

郑州市电子信息工程学校

新能源汽车制造与检测专业人才培养方案

为适应社会发展需要，对接新能源汽车发展趋势，满足新能源汽车产业高质量发展对高素质劳动者和技术技能人才的需求，推动职业教育高质量发展，遵循以人为本的总体要求，提高人才培养规格和质量，参照国家新能源汽车制造与检测专业教学标准，制订本专业人才培养方案。

一、专业名称

专业名称：新能源汽车制造与检测

专业代码：660702

二、入学要求

必须是初中毕业毕业生或具有同等学力的社会青年。

三、修业年限

3年

四、职业面向

(一) 职业范围

按照教育部关于印发《职业教育专业目录(2021年)》的通知教职成〔2021〕2号，新能源汽车制造与检测专业所属装备制造大类汽车制造类；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)；主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典》。

所属专业大类(代码)A	装备制造大类(66)
所属专业类(代码)B	汽车制造类(6606)
对应行业(代码)C	汽车整车制造(36)
主要职业类别(代码)D	机械制造工程技术人员(2-02-07-02) 汽车运用工程技术人员(2-02-18-01) 电机车装配工(6-05-07-07)

主要岗位(群)或技术领域 举例E	新能源汽车生产、安装、调试、检测与维护人员； 新能源汽车产品营销及技术服务人员。
---------------------	---

(二) 主要岗位

本专业毕业生主要面向新能源汽车制造生产、新能源汽车维修保养、新能源汽车销售售后、新能源汽车零配件加工制造等行业、企业。

主要就业岗位：

1. 新能源汽车整车加工生产：新能源汽车整车的加工制造、安装、检测、调试等。
2. 新能源汽车维修保养：主要从事新能源汽车维修保养或管理工作。
3. 新能源汽车销售售后：从事新能源汽车的销售、售后等服务或管理工作。
4. 新能源汽车零配件加工制造：在新能源汽车零配件加工制造企业从事零配件加工制造相关岗位。

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的科学与人文素养、职业道德和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源汽车制造行业的新能源汽车整车制造人员、检验试验人员、机动车检测人员等职业群，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、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

1. 素质要求：

- (1) 爱国爱党，具有正确的世界观、人生观和价值观；
- (2) 养成良好的道德观念、法制观念、文明行为习惯和完美品格；
- (3) 养成爱岗敬业、遵守纪律、一丝不苟的优良职业道德；

(4) 具有较强的人文素养，具备自主学习和可持续发展的能力；

(5) 具有较强的安全生产、环境保护、节约资源和创新意识；

(6) 具有良好的心理素质和强健的体魄；

(7) 具有良好的团队合作精神和人际交往能力。

2. 知识要求：

(1) 中职生必备的德育、语文、数学、英语、计算机应用基础、体育等公共基础知识；

(2) 了解新能源汽车的发展史，掌握新能源汽车的各种类型；

(3) 具备新能源汽车电工技术、电子技术的基础知识；

(4) 掌握常用新能源汽车装调、检测仪器和设备的使用方法；

(5) 掌握新能源汽车的构造、原理、检测、调试、维护检修等方面的知识；

(6) 掌握新能源汽车的安全防护知识，特别是高压安全与防护；

(7) 了解与本专业相关的国家职业标准及各工作岗位的制度；

(8) 掌握新能源汽车维修保养及相关的管理知识；

(9) 初步掌握新能源汽车生产质量管理和质量控制的知识。

3. 能力要求：

(1) 能对新能源汽车整车和部件进行装配与调试；

(2) 能严格执行新能源汽车维护、保养规范，独立完成新能源汽车的一般维护与检修；

(3) 能熟练使用汽车维修工具及诊断设备，判断汽车故障、制定维修计划；

(4) 能严格执行汽车机械修理的操作规范，独立完成新能源汽车机械总成的拆装、检查、维修；

(5) 能严格执行新能源汽车电气修理的操作规范，独立完成新能源汽车电气系统及电控装置检测、诊断、修理；

(6) 能严格执行新能源汽车钣金、烤漆的操作规范，独立完成新能源汽车车身修复；

(7) 能依照国家法律、法规及行业标准对车辆损伤进行鉴定评估；

(8) 具备汽车销售、企业技术管理的能力。

本专业毕业生应具有以下职业素养（道德素养、科学文化素养、心理素养、身体素质）、专业知识和技能：

1. 职业素养

(1) 道德素养：热爱祖国、热爱人民、遵纪守法、文明礼貌。具有与人交往和沟通的能力，具备吃苦耐劳精神和敬业精神，具有较强的工作适应能力，具有专业的安全意识和职业道德；

(2) 文化素养：有一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力；

(3) 身心素质：身体健康，能够正确面对困难、挫折和压力，具有积极进取、乐观向上的健康心态；

(4) 工程意识：质量意识、系统意识、规范意识、环保意识、安全意识；

(5) 团队精神：全局观念、协调能力、组织能力、管理能力；

(6) 创新精神：开拓精神、创新意识、创业能力，并具备技术知识更新的初步能力和适应岗位需求变化的一般能力。

2. 专业知识

(1) 熟练掌握所学专业知知识（新能源汽车电工电子技术，新能源汽车维护与保养，电费汽车电机控制与驱动技术，新能源汽车高压安全与防护）；

(2) 掌握新能源汽车制造与检测的相关理论和实践技能；

(3) 掌握新能源汽车制造与检测专业在企业管理中的专业

理论和实践知识。

3. 职业技能

(1) 熟练掌握新能源汽车制造与检测的基本技能（新能源汽车整车和部件装配与调试、维修与保养等）；

(2) 掌握新能源汽车动力电池的检测、维护、安装和技术服务；

(3) 掌握新能源汽车零配件加工、生产、组装及安全操作的技能；

(4) 具备从事新能源汽车制造与检测管理工作的综合职业素质。

七、课程设置及要求

根据新能源汽车制造与检测专业学生职业能力培养需要，本专业开设课程分两大类：公共基础课，专业（技能）课（专业基础课、专业核心课）。其中公共基础课是进一步提高学生科学文化素养，使其达到中专水平，为今后接受新知识或进一步深造奠定基础，同时，对学生的身心健康、文明素养、生涯规划等方面进行引导或影响；专业基础课重在对学生专业理论与技能进行培养，使其具备从事该专业的基本知识和技能；专业技能课重在让学生与该专业生产实践相结合，在生产实际中应用并掌握知识和技能；专业理论提高课程则是专业理论知识的拓展，为学生进一步提高和发展打基础。

（一）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	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代	36

		新征程中健康成长、成才报国。	
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础。	288
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	288

7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	288
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术基础教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；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，培养学生成为信息社会的合格公民。	72
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并注重培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。	216
10	公共艺术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共课程，其任务是陶冶学生的艺术情操，培养学生具备基本的艺术素养，使学生具备一定的艺术鉴赏能力和审美能力。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，其目标是落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。	36
12	公共选修	心理健康、普通话、书法、公共礼仪、中华民俗风情、食品健康与安全、人与自然、生态文明与环境保护、网络安全与文明、科技与社会进步等	36

（二）专业课程

（1）汽车机械识图

学时：144

课程目标

使学生能执行机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能绘制简单的零件图；能应用计算机绘图软件进行抄写并设计机械图样。

具备一定的空间想象和思维能力，形成由图形想象物体、

以图形表现物体的意识和能力，养成规范的制图习惯；养成自主学习的习惯，能够获取、处理和表达技术信息，并能适应制图技术和标准变化的需要；通过制图实践培养制定并实施工作计划的能力、团队合作与交流的能力，以及良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。

（2）新能源汽车电工电子技术

学时：144

通过本课程的学习，能够让学生了解新能源汽车电工和电子技术的应用和发展概况，获得电工技术和电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生的科学思维能力、创新能力及岗位职业能力，为掌握后续的专业知识和专业技能奠定理论和实践基础。

1. 素质目标

- ① 具有强烈的工作责任心与良好的职业道德素养；
- ② 树立严谨的科学作风，认真负责的工作态度；
- ③ 具备一定的生产观点、经济观点及团队合作的精神；
- ④ 养成较好的心理素质以及安全、规范、质量与效率意识；
- ⑤ 培养学生的信息技术应用能力、创新创业能力、实践动手能力。

2. 知识目标

- ① 能够说出电工技术中的基本概念、基本定律和基本分析方法以及电子技术方面的基本概念，了解其在生产生活中的实际应用；
- ② 能够识别常用新能源汽车电工、电子元器件，了解其结构、特性和应用；
- ③ 能够读懂一般新能源汽车电路图；

④掌握新能源汽车电工电子安全操作规范；

3. 能力目标

①具备对简单及中等难度新能源汽车电路进行连接、测试、数据分析、故障排除的能力；

②测量和计算元件参数的能力；

③正确使用常用电工工具、仪器仪表、设备的能力；

④常用元器件的辨别、选用的能力；

⑤具备按电路图接线、调试及故障排除的能力；

⑥能够对电子技术中的简单电路进行设计、制作、分析和检测。

(3) 新能源汽车概论

学时：144

通过对课程的学习，训练学生掌握新能源汽车的安全操作规程；使学生掌握新能源汽车基础认知、新能源汽车类型、新能源汽车用动力电池、新能源汽车驱动装置、新能源汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的组成、工作原理和维护方法相关专业知识和技能。

1. 素质目标

①具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；

②具有团队精神和协作精神；

③具有良好的心里素质和克服困难的能力；

④能与客户建立良好、持久的关系；

⑤遵守安全操作规范和职业道德规范；

⑥注重环保规定。

2. 知识目标

- ① 熟悉新能源汽车的类型和整体布置设计；
- ② 掌握新能源汽车用动力电池结构及原理；
- ③ 掌握新能源汽车驱动装置结构及原理；
- ④ 了解混合动力汽车的组成、工作原理和维护方法；
- ⑤ 了解燃料电池电动汽车的组成、工作原理和维护方法。

3. 能力目标

- ① 能熟练介绍新能源汽车的起源、类型及开发的社会意义和广阔前景等；
- ② 能简单叙述新能源汽车关键技术装备和控制技术的结构和工作原理；
- ③ 能熟练介绍现代电子技术在新能源汽车上的应用情况；
- ④ 能够了解新能源汽车新技术的研究和开发。

(4) 新能源汽车高压安全与防护

学时：72

通过本课程的学习，帮助学生从电的基础知识、高压电的危害、电动汽车安全操作及防护措施、维修电动汽车对工位及维修环境的要求、电动汽车维修专用工具的使用、触电急救方法等六大方面学习新能源汽车的安全维修操作知识使学生熟悉电动汽车安全操作及防护措施的基本要求，掌握电动汽车维修及检查工作的安全使用方法，并掌握触电后自救和他救的正确流程。

1. 素质目标

- ① 培养学生自主学习意识和创新意识；
- ② 培养学生的团队精神及进取精神；

- ③培养学生认真负责的工作态度及严谨细致的思维方式；
- ④具有安全、环保和社会责任意识；
- ⑤具有组织协调能力和执行计划能力；
- ⑥具有较强的沟通能力、分析问题和解决问题能力；
- ⑦具有较强的自我控制、自我管理的能力。

2. 知识目标

- ①熟知电的基础知识，能够分辨并说出直流电与交流电的区别，说出常见电器元件的特点和作用；
- ②了解电压等级划分，熟知电流对人体的影响，能够正确辨别触电事故的种类和触电的方式；
- ③了解电动汽车高压标准，熟知企业电力安全规程，能够正确使用高压防护工具、高压检测设备，严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作；
- ④熟知触电急救的处理流程，能够根据触电情况将触电者脱离电源；
- ⑤掌握心肺复苏的急救方法，能够对触电伤员进行急救处理；
- ⑥熟知车辆的高压系统组成部分，看懂拓扑图并描述个高压部件在车辆上的安装位置、功能、结构，并对车辆的基本故障进行排查；
- ⑦熟知整车高压线束的分布，能够介绍各段高压线束的各个脚位的功能。

3. 能力目标

- ①能够自主制定工作计划；

②具备正确使用高压防护工具、高压检测设备，严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作；

③能运用心肺复苏的急救方法，对触电伤员进行急救处理；

④能通过各种媒体查找资源，具备较强的信息检索能力；

⑤能进行自主学习，掌握新知识、新技能。

(5) 动力电池及能量管理技术

学时：144

通过本课程的学习，掌握锂电池、镍氢电池、燃料电池、超级电容等动力电池的结构原理与应用；掌握电池荷电状态SOC、电池健康状况SOH的监测，电池安全管理、热管理、均衡管理等动力电池能量管理内容，能够在实践中预防动力电池出现能量管理失效导致的安全问题；掌握接触式和非接触式两种动力电池充电设备的运用；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。

(6) 电动汽车电机控制与驱动技术

学时：144

通过学习本课程，使学生能掌握新能源汽车中主要使用的几种电动机直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机的结构、原理及应用，以及新能源汽车驱动电动机的结构及其控制方法。熟悉对上述调速、分析及控制。同时，从职业培养目标的定位到培养方式，我们遵循职业的特点，突出职业特色，将“教、学、做”融为一体，给学生建立一种立体的学习环境。通过学校的学习和训练，使学生具备良好的职业行为规范和职业技术水平，顺利地走入工作岗位。

(7) 新能源汽车维护与保养

学时：144

通过本课程的学习，学生能独立完成汽车维护工作，保持车辆正常行驶性能，以满足客户需求。在学习过程中培养与合

作者沟通的能力，养成安全环保、质量意识。

1. 素质目标

- ① 培养爱岗敬业、诚实守信、服务于民的良好职业道德；
- ② 强化安全意识、质量意识、养成规范化操作的职业习惯。

2. 知识目标

- ① 掌握汽车维护保养的内容、方法、技术要求；
- ② 熟悉汽车的总体构造、掌握新能源汽车各系统的工作原理；
- ③ 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维护。

3. 能力目标

- ① 能正确使用汽车维修设备、常用工具、专用工具、检测仪器、仪表；
- ② 掌握各种汽车耗损构件的更换方法；
- ③ 熟练掌握汽车减速器油、空调冷却液等电动汽车工作液体的更换方法。

(8) 新能源汽车构造与维修

学时：144

通过本课程的教学，培养学生成长成才，把爱国情、强国志、报国行自觉融入新能源汽车行业发展、建设中。使学生在普通车辆原理、结构等知识的基础上，进一步了解电动力汽车的概念、种类、结构差异，熟练掌握几种典型电动汽车的拆装方法和技能，掌握几种典型电动汽车的维护保养的操作技能以及常见故障的诊断方法和维修技能。

1. 素质目标

- ① 培养吃苦耐劳的敬业精神和自主学习能力；

- ①培养独立工作能力和团队合作能力；
- ③培养良好的沟通、协调能力和表达能力；
- ④培养经济成本意识；
- ⑤培养文献信息检索能力；
- ⑥培养良好的安全环保意识；
- ⑦培养工作建构能力；
- ⑧养成良好的工作责任心和诚实守信的工作作风；
- ⑨具有继续学习和职业发展的潜力。

2. 知识目标

- ①了解新能源汽车简介；
- ②掌握新能源汽车安全操作；
- ③掌握动力电池与管理系统；
- ④掌握驱动电机及控制系统；
- ⑤掌握整车控制系统；
- ⑥掌握车联网应用技术；
- ⑦掌握辅助电气系统；
- ⑧了解新能源汽车常见故障案例分析。

3. 能力目标

- ①能熟练使用工具，会查阅资料；
- ②能够对汽车进行安全操作；
- ③认识动力电池与管理系统；

- ④ 认识驱动电机及控制系统；
- ⑤ 认识整车控制系统；
- ⑥ 认识辅助电气系统；
- ⑦ 能够对新能源汽车常见故障进行检修。

八、学时安排

本专业开设课程24门，包括11门公共基础课，3门专业基础课，5门专业核心课程，5门专业选修课程，三年总学时为3272学时。

项目	学时数	百分比	教学活动安排					
			第一学年		第二学年		第三学年	
			18周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课	1044	31.9%	288	288	252	216	0	0
专业基础课	360	11.0%	216	144	0	0	0	0
专业方向核心课程	648	19.8%	0	72	288	288	0	0
专业方向选修课程	540	16.5%	0	0	0	0	540	0
军训与学前教育	80	2.4%	80	0	0	0	0	0
实习课程	540	16.5%	0	0	0	0	0	600
总计	3272	100%	584	504	540	504	540	600

九、教学进程总体安排

新能源汽车制造与检测专业教学计划进度表

课程分类	课程名称	学时分配			考核方式	按学期课时分配学时						备注
		总学时	理论	实训		一	二	三	四	五	六	
					考试考查	18	18	18	18	18	18	
公共基础课	中国特色社会主义	36	36			2						
	心理健康与职业生涯	36	36				2					

	哲学与人生	36	36					2				
	职业道德与法治	36	36						2			
	艺术（含音乐与美术）	72	72					2	2			
	语文	216	216			4	4	2	2			
	数学	216	216			4	4	2	2			
	英语	144	144			2	2	2	2			
	体育	144	144			2	2	2	2			
	历史	36	36					2				
	信息技术	72	72			2	2					
专业基础课	新能源汽车电工电子技术	144	72	72	考试	4	4					
	汽车机械识图	144		144	考试	4	4					
	新能源汽车概论	72	72		考查	4						
专业核心课	新能源汽车高压安全与防护	72	72		考查		4					
	动力电池及能量管理技术	144		144	考试			4	4			
	电动汽车电机控制与驱动技术	144		144	考试			4	4			
	新能源汽车维护与保养	144		144	考查			4	4			
	新能源汽车构造与维修	144		144	考试			4	4			
专业选修课	普通话与口语	0										普通话证
	心理健康	0										
	音乐	0										
	书法	0										
	前台接待	108		108						6		
	汽车营销	108	54	54	考查					6		
	保险与理赔	108	54	54						6		
	汽车零配件管理	108	54	54	考查					6		4期

	汽车维修企业管理	108	54	54	考查					6		选修
实 习 与 毕 业 设 计	军训与学前教育	80										
	专业实习	60										金工 实习
	教学实习	540									540	
合计		3272	1476	1224		28	28	30	28	30	540	

十、实施保障

（一）师资队伍

注重专业带头人、骨干教师、“双师型”教师的培养。从专业教师中选拔实践能力强、科研水平高的教师，通过国内学习、参加国内学术交流、承担科研项目等方式提高其专业建设和教学科研能力。

制定专业带头人培养方案及措施，建立专业带头人工作室，承担教研课题及技术开发与服务研究课题，加强培养过程的监督与评估，对照专业带头人培养的具体目标要求，分年度、分阶段逐项检查与评估。

在现有教师中选拔改革创新能力强“双师”教师进行培养，使其能够取得具备丰富的专业理论知识和较强的操作实践能力，成为教科研骨干。

制定本专业“双师型”教师培养方案，完善学校专业教师技能水平认定制度，组织专业教师参加各级各类技能培训，鼓励教师积极参与企业技术研发和产品设计等。

完善校企之间的人才流动机制。从行业协会和合作企业聘请行业专家和技术能手作为兼职教师。兼职教师重点承担实践指导课或学生顶岗实习指导工作，参与课程开发、教学计划制定、技能鉴定、教学评价等。

（二）教学设施

1. 校内实训基地：

（1）电子装配实训室

有36套，72工位，分别配备有信号发生器，示波器，直流电压源，毫伏表。

（2）新能源汽车实训室

新能源汽车一辆，新新能源检测工具套装2套，能源汽车电工电子示教板4台、75寸交互一体机1台、高压电池解剖件1台、驱动电机解剖件1台、充电模块解剖件1台、电力电子装置解剖件1台、高压部件教学板1台、交直流充电桩教学板1台、交流充电桩1台、安全防护套装1套、一体化绝缘工具车1台、《新能源汽车概论》智慧教学系统1套、电动汽车整车能量管理系统实训台1台、纯电动汽车高压系统安全防护实训台1台。

（3）虚拟仿真实训室

高性能电脑49台，头戴显示设备8台，新能源汽车虚拟现实系统1套，同时配备有数字资源课程。

2. 校外实训场地

（1）钳工实训室

工位40，配备教学设施有台虎钳，台式钻床，手枪钻，划线平板，划线方箱，落地砂轮，机械分度头，机用虎钳，测量和检测工具（高度尺等量具）

（2）机械加工实训车间

普通车床（CDE6140A）6台，摇臂万能铣床（X6325T）3台，数控车床（CKA6150）两台，立体数控铣床（XD-40A）两台，立体加工中心（VDF-850new）一台，并备有相关工、量具和耗材

（三）教学资源

1. 教材选用（公共基础课程和专业技能课程）

（1）公共基础课程教材由职业教研室统一推荐。

（2）专业技能课，选取职教规划教材或示范性教材。

2. 学校设有专门的图书管理室，藏书丰富，有学校需的要各专业用书，也有各种学习考试用书等。学校图书管与学校数字化资源对接，可以进行网上借书或网上阅读。

3. 学校配备有数字化的教学设备，方便师生网上教学或学

习。

（四）教学方法

1. 公共基础课程：

（1）根据学生认知水平、年龄、学科特点、社会经济发展及专业实际，从学生的思想、生活实际出发，深入浅出，寓教于乐，循序渐进，多用鲜活通俗的语言，多用生动典型的事例，多用喜闻乐见的形式，多用疏导的方法、参与的方法、讨论的方法，增强吸引力和感染力。

（2）着力于自我控制能力和团队精神的培养，调动学生主动学习的积极性。在规划设计过程中，为学生加强交流、互相启发创造条件；在规划落实过程中，为学生互相帮助、互相促进创造条件。

（3）教学方法评价要以实现教学大纲规定的教学目标为依据，应有助于提高学生学习的兴趣，有助于增强学生对教学内容的理解，有助于学生制订既实事求是、又富有激励功能的发展规划，有助于学生形成自信心和成功者心态，有助于学生主动按照职业对从业者的素质要求规范自己的行为。

2. 专业类课程

（1）重视实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣和积极性。在教学过程中注重培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度和良好的职业素养。

（2）可以结合教学进程，组织学生开展常用工程材料、标准机械零部件的市场销售情况调查；组织开展以小论文、小制作、小发明、小改革等为主体的创新思维训练。

（3）阶段性实习训练和综合实践模块是本课程的重要组成部分，是对学生进行机械基础综合能力训练的重要环节。教学中可结合专业背景，选择合适的课题，制作综合实践任务书，要求学生完成综合实践报告，强化综合能力培养。

十一、毕业要求

（一）学业考核要求

1. 思想品德评价合格。
 2. 修满教学计划规定的全部课程，考试考查合格或修满规定学分。
 3. 顶岗实习鉴定或工学交替实习鉴定合格。
- (二) 证书考取要求
- 鼓励学生取得职业资格证书。

郑州市电子信息工程学校