电工电子技术等基础理论，能熟练地运用与本专业相关的理论知识；
- （2）具备常用汽车检测方法的熟练操作技能；
- （3）具备汽车日常维护保养的能力；
- （4）具备汽车维修工艺制定与执行的基本能力；
- （5）具备对常用汽车检测设备进行使用调试的基本能力；
- （6）具备汽车维修及检测的操作能力；

四、课程安排

（一）课程设置框架

课程类别	课程名称	参考学时	学期					
			1	2	3	4	5	6
公共课	体育与健康	178	√	√	√	√	√	√
公共课	德育	178	√	√	√	√	√	√
公共课	数学	70	√	√				
公共课	语文	70	√	√				

公共课	英语	72			√	√		
公共课	工匠精神	36			√			
公共课	青少年心理健康	36				√		
公共课	国防教育	28	√					
公共课	企业管理	36			√			
公共课	职业生涯规划	36				√		
公共课	计算机应用基础	70	√	√				
专业基础课	商务礼仪	68	√					
	汽车文化	34	√					
	汽车机械基础	102	√					
	汽车电工电子技术	102	√					
专业课	新能源汽车概论	72		√				
专业课	电动汽车结构与原理	108		√				
专业课	AutoCAD	72		√				
专业课	汽车构造	72		√				
专业课	新能源汽车动力电池技术	108			√			
专业课	新能源汽车驱动电机与控制技术	72			√			
专业课	汽车电气设备	108			√			

	构造与维修							
专业课	汽车空调故障 检修	72			√			
专业课	汽车涂装技术	108				√		
专业课	新能源汽车维 护与高压安全	72				√		
专业课	汽车钣金	72				√		
专业课	汽车装饰与美 容	108				√		
专业课	汽车底盘电控 系统故障维修	108					√	
专业课	汽车保险与理 赔	108					√	
专业课	汽车发动机电 控系统故障检 修	108					√	
社会实践	汽车使用与保 养	108					√	
顶岗实习	企业实习	504						√
合计		3024						

(二) 公共基础课程说明

序号	课程名称	教学目标和主要教学内容	参考学时
1	体育与健康	体育理论知识、田径、体操、足球、篮球、排球、体育游戏、卫生保健知识、健康体育理论知识、田径、体操、足球、篮球、排球、体	178

		育游戏、卫生保健知识、健康锻炼知识。本课程通过课内外教学活动，全面提高学生身体素质，发展学生基本活动能力，掌握必要的体育与卫生保健知识，了解现代科学锻炼和娱乐、休闲方法，增强学生自主锻炼、自我保健、自我评价、自我调控、社会适应及创新能力，为学生健康、个性与体育特长的发展及终生锻炼、继续学习、就业奠定基础。	
2	德育	德育旨在对学生进行思想政治教育、道德教育、法制教育，提高学生的政治思想素质、职业道德和法律素质，促进学生的全面发展和综合职业能力的形成。通过本课程的学习，增强职业道德意识，养成良好的职业道德行为习惯；树立法治观念，增强法律意识，提高思想政治素质、职业道德素质和法律素质，促进德智体美劳全面发展，做好适应社会、融入社会的准备。	178
3	国防教育	通过军事课教学和军事技能训练，使学生掌握基本军事理论和军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进学生综合素质的提高。	28
4	语文	在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语	70

		交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。	
5	数学	课程围绕函数、几何与代数、概率与统计三条主线设置课程内容，既注重和强化学生的公共数学基础，课程任务是学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。	70
6	英语	通过英语学习和实践，激发学生学习英语的兴趣，树立学习英语的信心；具备一定的语言运用能力；通过语言学习过程，形成有效的英语学习策略，提高人文素养。为学生未来的职业发展和自我提升打好基础。	72
7	青少年心理健康	以学生的健康个性品质培养为核心，针对学生学习、生活、交往、成长、成才中普遍存在或可能出现的心理问题为重点，通过“诊断”引导学生正确认识自我，针对具体问题进行策略“训练”指导学生合理应用应对策略，增强自我调节能力，进而达成积极适应、主动发展的目标。	36

8	职业生涯规划	<p>引导学生增强职业意识，形成正确的职业观，理解职业生涯规划的特点及其与职业理想的关系，明确职业理想对人生发展的重要性。</p> <p>帮助学生从职业的角度了解所学专业、了解个人特点、了解社会需要，树立正确的成才观，立足本人实际，增强职业生涯成功的自信心。</p> <p>指导学生掌握确定职业生涯发展目标、构建发展台阶和制定发展措施的要领，发挥职业生涯规划的作用。帮助学生了解就业形势和创业的意义，树立正确的就业观、择业观、创业观，初步掌握求职基本方法，了解创业的基本方法和主要途径，做好就业、创业的准备。使学生理解职业生涯规划管理和调整对实现职业理想的重要性，明确在校学习与终身学习、职业生涯发展的关系，引导学生根据经济社会发展和自身条件变化，对职业生涯规划进行科学管理与适时调整。</p>	36
9	工匠精神	<p>在产教融合的落实上，必须利用校企合作的人才培养模式改革平台，加强“工匠精神”的养成教育、体验教育和实践教育，从而使“工匠精神”与技术活动、技能培育有机结合起来，并内化于学生的精神之中。</p>	36

10	企业管理	掌握企业运行的一般规则和企业管理的一般原则，让学生能尽快融合企业。	36
11	计算机基础	掌握计算机应用基础知识和基本技能；使学生初步具有应用计算机学习的能力；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。 主要内容包括计算机基础知识、文字录入、Windows 操作系统、Word 的应用、Excel 的应用、PowerPoint 的应用、网络的初步应用。	70

(三) 专业技术课程教学标准

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考学时
1	商务礼仪	学会商务礼仪的基本知识和操作方法，并有意识地运用礼仪，帮助学生培养良好优雅的姿容仪态、风度修养。	职业形象塑造 商务交往礼仪 商务会议礼仪 商务宴请礼仪 商务仪式礼仪 涉外商务礼仪	68
2	汽车文化	能以时间轴的形式展现出汽车的发展历史、世界汽车工业概况、汽车新技术及发展趋势、著名汽车企业发展史。	汽车发展史、著名汽车公司及其车标、汽车名人、汽车运动与展览、汽车新技术和未来汽车	34
	汽车机械基础		静力学基	

3		能叙述汽车工业中常用机械的结构、机械零件的工作原理、特点、应用和简单设计计算方法。具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。	基础 平面汇交力系 力矩与平面力偶系 金属材料联接、带传动和链传动	102
4	汽车电工电子技术	学会电路、磁路的基本理论、基本知识和变压器电路以及电机、继电器的工作原理。认识电子电路中元器件特点。	直流电路 正弦交流电路 磁路及电磁器件 电动机 汽车常用仪器仪表的使用 模拟电子技术基础 数字电路基础	102
5	新能源汽车概论	从应用的角度出发，通过学习，使学生能够初步了解汽车市场上顶尖的技术，提高学生的技能水平，学习汽车行业新技术。	电动汽车用动力电池 电动汽车用电机 纯电动汽车 混合动力汽车 其他新能源汽车	72
6	电动汽车结构与原理	知道现代电动汽车的定义及发展状况，学会电动汽车及混合动力汽车的结构及工作原理、能量存储及再生制动的形式。	电动汽车电驱动系统 混合动力驱动系结构和设计 能量存储 再生制动的基本原理	72
7	AotuCad	知道计算机制图软件 AUTOCAD 在工业绘图方面的应用。	基础操作 基本绘图命令 基本编辑命令	72

			图层和对象属性	
8	汽车构造	了解汽车的整车构造；了解汽车的类型；掌握汽车的识别代号；了解汽车的主要技术参数，理解汽车行驶的基本原理。	曲柄连杆机构 配气机构 润滑系、冷却系、传动系、行驶系、转向系、制动系	72
9	新能源汽车动力电池技术	综合运用新能源汽车技术关于电驱动、再生制动理论及电池知识进行电驱动系统控制系统设计及安装和调测。	电动汽车用动力电池 电动汽车驱动装置 纯电动汽车 混合动力电动汽车 燃料电池电动汽车 电动汽车控制技术基础理论	108
10	新能源汽车驱动电机与控制技术	通过学习本课程，学生能掌握新能源汽车中主要使用的电动机、电机控制器、电机控制系统的结构与原理，一般的检修方法等，为职业发展奠定基础。	新能源汽车驱动电机； 新能源汽车驱动电机控制器；新能源汽车驱动电机与控制器冷却系统；新能源汽车动力驱动单元；新能源汽车能量管理系	72

			统	
11	汽车电气设备构造与维修	能正确地叙述汽车上使用的蓄电池、发电机、起动机、点火系、照明与信号系统、仪表报警灯与显示装置、汽车辅助电器等电器设备的结构、工作原理。	蓄电池 交流发电机 起动机 照明与信号系统 仪表、报警灯与电子显示装置 汽车辅助电器 全车电路	108
12	汽车空调故障检修	能够根据汽车空调空气调节的基础知识、结构原理对汽车空调进行调节检修，能够根据汽车空调分类、布置、采暖与通风对汽车空调进行电路分析。	汽车空调概述 汽车空调制冷原理 制冷系统构造 汽车空调制冷系统的检测	72
13	汽车涂装技术	学会涂料的基本知识和光色谱、视觉规律以及影响物体的因素和色漆的调配技术。能正确地操作汽车喷涂作业中常用的工具与设备。	表面预处理 底漆、腻子、二道浆的涂装 面漆的调色与涂装及收尾工作	72
14	新能源汽车维护与高压安全	通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车维护常用工具、设备的使用，新能源汽车日常维护的作业方法。激发学生自主学习汽车专业的兴趣及创新学习方法，同时	新能源汽车维护基础； 纯电动汽车	72

		养成遵守劳动纪律、诚信服务、负责任、安全工作、团结协作等职业素养，使学生获得未来工作所必须的综合职业能力。	维护与保养	
15	汽车钣金	能根据车身材料、车身结构、主要零部件的安装、装配技术条件及注意事项等正确选用合适的维护工艺；规范使用设备仪器对车身主要零部件进行检测、矫正及修复、汽车钣金、焊接、涂装等。	车身结构的识别 车身板件修复 车身结构件的更换 车身矫正	72
16	汽车装饰与美容	能正确叙述汽车美容的概念、作用，并学会汽车美容常用的护理设备和汽车装饰与美容的基本知识。	汽车外部装饰 汽车内饰的装饰 汽车漆膜的修复 汽车外部清洗护理	108
17	汽车底盘电控系统故障维修	培养学生正确使用汽车维修设备、常用工具、专用工具、检测仪器、仪表。具备对汽车底盘进行基础的故障检测、故障排查及基本的调整操作技能。	汽车行驶的基本原理； 汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的作用、组成及各组成部件的结构原理；汽车底盘各个系统的检测、调整及维修；汽车	108

			底盘维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车底盘系统的故障分析诊断。	
18	汽车使用与保养	培养学生正确使用汽车维修设备、常用工具、专用工具、检测仪器、仪表。具备对汽车进行一级保养、二级保养的作业技能及汽车整车拆装、调整操作技能。	汽车一级维护作业 汽车二级维护作业 汽车防护作业 汽车拆卸及更换作业	108
19	汽车发动机电控系统故障检修	能说出发动机电控系统的结构、工作原理和功能等，能对发动机电控系统各部件的正确拆装及维护，会使用发动机常用检修工具及设备。	汽油机电子控制技术概述、汽油机电控技术概述、空气供给系统、燃油喷射系统	108
20	汽车制造工艺	具有一定的钳工识图能力；具有简单工艺编写能力，能较熟练使用常用钳工工具、刀具、量具和量仪进行较复杂零件的钳加工；具有初步的钳工常用设备机械部分的装配、调试和检验工作。	錾削、锯削、锉削 90° 刀口直尺制作 钻、扩、铰孔和攻螺纹 外六方的制作	108

(四) 教学进程安排表及实习实践教学安排

课程	按学期	教学时数	学期分配
----	-----	------	------

序号	分配															
	分类	课程	考试	考查	总学时	理论教学	实训教学	第一年		第二年		第三年		第四年		
								一	二	三	四	五	六	七	八	
1	共基础课	体育与健康		√	178	0	178	2	2	2	2	2				
2		德育	√		178	178	0	2	2	2	2	2				
3		数学	√		70	70	0	2	2							
4		语文	√		70	70	0	2	2							
5		计算机应用基础			√	70	0	70	2	2						
6		工匠精神			√	36	36	0			2					
7		青少年心理健康			√	36	36	0				2				
8		国防教育			√	28	0	28	单周							
9		企业管理			√	36	36	0			2					
10		职业生涯规划			√	36	36	0				2				
11		英语	√			72	72				2	2				
12		商务礼仪	√			68	68	0	4							

22	气设备 构造与 维修	√		72	36	36			4					
23	汽车空 调故障 检修	√		72	36	36			4					
24	汽车涂 装技术	√		108	54	54				6				
25	新能源 汽车维 护与高 压安全	√		72	36	36				4				
26	汽车钣 金	√		72	36	36				4				
27	汽车装 饰与美 容		√	72	36	36				4				
28	汽车底 盘电控 系统故 障维修		√	108	40	68					6			
29	汽车使 用与保 养		√	108	68	40					6			
30	汽车发 动机电 控系统		√	108	40	68					6			

		故障检修													
31	社会实践	汽车制造与装配	√	108	0	108						6			
32	顶岗实习		√	504		504									
		总学时数		3024	1280	1744	28	28	28	28	28	28			
合计		学期授课门数					10	9	8	9	6	1			

五、教学实施

(一) 教学要求

1. 公共基础课教学要求

体现新精神、新要求，落实立德树人根本任务，体现德智体美劳全面发展的培养目标要求，体现新知识、新技术；凝练学科核心素养，立足职业教育实际，充分挖掘中职公共基础课程的独特育人价值，充分发挥中职公共基础课育人优势，夯实中职学生文化基础，全面提高学生综合素质。

2. 专业技术课教学要求

激发兴趣，激励评价，职校生源的数量和质量较低，学生缺乏学习兴趣，上课注意力不集中，所以教师应该注重教学的艺术，调动学生的积极性，使学生对授课内容产生兴趣，对上课提问积极参与的学生，无论回答正确与否都要给予激励性的评价。

强化实践，提升技能，加强实践既是对学习成果的巩固，又是对学习成果的检验，教师要要求学生运用所学知识和道理来进行实践，证明自己所学知识是否符合实际。

因材施教，分层教学，在职校学生中，学生知识积累程度不同，智力水平不同和对新知识的接受能力也不同，教师应该通过基础知识的学习后根据学生的学习情况、自身素质及未来的就业打算，对学生因材施教，进行分层教学。

(二) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源，专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级专业技术职务的专任教师2人，建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%，应有业务水平较高的专业带头人。

专任教师应具有本科及以上学历，具有中等职业学校教师资格证书和三级以上职业资格证书，有良好的师德，关注学生发展，熟悉教学规律，具备终身学习能力和教学改革意识。

专业核心课教师应具有实际工作经验，具备教学设计和实施课程教学的能力。

专任教师应主动新能源汽车制造与维修企业进行相应的专业实践，每两年的专业实践期不少于两个月。

(三) 实训要求

1. 校内实训基地

实训设备和实训场地应满足实训教学基本要求(满足40人上课需求,可以按同一学时操控不同设备确定基本数量)

实训场地面积要求:生均面积3—5平方米

实训设备要求:生均设备价值7000元—10000元

1.1 实训室及实训设备、数量要求

序号	货物名称	数量	单位	品牌及型号
1	绝缘工作台	1	套	博尔/定制
2	人员防护套装	2	套	博尔/定制
3	工位安全防护套装	2	套	博尔/定制
4	手持示波器	1	套	优利德/UTD1102C
5	万用表	1	套	优利德/UT222
6	绝缘测试仪	1	套	优利德/UT511
7	接地电阻测试仪	1	套	优利德/UT521
8	万用接线盒	1	套	行云桥/INW-XG-01
9	直流低电阻测试仪	1	套	优利德/UT620A
10	电池内阻测试仪	1	套	海尔帕/HPS3521A
11	一体化集成工量具	1	套	行云桥/INW-T-09
12	整车教学版	1	台	车拉夫/ID. 4CROZZ
13	整车故障连接检测平台	1	套	车拉夫/VW6606-NEW

14	智能化教考服务平台（含软硬件）	1	套	车拉夫/CRF-APP-NEV
15	故障诊断仪	1	套	车拉夫/VW6150E
16	动力蓄电池装调智能供应站	1	套	行云桥/INW-PBASS-01
17	动力蓄电池分装调试工作站	1	套	行云桥/INW-PBAWS-01
18	充电装置装调智能供应站	1	套	行云桥/INW-CDASS-01
19	充电装置分装调试工作站	1	套	行云桥/INW-CDAWS-01
20	高压系统三合一测试负载	1	套	行云桥/INW-HVTL-01
21	新能源汽车动力总成拆装实训系统	1	套	行云桥 /INW-EDAAP-01
22	龙门举升机	1	套	元征/TLT240SC
23	动力电池主动均衡器	1	套	行云桥/INW-BAE-01
24	整车教学系统	1	台	博尔/哈弗 m6plus
25	电控发动机拆装实训台架（赛用）	2	台	博尔/BRQC-FS-10
26	拆装工具 150 件套	2	套	世达/ 09510
27	拆胎机+动平衡机	1	套	火鹰/890N+910N
28	四轮定位仪	1	台	元征/X-831E
29	大剪举升机（不挖槽）	1	台	元征/TLT840WAF

30	活塞环拆装工具	10	套	世达/97501
31	量缸表	4	套	成量/50-100mm
32	游标卡尺（不同量程各一套）	4	套	上匠/定制
33	千分尺（不同量程各一套）	4	套	成量/定制
34	塞尺	10	套	世达/09407
35	橡胶锤	2	套	绿林/2LB
36	纯电动汽车全车电器模组拆装理实一体化实操平台	1	台	博尔/BRQC-DQ-01
37	纯电动电池管理系统	1	台	博尔/BRQC-DC-01
38	蓄电池	2	个	骆驼/45ah
39	发电机	2	台	大众/捷达
40	起动机	2	台	大众/捷达
41	照明及信号系统部件	1	套	大众/帕萨特
42	仪表系统部件	1	套	大众/帕萨特
43	汽车电动门窗、电动后视镜、中控锁、车身防盗综合实训台架	1	台	博尔/BR-MC-05
44	绝缘垫	2	张	博尔/定制
45	绝缘工具套装	1	套	博尔/定制
46	人员防护套装	4	套	博尔/定制
47	整车实训系统	1	台	博尔/比亚迪秦

48	新能源整车实训系统	1	台	博尔/比亚迪 e2
49	充电桩	1	个	爱普拉/定制
50	故障诊断仪	2	台	元征/X-431pro3s
51	示波器	1	台	优利德/UTD1102C
52	燃油压力检测表	1	套	博尔//定制
53	气缸压力检测表	1	套	博尔//定制
54	尾排检测分析仪	1	台	南华/NHA-506
55	举升机（龙门架式）	2	台	元征/TLT240SC
56	废油回收罐	2	个	格林斯/3197Y
57	汽修工具车（包含汽修工具）	2	套	百思泰/6663
58	汽修工具车（包含汽修工具）	4	套	百思泰/6603
59	壁挂式充气泵	1	个	风速/定制
60	洗车机	1	个	黑猫/HM-3900
61	空压系统	1	套	智奇/套装
62	万用表	10	台	多一/DY2201
63	新能源汽车电子原理检测盒	1	套	博尔/BR-DZ-05
64	货架（网格展示柜）	6	组	博尔/定制
65	发动机曲柄连杆机构	1	套	博尔/BR-FJ-03
66	发动机配气机构	1	套	博尔/BR-FJ-04

67	底盘传动系统	1	套	博尔/BR-DPJ-03
68	底盘行驶系统	1	套	博尔/BR-DPJ-05
69	底盘转向系统	1	套	博尔/BR-DPJ-01
70	底盘制动系统	1	套	博尔/BR-DPJ-08
71	培训绿板	7	张	博尔/定制
72	电控发动机拆装实训台架	6	台	博尔/BRQC-FC-11
73	工具小车	2	套	世达/95222B
74	刀口尺	2	套	特仪/1000mm
75	胎压表（数显）	2	套	铂耐/BW-001
76	胎压表（指针）	2	套	得力/DL8530
77	塑料撬棒	4	套	博尔/定制
78	吹气嘴	4	套	汉斯威/定制
79	钢丝钳	1	套	绿林/定制
80	尖嘴钳	1	套	绿林/定制
81	护目镜	4	套	3M/1711AF
82	实训整车（用于拆装）	1	台	博尔/比亚迪 F3
83	汽车底盘电动版（比亚迪 e5）	1	台	博尔/BRQC-DPS-06
84	电控液压助力转向及前悬挂系统检测实训台	1	台	博尔/BRQC-DPZ-12
85	拆装工具 150 件套	2	套	世达/09510

86	自动变速器实训台架	1	套	博尔/BR-BSS-22
87	自动变速器解剖展示台	1	台	博尔/BR-BSJ-12
88	手动变速器实训台架	5	台	博尔/BR-BSC-05
89	自动变速器实训台架 dct	1	台	博尔/BR-BSC-07
90	自动变速器实训台架 At	1	台	博尔/BR-BSC-06
91	自动变速器实训台架 cvt	1	台	博尔/BR-BSC-04
92	拆装工具 150 件套	2	套	世达/ 09510
93	发动机实训台架(包发 动机)	1	台	博尔/BR-FDJ-13
94	发动机电控系统示教板	1	台	博尔/BR-FD-05
95	钳工桌（包台虎钳）	4	台	博尔/定制
96	钳工常用工具及仪表	10	套	博尔/定制
97	焊机	5	套	德力西/NBC-270
98	焊工实训实操设备	1	套	博尔/定制

2. 校外实训教学基地要求

校外基地配置本着资源共享、互惠互利的原则，一方面聘请经验丰富的企业工程师来校指导学生实习、实训，另一方面安排学生到企业跟岗或顶岗实习。通过校企合作模式最大限度地缩短毕业生毕业后的试用期，提高毕业生的竞争力。

（四）教学组织形式

1. 教学方法和手段

根据课程标准的制定，机械制造与自动化专业提倡项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学等教学模式，倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学，加强“教、学、做”一体化，促进知识与技能相结合、理论与实践相统一。充分发挥现代信息技术作用，鼓励学校积极探索和构建信息化环境下的教育教学新模式。

2. 教学组织形式

根据机械制造与自动化专业人才培养的规律，校内的教学组织形式以“2.5+0.5”模式来完成，即前两年半在校内完成专业理论课程的学习以及专业心智的养成，后半年在企业完成专业顶岗实习。

建议：以学生为中心，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学，做中教”教学模式。

（五）职业素养培养建议

1. 应具备良好的职业态度，态度是职业素养的核心，好的态度比如负责的、积极的、自信的、建设性的、欣赏的、乐于助人等态度是决定成败的关键因素。

2. 应具备良好的敬业精神及合作精神，在今后工作中要将自己作为团体的一部分，不管做什么工作一定要做到最好，发挥出实力，对于产生错误要及时改正，敬业不仅仅是吃苦耐劳，更重要的是“用心”做好自己的每一份工作。

建议：

1. 考核应以过程考核为主，可以根据不同课程的特点和要求，采取笔

试、口试、实际操作、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核，部分具有考证要求的课程可以实行以证代考：

2. 考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素养、团队协作等方面；

3. 各门课程应该根据课程的特点和要求，采取不同方式、对各个不同方面进行考核的结合，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

六、质量评价

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。