

邯郸经济管理中等专业学校

新能源汽车制造与检测专业人才培养方案

2023 年修订

邯郸经济管理中等专业学校

新能源汽车制造与检测专业人才培养方案

2023 年修订

一、专业名称及代码

新能源汽车制造与检测专业 专业代码 660702

二、入学要求

应往届初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要技术领域举例	职业技能等级证书
装备制造大类 (66)	汽车制造类 (6607)	新能源整车制造(3612) 汽车修理与维护(8111)	汽车工程技术人员(2-02-07-11) 汽车整车制造人员(6-22-02) 汽车修理技术服务人员(4-12-01)	新能源汽车制造 新能源汽车维护 新能源汽车调试 新能源汽车维修 新能源汽车 技术开发	低压电工证(初级) 汽车维修工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和新能源汽车电气、机械和制造工艺等知识，具备新能源汽车整车与零部件装配、调试与检测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车整车及总成样品试制，成品装配、调试、检测、质量检验等工作的技术技能人才。

（二）培养规格

1. 具备根据装配工艺图和工艺指导手册对新能源汽车整车及关键零部件产品进行试制、装调、检测的能力；
2. 具备新能源汽车生产装配线常用工装设备、检测设备的操作与维护能力；
3. 具备按照标准工艺流程对新能源汽车整车下线进行检测与质量检验的能力；
4. 具备新能源汽车性能测试及常规系统、高压系统的维护和修理能力；
5. 具备新能源汽车充电桩拆装及简单故障检修的基本能力；
6. 具备适应产业数字化发展需求的基本技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握新能源汽车服务领域数字化技能；
7. 具备本专业相关法律法规、绿色生产、质量管理、安全防护等知识与技能；
8. 能够进行知识整合，运用所学知识进行具体问题的分析，从而解决问题；
9. 具有终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

公共基础课	1	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，接受优秀文化熏陶，具备基本的语言和文字表达能力。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。	240
	2	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，学习数学的基础知识，主要内容包括：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、思维和简单实际应用等能力，使学生具备基本数学素养，为学习专业课和继续学习打下基础。	240
	3	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。	240
	4	历史	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统；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，增强历史使命感和责任感；培养社会主义核心价值观，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；培养健全的人格，树立正确的历史观、人生观和价值观，为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。	80
	5	艺术	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，时普及艺术知识的必修课。通过这门课的学习，使学生掌握一定的艺术的常识，具备对美的感受能力、表现能力和初步的欣赏能力，提高艺术修养和人文素质。	60
	6	信息技术	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，学习计算机的基础知识、常用操作系统的使用、电子表格处理软件的使用和演示文稿处理软件的使	160

		用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，数据处理能力、信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。	
7	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，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；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。	240
8	思想政治	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，培养学生思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；主动参与社会生活，提高辨析社会现象的能力。根据马克思主义经济和政治学说的基本观点，以邓小平理论为指导，对学生进行经济和政治基础知识的教育。引导学生正确分析常见的社会经济、政治现象，提高参与社会经济、政治活动的能力，为在今后的职业活动中，积极投身社会主义经济建设、积极参与社会主义民主政治建设打下基础。	100
9	职业素养	使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	20
10	中华优秀传统文化	开设本课程的目的是通过学习中华优秀传统文化的基本内容，完善学生的知识结构，加强学生的人文素质教育，弘扬中华优秀传统文化，培养民族自豪感和爱国主义精神，促进学生德技并修、全面发展。本课程以中华优秀传统文化教学为基础和依托，进一步拓展文化素质教学领域的深度与广度，弘扬人文精神与科学精神，提高学生人格修养和政治素养，培育家国情怀。	40
11	劳动教育	明确劳动教育总体目标。通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	40
12	物理	掌握物理实验的基本操作技能，具有规范操作、主动探索的意识和意愿，具有积极参与实践活动及通过动手实践提高知识领悟的意识和能力；了解物理在生产、生活和科学技术中的运用，初步具有工程	40

			思维和技术能力，能运用所学物理知识和技术解决简单的实际问题；具有探究设计的意识，初步具有发现问题、提出假设、设计验证方案、收集证据、结果验证、反思改进的能力。	
专 业 基 础 课	1	新能源汽车概论	通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性，以及新能源汽车发展现状和趋势，掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料汽车、生物燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的基础知识，对电动汽车储能装置、电动汽车电机驱动系统、电动汽车能源管理和回收系统、电动汽车充电技术，以及新材料和新技术在汽车上的应用有整体的了解。	340
	2	汽车机械基础	以汽车机械结构为主线，解读新能源汽车专业必备的专业基础知识。让学生对这些知识不留下空白，也不占用更多的教学时间、空间、师资资源将识图、理力、材力、机原、机零、普通液压、机制基础、公差配合、热处理等知识溶入汽车机械结构中介绍。	280
	3	汽车机械识图	通过本课程的学习，使学生具有阅读中等复杂程度零件图的能力；具有阅读一般装配图的能力；具有查阅有关零件手册和国家标准的能力；具有绘制中等复杂程度装配图的能力；掌握零件图的概念，视图选择，尺寸标注，技术要求，能识读较复杂的零件图和绘制简单的零件图；熟悉常用零件的画法，了解焊接图和展开图的画法；能识读汽车部件的装配图。	340
	4	新能源汽车 电力电子基础	在教师指导下，学生以独立或小组合作的形式进行学习。会直流串并联电路、交流电路、交流保护电路、继电器控制电路等电工电路的制作与检测；掌握整流电路、放大电路、稳压电路、延时电路、振荡电路、开关电路、逆变电路、直流变换电路等电子电路的制作与调试；掌握电动机控制电路制作与检测；掌握电子控制电路制作与检测；能够正确合理使用新能源汽车。在实践过程中重视劳动安全和环境保护规定。	300
	5	新能源汽车制造 工艺基础	通过本课程的学习，能熟练运用汽车制造课程中的基本理论以及在工艺实习中学到的实践知识，正确地解决一个零件在加工中的定位，夹紧以及工艺路线安排，工艺尺寸确定，正确选择机床工具、量具等问题，有效保证零件的加工质量。提高结构设计能力。通过夹具设计训练，使学生获得根据被加工零件的加工要求，设计高效、省力、经济、合理、能保证加工质量的夹具的能力。能对汽车常用夹具的性能进行检测	280

专 业 技 能 课	1	新能源汽车电气电子系统装配与检测	通过本课程的学习, 学生学会通过查询车辆的技术档案(手册), 初步确定车辆的故障; 遵循车辆维护工作安全规范, 制定维护工作计划, 能正确选择检测设备和工具对车辆进行故障检测与排除; 能正确使用新能源汽车维护所需的常用工具、专用工具和检测仪; 能正确描述新能源汽车电子电气系统的结构和工作原理能借助仪器仪表和维修手册检测新能源汽车电子电气系统的故障; 能够排除新能源汽车电子电气系统的相关故障。	260
	2	新能源汽车结构与拆装	通过本课程的学习, 让学生知道常用工具和量具的使用方法和注意事项; 知道发动机及零部件的作用、结构和工作原理; 知道汽车电控系统及零部件的作用、结构和工作原理; 熟练使用常用工具; 能按照操作步骤, 熟练进行发动机及零部件的拆装; 能按照操作步骤, 熟练进行发动机电控及零部件的拆装。	320
	3	新能源汽车驱动系统装配与检测	掌握基本操作程序、完成整车故障诊断和检测的程序来进行, 教定量装车系统实现定量装车系统; 使学生完成对新能源汽车驱动电机故障的诊断和检测能力的培养; 掌握新能源汽车驱动电机的基本构造与各部件功用与工作原理、新能源汽车与传统汽油机车、混合动力汽车的主要区别、新能源汽车驱动电机的常见故障类型及其故障原因、新能源汽车驱动电机的常见故障的检测和维修方法。	180
	4	新能源汽车动力电池装配与检测	通过本课程的学习, 让学生掌握动力电池的工作原理与结构认知; 熟悉动力电池管理系统的检测; 掌握驱动电机总成的拆卸与安装; 掌握驱动电机的工作原理和性能检测; 熟悉驱动电机管理系统的检测; 了解典型动力驱动单元的结构与工作原理具备动力电池安装、检测、调试能力; 具备驱动电机安装、检测、调试能力; 熟练使用新能源汽车设备维护中常用工具、量具和设备; 熟练掌握动力电池故障的诊断和排除方法步骤。	220
	5	新能源汽车使用与性能检测	通过本课程的学习, 使学生在具有汽车基本知识的基础上, 能了解影响汽车使用性能的各种因素, 找出合理使用汽车的基本途径、掌握汽车使用性能检测的内容、目标及意义了解汽车性能检测设备的工作原理、掌握汽车使用性能的评价指标及检测的基本理论和基本方法, 为今后核心技术课程的学习奠定基础。通过任务引领的项目活动, 使学生具备本专业高素质技术工作者所必需的发动机拆装、检查与维修的基本知识和基本技能。	180

七、教学进程总体安排

七、教学计划进程表

课程类别	课程序号	课程名称	学 时					考核方式		学年学期安排课程时数					
			总计	文化 课教学	专业 理论教学	实践 教学	岗位 实习	考试	考查	第一学 年		第二学 年		第三学 年	
										1 20 周	2 20 周	3 20 周	4 20 周	5 20 周	6 20 周
公共基础课	1	语文	240	240				✓		3	3		3		3
	2	数学	240	240				✓		3	3		3		3
	3	英语	240	240				✓		3	3		3		3
	4	历史	80	80				✓		1	1		1		1
	5	艺术	60	60				✓		1	1		1		
	6	信息技术	160	30		100	30		✓	1	1	2	1	2	1
	7	体育与健康	240	40		200			✓	3	3		3		3
	8	思想政治	20	100				✓		1					
		中国特色社会主义	20												
		心理健康与职业	20									1			
		职业道德与法治	20												1
		哲学与人生	40								1				1
	9	职业素养	20	20				✓							1
	10	中华优秀传统文化	40	40				✓		1	1				
	11	劳动教育	40	20		20			✓	1	1				
	12	物理	40	20		20			✓	1	1				
	小计		1500	1130	0	340	30			19	19	2	16	2	17
专业基础课	1	新能源汽车概论	340		100	60	180	✓		4	4	9			
	2	汽车机械基础	280		100	60	120	✓					4	6	4
	3	汽车机械识图	340		120	40	180	✓		4	4	9			
	4	新能源汽车电力电子基础	300		120	40	140	✓		4	4	7			
	5	新能源汽车制造工艺基础	280		100	60	120	✓					4	6	4
	小计		1540	0	540	260	740			12	12	25	8	12	8
专业技能课	1	新能源汽车电气电子系统装配与检测	260		100	40	120	✓					3	6	4
	2	新能源汽车结构与拆装	320		100	60	160	✓		4	4	8			
	3	新能源汽车驱动系统装配与检测	180		60	40	80		✓				3	4	2
	4	新能源汽车动力蓄电池装配与检测	220		40	60	120	✓					3	6	2
	5	新能源汽车使用与性能检测	180		20	60	100	✓					2	5	2
	小计		1160	0	320	260	580			4	4	8	11	21	10
	岗位实习											✓		✓	
	总计		4200	1130	860	860	1350			35	35	35	35	35	35

八、实施保障

（一）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。本专业专任教师的学历职称结构合理，至少配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师10人；建立“双师型”教师团队，其中“双师型”教师的比例不低于40%；有业务水平较高的专业带头人2名。

专业专任教师应具备较好的师德和终身学习能力，具有新能源汽修专业或相应专业本科及以上学历、中等职业学校教师资格证书和新能源应用专业相关工种中级（含）以上职业资格，能够适应产业、行业发展需求，熟悉企业情况，参加企业实践和技术服务，积极开展课程教学改革。

（二）教学设施

我校新能源汽车制造与检测专业配备校内新能源汽车实训室、电工基础实训室、理实一体化教室等。

（三）教学资源

为了便于学生进行专业认知实习、专业实习、毕业岗位实习和专业教师的业务实践，新能源汽车制造与检测专业应与江苏启赫教育集团签订合作协议，共建校外实训基地，为学生实习、教师业务实践与提高提供便利。

（四）教学方法

1、教师应依据专业培养目标、课程知识与能力要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成教学的预期目标。

2、各课程教师于每学期开学之前应拟妥教学计划，并备好教学所需器材等相关事项。

3、教师在教学过程中应注意学生综合职业能力和职业素养的养成，不仅要达成各单元的认知及技能目标，也应注意培养学生的敬业精神和职业道德。

4、通过教学过程，教师应培养学生具有主动学习及独立、客观的判断能力，以及使用多变的社会环境。

（五）学习评价

由学校、用人单位共同实施评价，基本素养和文化知识及技能主要由学校通过学生课程学习的作业、课堂提问、出

勤、考试、技能考核等进行过程评价和结果评价，岗位实习评价以实习单位为主，通过实习考勤、实习记录、实习报告、实习表现等方面，结合实习指导教师的评价对学生进行综合评价。

1. 基本素养评价

基本素养包括品德素养、团队合作、敬业精神、组织协调三个方面。具体要求：

品德素养：诚实守信、公平正直、吃苦耐劳、文明礼貌、勤俭自强、乐于助人。

团队合作：具有良好的团队精神和合作意识，能与人和谐相处，团结协作。

敬业精神：有很强的事业心和主人翁责任感，追求崇高的职业理想，对学习和工作态度认真踏实，恪尽职守、精益求精、具有奉献精神。

组织协调：能积极参与组织各项社团活动、文体活动，有很强的组织管理和协调能力。

2. 文化知识和职业技能评价

专业素养包括文化知识、专业基础、专业技能三个方面。具体要求：

文化知识：文化基础好，知识面宽，开设的公共课学的扎实，信息处理能力强。

专业基础：开设的专业领域的基础课程的理论知识和技能常识掌握到位，专业知识面开阔。

专业技能：开设的专业领域的专业核心课程的理论知识学的扎实，能运用理论知识指导实际操作，动手能力强，与岗位要求实现对接。

3. 岗位实习评价

考核成绩参照实习单位鉴定以及学生个人的实习考勤、实习记录、实习报告、实习表现等进行综合评定，分为优秀、良好、一般、及格、不及格五个等级。成绩及格及以上者获得相应的岗位实习学分。

(1) 优秀

实习态度端正，遵守实习纪律，能很好的完成实习任务，达到实习课程标准中规定的全部要求，实习报告能对实习内

容进行全面、系统的总结，并能运用学过的知识和技能解决工作中的实际问题，成绩优异。

(2) 良好

实习态度端正，遵守实习纪律，能较好的完成实习任务，达到实习课程标准中规定的全部要求，实习报告能对实习内容进行比较全面、系统的总结，并能运用学过的知识和技能解决工作中的实际问题，成绩良好。

(3) 一般

实习态度基本端正，能较好的遵守实习纪律，达到实习课程标准中规定的主要要求，实习报告能对实习内容进行比较全面的总结。

(4) 及格

实习态度基本端正，能较好的遵守实习纪律，基本完成实习任务。达到实习课程标准中规定的基本要求，能完成实习报告。但不够完整、条理。

(5) 不及格

凡具备下列条件之一者，均为不及格：未达到实习课程标准规定的基本要求，实习报告不认真，或内容有明显错误；未参加实习的时间超过全部时间三分之一者；实习中有违纪行为，造成恶劣影响者。

(六) 质量管理

在教学质量管理方面，我校提出“以人为本、德育为首、彰显特色、创新发展”的办学理念，始终把提高教育质量作为教学工作的核心任务，推进全方位的教学质量保障体系和监控体系建设，形成了以常规检查为主，动态监控补充的执行有效的教学质量管理体系。

学校严格执行教学“六认真”，加强对备课、上课、作业布置与批改、辅导、考试、教学总结等环节的管理，要求备课从严，讲课从实，作业求精，课外辅导求细，考试求真，总结求全，全面优化教学过程；教务处也坚持每日两次巡查，保证教学质量。

在专业课教学中实行德育进课堂，要求专业课教师把德育教育融入教学，潜移默化地要求学生先学做人，后学做事。

同时，学校实施以教务处、各系部、各专业教研组为主