



重庆工业职业技术学院  
CHONGQING INDUSTRY POLYTECHNIC COLLEGE

# 车辆工程学院

## 新能源汽车技术专业

### 人才培养方案

专业大类： 装备制造大类

专    业： 新能源汽车技术

专业代码： 460702

适用年级： 2021 级

制定时间： 2021 年 3 月

修订时间： 2021 年 7 月

# 目 录

一、专业名称与代码.....	- 1 -
二、入学要求.....	- 1 -
三、修业年限.....	- 1 -
四、职业面向.....	- 1 -
五、培养目标.....	- 2 -
(一) 目标定位 .....	- 2 -
(二) 目标内容 .....	- 2 -
六、培养规格.....	- 2 -
(一) 职业素养 .....	- 2 -
(二) 通用能力 .....	- 3 -
(三) 专业知识 .....	- 3 -
(四) 技术技能 .....	- 3 -
七、课程设置及要求.....	- 4 -
(一) 课程对培养规格的支撑 .....	- 4 -
(二) 专业模块课程与 1+X 证书对接.....	- 5 -
(三) 平台课程 .....	- 7 -
(四) 模块课程 .....	- 10 -
(五) 实践环节 .....	- 12 -
八、教学进程总体安排 .....	- 13 -
(一) 教学进程安排.....	- 13 -
(二) 课程结构与学时安排.....	- 16 -

九、考核评价.....	- 17 -
(一) 知识评价 .....	- 17 -
(二) 技能操作评价 .....	- 17 -
(三) 校外实习评价 .....	- 17 -
(四) 职业资格认证鉴定 .....	- 17 -
(五) 技能等级证书鉴定 .....	- 17 -
十、实施保障.....	- 18 -
(一) 师资队伍 .....	- 18 -
(二) 教学设施 .....	- 21 -
(三) 教学资源 .....	- 26 -
(四) 教学方法 .....	- 29 -
十一、成果认定置换.....	- 29 -
十二、毕业要求 .....	- 30 -
十三、持续发展建议.....	- 30 -
十四、培养方案修订说明 .....	- 30 -
(一) 修订情况 .....	- 30 -
(二) 人才培养方案编委会成员 .....	- 32 -



# 新能源汽车技术专业人才培养方案

(适用年级：2021 级 修订时间：2021 年 7 月)

## 一、专业名称与代码

1.专业名称：

新能源汽车技术专业

2.专业代码：

460702

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

## 三、修业年限

基本学习年限为 3 年，弹性学制范围 2-5 年。

## 四、职业面向

本专业毕业生面向智能网联新能源汽车及零部件制造、修理与维护等技术行业的智能网联新能源汽车整车制造人员、工程技术人员、维修技术服务人员等职业群领域，能够从事智能网联新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，智能网联新能源汽车整车和部件生产现场管理，智能网联新能源汽车整车和部件试验，智能网联新能源汽车维修与服务等工作的高素质技术技能人才。

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向

所属专业大类	所属专业类 (代码)	主要产业领域和环节	主要行业 (代码)	主要职业 (代码)	主要岗位群技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	智能网联新能源汽车及零部件制造与维修	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)	1.智能网联新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验； 2.智能网联新能源汽车整车和部件生产现场管理； 3.智能网联新能源汽车整车和部件试验； 4.智能网联新能源汽车维修与服务。	1.汽车维修工国家职业资格证书(中级、高级) 2.智能新能源汽车职业技能等级 1+X 证书 3.汽车运用与维修职业技能等级 1+X 证书 4.智能网联汽车测试装调职业技能等级 1+X 证书 5.电工特种作业证



## 五. 培养目标

### （一）目标定位

本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神、较强的就业能力和可持续发展的能力，具有智能网联新能源汽车技术专业知识和技术技能，面向智能网联新能源汽车及零部件制造、修理与维护等技术行业的、智能网联新能源汽车零部件制造及维修技术人员等职业群领域，能够从事智能网联新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，智能网联新能源汽车整车和部件生产现场管理，智能网联新能源汽车整车和部件试验，智能网联新能源汽车维修与服务等工作的高素质技术技能人才。

### （二）目标内容

培养目标 1: 具有高尚的品德修养与职业操守，良好的人文情怀和职业素养，具有社会、健康、安全、法律、文化等意识，能够自觉履行职业规范。具有良好的创新意识，关注行业相关领域新动态，能够与同行和客户进行有效沟通与交流想法，在团队中协助工作。

培养目标 2: 能够运用基本技能完成本职业日常可预见的智能网联新能源汽车维护工作。

培养目标 3: 能够在特定情况下运用基本技能与他人合作完成智能网联新能源汽车总成装调及故障诊断维修。

培养目标 4: 能够熟练运用基本技能和专门技能独立处理智能网联新能源汽车控制系统装调和综合故障诊断维修。

培养目标 5: 能够熟练运用专门技能对传统汽车、智能网联汽车进行检查与装调。

培养目标 6: 能够运用汽车技术服务知识，进行智能网联新能源汽车维修接待、保险和理赔。

## 六. 培养规格

新能源汽车技术专业人才培养规格由“职业素养、通用能力、专业知识、技术技能”四个方面组成。其培养规格与培养目标对应关系矩阵图如表 2 所示。

### （一）职业素养

新能源汽车技术专业人才具有的职业素养由价值观、职业规范、身心健康、创新思维四个方面组成。

1.1 践行社会主义核心价值观，牢固树立对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。

1.2 遵守职业规范，具有良好的专业精神、职业精神和工匠精神；

1.3 身心健康，具有良好的审美情趣。



1.4 创新创业思维与职业生涯规划意识。

## （二）通用能力

新能源汽车技术专业人才具有的通用能力由人文社会科学、安全环保、收集分析处理数据、团队交流与合作、解决技术问题、终身发展等六个方面组成。

2.1 具有必要的人文社会知识和科学知识，能运用科学基本原理处理工作中问题的能力。

2.2 具有遵守安全操作规范 and 环境保护法规的能力。

2.3 具有使用本专业信息技术有效地收集、分析、处理工作数据和维护能力。

2.4 具有表达与沟通和团队合作能力，能有效地与相关工作人员和客户进行交流能力。

2.5 具有较强的分析与解决技术问题的能力。

2.6 具有终身学习与专业发展能力。

## （三）专业知识

新能源汽车技术专业人才具备的专业知识由整车维护、动力电池及其管理系统装调与检修、电驱动系统装调与检修和整车装调与故障检修、传统汽车和智能汽车装调与检修、智能网联新能源汽车技术服务五个方面的专业知识组成。

3.1 具备智能网联新能源汽车整车工作基本原理及整车维护等相关知识。

3.2 具备智能网联新能源汽车动力电池及其管理系统的组成、工作原理、装调及检修方法等相关知识。

3.3 具备智能网联新能源汽车电驱动系统组成、工作原理、装调及故障诊断方法及诊断思路等相关知识。

3.4 具备传统汽车、智能网联汽车的组成、工作原理、装调及使用维护等相关知识。

3.5 具备新能源汽车维修接待、汽车保险和理赔等技术服务相关知识。

## （四）技术技能

新能源汽车技术专业人才具有的技术技能能力由新能源汽车维护、总成部件装调与维修、电控系统和整车装调与故障维修、传统汽车和智能汽车装调与维护、新能源汽车技术服务等五个方面的技术技能组成。

4.1 根据厂家技术标准，正确与安全地维护智能网联新能源汽车的能力。

4.2 根据厂家技术标准，正确与安全地装调与检修智能网联新能源汽车各总成部件的能力。

4.3 根据厂家技术标准，正确与安全地装调与检修汽车电控系统和综合故障的能力。

4.4 根据厂家技术标准，正确与安全地装调与维护传统汽车和智能汽车的能力。

4.5 按照流程进行新能源汽车维修接待，正确进行新能源汽车保险和理赔的



能力。

表 2 培养规格与培养目标对应关系矩阵图

培养规格		培养目标					
		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5	培养目标-6
培养规格-1 职业素养	1.1	√					
	1.2	√	√				
	1.3	√					
	1.4	√					
培养规格-2 通用能力	2.1	√					
	2.2	√					
	2.3		√				
	2.4	√					
	2.5				√		
	2.6	√					
培养规格-3 专业知识	3.1		√				
	3.2			√			
	3.3				√		
	3.4					√	
	3.5						√
培养规格-4 技术技能	4.1		√				
	4.2			√			
	4.3				√		
	4.4					√	
	4.5						√

## 七、课程设置及要求

### (一) 课程对培养规格的支撑

新能源汽车技术专业课程由公共基础课程和专业（技能）课程组成，采取“平台+模块”结构体系。本专业平台课程包含公共基础平台课程和专业基础平台课程，模块课程包含公共选修模块课程、素质拓展模块课程、专业核心模块课程和专业拓展模块课程。其课程与培养规格的对应关系矩阵图见表 3 所示。

表 3 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

课程名称 培养规格	职业素养				通用能力						专业知识					技术技能					
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	
思想道德修养与法治	H																				
大学生心理健康教育			H																		
劳动教育				H																	
形势与政策	H																				
大学英语					H																
高等数学					H																
体育			H																		



到“新能源汽车维护模块课程、新能源汽车总成装调与维修模块课程、新能源装调与汽车故障诊断模块课程、新能源汽车拓展模块课程”中（见图1），课程内容对接两个1+X证书技术技能等级标准，实现书证融合。

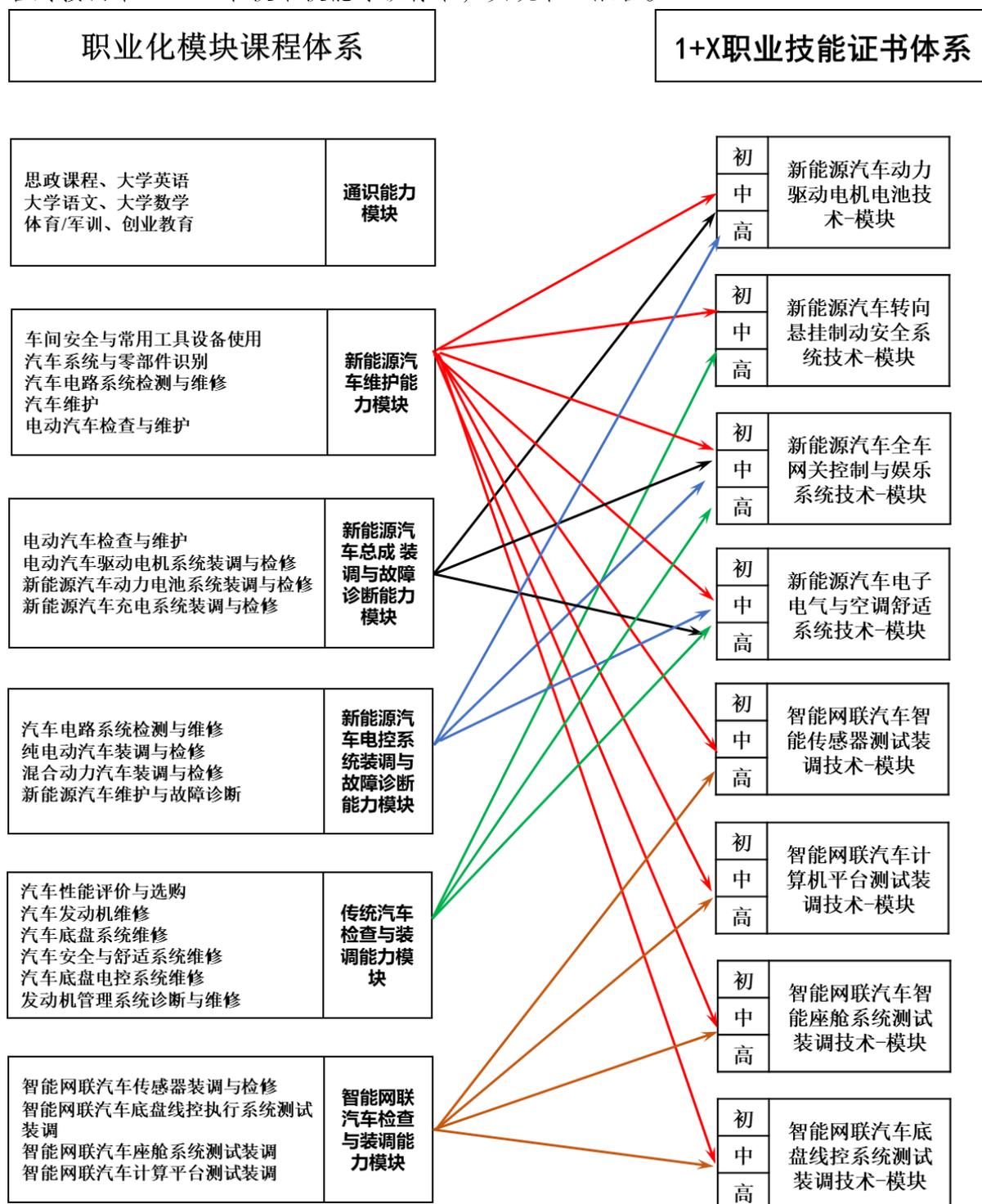


图 1 专业模块课程对接 1+X 证书（新能源汽车技术与智能网联汽车测试装调职业技能等级证书）

### (三) 平台课程

#### 1. 公共基础平台课程

根据国家有关文件规定，将毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述、习近平新时代中国特色社会主义思想、思想道德修养与法律基础、大学生心理健康教育、劳动教育、形势与政策、创新创业教育、职业生涯规划与就业指导、大学生安全教育、大学英语、大学语文、高等数学、大学生国家安全教育、人工智能与信息技术列入公共必修课程，将军事课列为认识实习。其具体课程内容见表4。

表4 公共基础平台内容和教学要求

序号	课程名称	主要教学内容	参考学时	学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线、以中国化的马克思主义为主题、以马克思主义中国化最新成果为重点，集中阐述马克思主义中国化各阶段理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义相关内容。	32 学时	2
2	思想道德修养与法治	本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	48 学时	3
3	形势与政策	本课程根据中宣部、教育部下发的当期“形势与政策的教育教学要点”，形势与政策的基本理论和基础知识，即马克思主义的形势与政策观、科学的分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生发展及本质特征等基础知识。每学期选择确定4个专题开展教学。	40 学时 (每学期8 学时)	1
4	习近平新时代中国特色社会主义思想	本课程旨在指导学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。	48 学时	3
5	劳动教育	本课程应充分发挥劳动的综合育人功能，让大学生了解劳动教育的历史发展和演变，培养学生对劳动精神、工匠精神、劳模精神内涵的理解，感受大国工匠的专注、奉献、进取、执着，中外著名教育家对劳动的论述，历史上著名的劳动模范的典型事迹	16 学时	1



		等，引导学生树立正确的劳动价值观，热爱劳动、尊重劳动。		
6	大学生心理健康教育	本课程主要介绍大学生心理健康知识、传授心理调适方法和解析异常心理现象。根据大学生的特点，具体包含这样几个内容：心理健康观、大学生自我意识与人格发展、大学生人际交往心理、大学生恋爱及性心理、大学生情绪调适与挫折应对、大学生生命教育与危机应对等内容。	32 学时	2
7	创新创业教育	本课程根据大学生创新创业教育的人才培养目标的需求，为了更好地促进大学生自主创业，开发学生创业潜力，在内容上紧紧围绕学生创新意识的培养和创新思维的训练、创业能力的提升。主要有国家战略和科学素养、创新思维训练、创业项目的选择、创业团队的组建和创业计划书的编写等内容。	24 学时	1.5
8	职业发展规划	职业生涯规划。	16 学时	1
9	就业指导	课程概论及就业形势政策；求职过程指导；就业权益保护职业适应。	16 学时	1
10	大学生安全教育	安全基本知识，安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境；安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	32 学时	2
11	体育	体育理论、身体素质提高练习、大学生体质健康标准项目测试、体育选项学习（篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、游泳、健美操、瑜伽、跆拳道等项目）	108 学时 (每学期 36 学时)	2
12	入学教育及军事课	军事理论，队列训练，应急演练、军体拳，阅兵式，分列式	148 学时	4
13	应用文写作	大学语文课文赏析、应用写作公文及文书讲解。	20 学时	1.5
14	演讲与口才	演讲与口才实践训练。	20 学时	1.5
15	大学英语	英语基本语法，学生的听说能力和交际能力，英语阅读能力，英语基本写作。	96 学时 (每学期 48 学时)	6
16	高等数学	不定积分（2）、定积分、定积分的应用、常微分方程、线性代数。	80 学时 (第一学期 32 学时 第二学期 48 学时)	5
17	大学美育	综合艺术理论。	32 学时	2



18	人工智能与信息技术	计算机基础知识、操作系统基本操作、office 办公软件的基本操作、计算机网络基础知识、人工智能基础知识。	24 学时	1.5
19	大学生国家安全教育	践行总体国家安全观、系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色社会主义国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	16 学时	1

## 2.专业基础平台课程

根据岗位标准专业基础平台课程由汽车系统及零部件识别、车间安全及常用工具设备使用、汽车电路系统检测与维修、汽车机械制图、汽车机械基础、智能网联汽车概论、汽车制造工艺基础、汽车维护组成。其具体课程内容见表 5。

表 5 专业基础平台课程内容和教学要求

序号	课程名称	主要教学内容	参考学时	学分
1	汽车系统及零部件识别	能够准确识别整车各总成布置、零部件。	48 学时	3
2	车间安全及常用工具设备使用	能够正确执行安全规范，安全使用维系车间工具设备。	56 学时	3.5
3	汽车机械制图	机械制图的基础知识与技能、正投影作图基础、轴测图的绘制、立体表面交线的作图、组合体视图、机件的常用表达方法、常用件与标准件表达、零件图、装配图、机械测绘、技术训练及 Autocad 的基本操作。	72 学时	4.5
4	汽车电路系统检测与维修	能够正确安全地对电路小修进行检测与维修。	72 学时	4.5
5	汽车机械基础	汽车典型零件和机械、液压机构的结构与原理，常用工量具及设备的使用知识。	48 学时	3
6	智能网联汽车概论	帮助学习者具备认识汽车智能网联技术，识别车辆相关汽车智能网联部件的能力	72 学时	4.5
7	汽车维护	具有安全而正确地维护汽车的能力。	56 学时	3.5



8	汽车制造工艺基础	<p>具有掌握汽车零部件普通机械加工方法及工艺、数控机床加工方法及工艺、零部件质量检查基本方法、汽车制造工艺基础；车身制造四大工艺的定义和特点等等的的能力；</p> <p>具有掌握发动机装配工艺；变速器的装配工艺；汽车总装配工艺过程；汽车检测线；汽车检测项目及标准；汽车调试技术等的能力；</p> <p>具有掌握动力电池制造装配工艺；驱动电机的制造装配等的的能力。</p>	72 学时	4.5
---	----------	--	-------	-----

#### (四) 模块课程

##### 1. 公共选修模块课程

公共选修课毕业学分不低于 16 分，由限选课和任选课组成，限选课 8 学分见表 6 所示，任选课 8 学分学生主要利用通识课程平台进行学习。

表 6 公共选修模块课程内容和教学要求

序号	课程名称	主要教学内容	参考学时	学分
1	*走近中华优秀传统文化	了解中华优秀传统文化	36	2
2	*大学美育	美育类课程	36	2
3	*四史	党史、国史、新中国史、社会主义发展史	36	2
4	*人工智能	人工智能概论、发展趋势	36	2

##### 2. 专业核心模块课程

根据岗位标准专业核心模块课程由纯电动汽车构造与检修、混合动力汽车装调与检修、汽车安全与舒适系统维修、新能源汽车动力电池系统装调与检修、新能源汽车充电系统装调与检修、新能源汽车维护与故障诊断、新能源汽车驱动电机系统装调与检修组成。其具体课程内容见表 7。

表 7 专业核心模块课程内容和教学要求

序号	课程名称	主要教学内容	参考学时	学分
1	纯电动汽车构造与检修	帮助学习者具备安全用电常识、电的危害、触电急救、高压安全防护技术、维修中的安全操作及新能源汽车整车及各部件、系统的检查与维护等的的能力。	72 学时	4.5



2	混合动力汽车装调与检修	具有安全而正确拆装、调整与检修混合动力汽车的能力执行汽车维修接待九城，具有客户服务的能力	72 学时	4.5
3	智能网联汽车传感器装调与检修	依据智能网联汽车测试装调岗位要求，学习借鉴专业核心技术一体化建设思路，围绕企业典型的智能传感器装调、测试、故障诊断技术技能要求，帮助学习者遵守安全规定，完成诊断和排除新能源汽车动力电池及管理系统故障。	72 学时	4.5
4	新能源汽车动力电池系统装调与检修	帮助学习者认识电动汽车充电机和充电站主要技术特性、电气参数，控制策略、相关参数的计算方法，正确维护充电机和充电站。	48 学时	3
5	新能源汽车驱动电机系统装调与检修	帮助学习者遵守安全规定，完成诊断、维修、检测电动汽车驱动系统的能力。	48 学时	3
6	新能源汽车维护与故障诊断	帮助学习者具备新能源汽车维护保养及新能源汽车检测、诊断、维修及评价的能力。	80 学时	5

### 3.专业拓展模块课程

根据相关岗位要求专业拓展模块课程由底盘线控执行系统测试装调、车载网络系统检修、嵌入式程序设计基础、智能网联汽车传感器装调与检修、汽车测试技术、汽车性能评价与选购、现代企业车间管理组成。其具体课程内容见表 8。

表 8 专业拓展模块课程内容和教学要求

序号	课程名称	主要教学内容	参考学时	学分
1	车载网络系统检修	具有安全而正确地诊断、维修车载网络系统的能力。	48 学时	3
2	底盘线控执行系统测试装调	帮助学习者具备智能网联汽车底盘线控执行系统装调、测试、诊断的能力。	64 学时	4



3	嵌入式程序设计基础	从汽车嵌入式系统设计的全流程出发,以 S12XEP100 为例,讲解了 MCU 内部结构和基本工作原理、软件开发以及接口与通信技术,对汽车嵌入式系统的系统架构及其硬件的开发理论、开发方法、开发工具进行了系统介绍。书中结合工具软件使用和实例应用,系统介绍了汽车嵌入式系统 MBD 控制模型搭建和仿真、基于有限状态机和流程图的模型搭建和仿真、自动代码生成技术、在环仿真与测试技术等内容。	72 学时	4.5
4	汽车安全与舒适系统维修	帮助学习者具备汽车安全与舒适系统诊断与维修的能力。	72 学时	4.5
5	汽车测试技术	依据汽车产品质量检验标准和评审标准,使用检测设备工具和质量管理工具,完成汽车整车及零部件的质量检验、缺陷和故障等级划分;依据试验项目要求和标准,使用相关试验设备和软件,完成整车和总成试验台架搭建,进行汽车性能试验、数据采集与分析。	72 学时	4.5
6	汽车性能评价与选购	能够正确使用汽车性能评价指标,合理选购汽车。	40 学时	2.5
7	现代企业车间管理	帮助学习者具备现代企业车间管理的能力。	48 学时	3

### (五) 实践环节

根据相关岗位要求专业拓展模块课程由智能传感器劳动实训周、高压电动车技术创新创业实践课、顶岗实习(汽)组成。其具体课程内容见表 9。



表 9 实践教学模块课程内容和教学要求

序号	环节名称	学期	周数	学分
1	高压电动车技术创新创业实践课	3	1	1.5
2	智能传感器劳动实训周	4	1	1.5
3	顶岗实习(汽)	6	24	8

## 八、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排

新能源汽车技术专业教学进程见表 10。本表不包含公共选修课，按照重庆工业职业技术学院关于印发《人才培养方案指导意见（2021 年版）》的通知要求，公共选修课由限选课和任选课组成详见表 6。

表 10 教学进度安排表

课程性质及属性	课程代码	课程名称	课程类型	计划内学时数				开课学期及周课时						考核形式	
				学分	总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	2110052	思想道德修养与法治	A 类	3	48	48	0	4							考试
	2110045	大学生心理健康教育	A 类	2	32	32	0	2							考查
	2110023	劳动教育	A 类	1	16	16	0	2							考查
	2119	形势与政策 1	A 类	0.2	8	8	0	2							考查
	2120003	大学英语 1	A 类	3	48	48	0	4							考试
	2120005	高等数学 1	A 类	2	32	32	0	4							考查
	2120011	体育 1	B 类	2.5	36	18	18	2							考查
	2110029	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A 类	2	32	32	0		4						考试
	2110068	习近平新时代中国特色社会主义思想	A 类	3	48	48	0	4							考查
	2110010	形势与政策 2	A 类	0.2	8	8	0		2						考查



		2110011	创新创业教育	A类	1.5	24	24	0	2					考查
		2120004	大学英语2	A类	3	48	48	0	4					考试
		2120006	高等数学2	A类	3	48	48	0	4					考查
		2120008	体育2	B类	2.5	36	18	18	2					考查
		2120083	应用文写作	A类	1.5	20	20	0	2					考查
		2120084	演讲与口才	A类	1.5	20	20	0	2					考查
		2110001	形势与政策3	A类	0.2	8	8	0		2				考查
		2120001	体育3	B类	2	36	18	18		2				考查
		1120003	职业发展规划	A类	1	16	16	0	2					考查
		1120004	就业指导	A类	1	16	16	0			2			考查
		2110002	形势与政策4	A类	0.2	8	8	0			2			考查
		1130002	大学生安全教育	A类	2	32	32	0				2		考查
		1130019	人工智能与信息社会	A类	1.5	24	24	0				2		考查
		2110003	形势与政策5	A类	0.2	8	8	0				2		考查
		2120085	大学美育	A类	2	32	32	0	4					考查
		1130062	大学生国家安全教育	A类	1	16	16	0				2		考查
		2120002	军事课	C类	4		36	112	2					考查
专业 (技能) 课程	专业 基础 平台 课程	2020046	汽车系统及零部件识别	B类	3	48	24	24	8					考试
	必修	2020061	车间安全及常用工具设备使用	B类	3.5	56	28	28	4					考试
		2020380	汽车电路系统检测与维修	B类	4.5	72	36	36	4					考试
		2020430	汽车机械制图	B类	4.5	72	36	36	4					考查



	选修	2020488	汽车机械基础	B类	3	48	24	24			6			考查	
		2020489	汽车维护	B类	3.5	56	28	28		8				考查	
		2020406	智能网联汽车概论	B类	4.5	72	36	36			4			考试	
		2020498	汽车制造工艺基础	B类	4.5	72	36	36			6			考查	
	专业核心模块课程	必修	2020132	纯电动汽车构造与检修	B类	4.5	72	36	36			4			考试
			2020416	混合动力汽车装调与检修	B类	4.5	72	36	36			4			考试
			2020051	智能网联汽车传感器装调与检修	B类	4.5	72	36	36			4			考试
			2020414	新能源汽车动力电池系统装调与检修	B类	3	48	24	24			4			考试
			2020415	新能源汽车充电系统装调与检修	B类	3	48	16	32			6			考查
			2020121	新能源汽车驱动电机系统装调与检修	B类	3	48	12	36			4			考试
			2020333	新能源汽车维护与故障诊断	B类	5	80	20	60				8		考试
	专业拓展模块课程	必修	2020402	车载网络系统检修	B类	3	48	16	32			4			考查
			2020067	底盘线控执行系统测试装调	B类	4	64	32	32				4		考查
2020410			嵌入式程序设计基础	B类	4.5	72	36	36			4			考查	
2020381			汽车安全与舒适系统维修	B类	4.5	72	36	36			4			考试	
2020137			汽车测试技术	B类	4.5	72	36	36				8		考查	
选修		2020064	汽车性能评价与选购	B类	2.5	40	20	20			4			考查	
		2020421	现代企业车间管理	B类	3	48	40	8				4		考查	
实习	认识实习	2020105	智能传感器劳动实训周	C类	1.5	24	0	24						考查	
		2020198	高压电动车技术创新创业实践课	C类	1.5	24	0	24						考查	



岗位 实习	2020178	顶岗实习(汽)	C类	8	500	0	500												考查
----------	---------	---------	----	---	-----	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

注解： 1.课程代码以学校自行编制为准；2.课程类型分为 A、B、C 类课程，其中 A 类为纯理论课程，B 类为理论+实践课程，C 类为纯实践课程；3.课证融通课程\*标明。

## (二) 课程结构与学时安排

新能源汽车技术专业总课时（不包含军事课、公共选修课、素质拓展课）

2600，总学分（含所有课程）167.5，见表 11。

表 11 课程结构与学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学 分 分 配	占总学 分比例	
				理论课 时	实践课 时	小计	占总学 时比例			
公共基 础课程	公共基础平 台	必修	27	646	54	700	26.92%	47	28.06 %	
	公共选修模 块	选修						16	9.55%	
	素质拓展模 块	必修						9	5.37%	
专业 课 (技 能)	专业基础平 台	必修	4	124	124	248	9.54%	15.5	9.25%	
		选修	4	124	124	248	9.54%	15.5	9.25%	
	专业核心模 块	必修	7	180	260	440	16.92%	27.5	16.42 %	
	专业拓展模 块	必修	5	156	172	328	12.62%	20.5	12.24 %	
		选修	2	60	28	88	3.38%	5.5	3.28%	
实习			3	0	548	548	21.08%	11	6.57%	
毕业设计(论文)										
总学时		必修	46	1106	1158	2264	87.08%	130. 5	77.91 %	
		选修	6	184	152	336	12.92%	37	22.09 %	
		理论	A类		592	0	592	22.77%	36	21.49 %
			B类		698	0	698	26.85%	43.7 5	26.12 %
		实践	B类		0	762	762	29.31%	47.7 5	28.51 %

		C类	0	548	548	21.07%	15	8.96%
--	--	----	---	-----	-----	--------	----	-------

## 九、考核评价

职业能力课程对学生的鉴定方法是以能运用工作中相关技术和任务为基础，采用全程式鉴定方法。全程式鉴定要求在一个鉴定任务中对知识，理解力，技术和职业素质进行综合考察。为此，在职业能力课程中运用“标准模式”实施课程鉴定。采用“诊断式、格式化、终结式、先前能力认可”四种能力鉴定方式，形成了一个完整的鉴定体系。依据能力标准，判断学习者“合格”与“不合格”的岗位职业能力。在课程教学中通常涉及到以下四种鉴定范围：

### （一）知识评价

知识鉴定是针对能力标准中知识点为主的鉴定。鉴定方式采用书面问卷、口头问卷等，由专业教师承担完成。

### （二）技能操作评价

技能操作鉴定是针对能力标准中的实作指标所完成的工作任务鉴定。主要考察学生收集和分析信息、交流想法和信息、计划和组织活动、团队工作、解决问题、运用数学思想和方法、运用技术的关键能力。鉴定方式采用工作场所观察、模拟/角色扮演项目工作或工作任务等，由具有相应国家职业资格或行业资格的专兼职教师承担完成。

### （三）校外实习评价

校外实习鉴定是指学习者在校外实习和顶岗实习期间，由企业的技术人员按照工作绩效对学生的出勤、职业素养、任务技能、团队协作等考核内容进行鉴定。鉴定方式采用工作场所观察、第三方报告等，由企业指导老师承担完成。

### （四）职业资格认证鉴定

职业资格认证鉴定是针对职业资格认证培训，按照国家技能鉴定方式执行，由具有相应或高于被鉴定职业资格的专职教师或企业教师承担完成。

### （五）技能等级证书鉴定

技能等级证书鉴定按照证书认证培训要求，由具有相应或高于技能等级证书资格的学校核心教师和企业核心教师承担完成。

## 十、实施保障

### （一）师资队伍

本专业师资队伍以首届全国黄大年式教师团队（2018年），国家级职业教育教师教学创新团队（2019年）为依托，通过“双师型”教师培养机制，共计36人，已实现了“双师”素质和专兼职1:1的“双师结构”。

#### 1.专兼职教师数量、结构

（1）师生比。新能源汽车技术专业学生188人，专兼职教师约36人，师生比约为1:6。

（2）专兼教师比。教学团队专兼职教师比例约为1:1。在专任教师18人中，有1名专业带头人，7名骨干教师；在兼职教师中有高级技师14人。

（3）学位结构。教学团队专任教师中，硕士以上学位15人，本科3人，硕士以上人数占比75%。

（4）职称结构。教学团队专任教师中，高级职称12人，中级职称6人。

（5）教学团队中专任教师40岁以上9人，30-40岁9人，30岁以下2人。

（6）双师型教师。教学团队专任教师中，旧机动车评估师1人、高级汽车技师12人、技师1人、高级工程师2人、工程师2人、澳大利亚汽车维修职业资格Ⅱ、Ⅳ级证书共8人。双师型教师占比达100%。

#### 2.专兼职教师素质

根据《深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》（教师〔2019〕6号）精神，和汽车维修岗位人才标准，新能源汽车技术专业专兼职教师素质能力要求见表12所示。

表12 新能源汽车技术专业专兼职教师素质能力要求

教师类型	素质要求	能力要求
专任教师	具备爱国守法、爱岗敬业、关爱学生、教书育人、为人师表、终身学习等素质。	1.具备对通识性教育、课程教学、素养教育等专业知识； 2.具备教学设计、教学实施、教学管理能力； 3.具备社会服务和科研能力。
兼职教授	具备爱国守法、爱岗敬业、关爱学生、教书育人、为人师表、终身学习等素质。	1.具备较强的专业技能； 2.具备教学设计、教学实施、教学管理能力。

### 3.职业能力课程任课教师资格。

具有相应职业资格证书、受过技能培训的专职教师基本情况见表 13。受过职业教学能力培训的企业技术人员、能工巧匠。专兼职教师的基本情况表 14。

表 13 专职教师的基本情况表

序号	姓名	学历	职称	职业资格	行业经历	主要承担课程
1	赵计平	本科	教授 工程师	二手车鉴定师 澳大利亚教师资格四级证书 澳大利亚汽车维修技术四级证书	11 年	自动变速器维修 智能网联汽车技术概论
2	李 雷	硕士	教授 工程师	高级技师 澳大利亚教师资格四级证书 澳大利亚汽车维修技术四级证书	6 年	智能网联汽车技术概论 电控发动机管理系统诊断与维修
3	李仕生	博士	副教授 工程师	澳大利亚教师资格四级证书、高级技师、德国双元制资格证书	9	纯电动汽车构造与检修、新能源汽车维护与故障诊断
4	袁苗达	大学	教授 工程师	高级技师 澳大利亚教师资格四级证书 澳大利亚汽车维修技术三级证书	3 年	实施汽车电路系统初级维护 汽车安全与舒适系统维修
5	秦传江	硕士	教授 工程师	澳大利亚教师资格四级证书 澳大利亚汽车维修技术二级证书	2 年	汽车电路系统初级维护
6	黄朝慧	大学	教授	高级技师 澳大利亚汽车维修技术二级证书	3 年	汽车发动机机械部分维修
7	兰文奎	硕士	教授	高级技师 澳大利亚汽车维修技术二级证书	2 年	发动机与汽车理论 汽车诊断策略与测试技术
8	贺大松	本科	教授 工程师	高级技师	8 年	汽车发动机机械部分维修 汽车传动系统维修
9	张晋源	硕士	副教授	高级技师 澳大利亚汽车维修技术二级证书	2 年	转向系统与悬挂系统维修 自动变速器维修
10	杨洋	硕士	副教授 工程师	高级技师	2 年	发动机与汽车理论、 转向系统与悬挂系统维修
11	张甫均	大学	高级 工程师	高级工程师	15 年	车间安全与工具设备使用、 制动系统维修、现代企业车间管理
12	张杨	博士	讲师	高级技师	2 年	混合动力汽车装调与检修、



						智能网联汽车传感器装调与检修
13	李心一	博士	讲师		1年	智能网联汽车传感器装调与检修、智能网联汽车计算平台测试装调
14	张科	硕士	讲师	高级技师	2年	电动汽车驱动电机系统装调与检修、混合动力汽车装调与检修
15	张静	硕士	讲师	高级技师	2年	新能源汽车动力电池系统装调与检修、电动汽车检查与维护
16	白云生	硕士	讲师	技师	2年	纯电动汽车构造与检修、混合动力汽车装调与检修
17	温逸云	硕士	讲师	工程师	2年	新能源汽车维护与故障诊断、电动汽车驱动电机系统装调与检修
18	龚旭	博士	高级工程师	高级工程师	7年	智能网联汽车计算平台测试装调、混合动力汽车装调与检修

表 14 汽车专业企业兼职教师基本情况

序号	姓名	性别	单位	职称职务	主要承担任务
1	林隆江	男	重庆长安集团	高级技师	自动变速器维修 智能网联汽车技术概论
2	刘诚	男	重庆中汽西南美凯汽车有限公司	高级技师	汽车发动机机械部分维修 汽车传动系统维修
3	向传艺	男	重庆中汽西南本色汽车有限公司	高级技师	汽车电路系统初级维护 电控发动机管理系统诊断与维修
4	刘大均	男	重庆安福汽车销售有限公司	高级技师	实施汽车电路系统初级维护 汽车安全与舒适系统维修
5	柯南春	男	重庆星顺汽车有限公司	高级技师	汽车电路系统初级维护
6	朱伟	男	重庆中汽西南都灵汽车销售服务有限公司	高级技师	汽车发动机机械部分维修
7	王龙科	男	重庆星顺汽车有限公司	高级技师	发动机与汽车理论 汽车诊断策略与测试技术
8	唐安安	男	重庆星顺汽车有限公司	高级技师	转向系统与悬挂系统维修 自动变速器维修

9	李德强	男	重庆安福汽车营销有限公司南坪分公司	高级技师	汽车发动机机械部分维修 汽车维护
10	王平	男	北汽幻速汽车销售有限公司	高级技师	车间安全与工具设备使用、 制动系统维修
11	冉纤	女	重庆两江丰田	二手车评估 师证	发动机与汽车理论、 转向系统与悬挂系统维修
12	周东浩	男	重庆长安集团	高级技师	汽车电路系统的初级维护 汽车安全与舒适系统维修
13	王杰	男	重庆尚博汽车有限公司	高级技师	识别汽车零部件与总成、 汽车维护
14	何斌	男	重庆盛驰汽车有限公司	高级技师	自动变速器维修 实施汽车维护作业
15	曹玉林	男		高级技师	汽车发动机机械部分维修 汽车传动系统维修
16	陈华	男	中汽院智能网联科技有限公司 数据仿真中心	总经理	智能座舱系统测试装调
17	杨良义	男	中国汽研智能网联汽车测试研 发中心	副总工程师	汽车测试技术
18	孙胤胤	男	中汽院智能网联科技有限公司 院校业务部	高级工程师	汽车智能网联概论

## （二）教学设施

为充分满足学生校内的生产性实训的需要；按照汽车 4S 维修站标准，建成了厂、校、店多功能一体化的校企实训平台。校内建成了占地面积 12000 平米的新能源汽车实训中心、智能网联汽车实训中心、汽车整车维修实训中心、汽车电器电控实训中心、汽车整形技术实训中心、汽车软件实训室、汽车商务实训中心、康明斯产品体验中心等。并拥有“国家汽车维修职业资格培训与鉴定中心”，“重庆市中职汽车维修骨干师资培训基地”，“重庆市装备制造业基地”，“重庆市高技能人才培养基地”，“重庆市服务外包人才培养基地”，“教育部高职高专汽车维修专业技术培训基地”，“中央财政支持的职业教育汽车实训基地”、第 44 届世界技能大赛车身修理项目实训基地。校企合作建成长安福特校企合作中心、江铃汽车校企合作中心、一汽-大众奥迪校企合作中心、上汽通用五菱校企合作中心、上汽大众校企合作中心。具备了理实一体化教学、生产性实训、顶岗实习、企业技术人员培训和社会服务等功能，完善了实践教学保障体系。

### 1. 教室

车辆工程学院拥有理实一体化教室 17 间，其教室位置、配置标准、教室功能详见表 15。



表 15 教室配置与要求

序号	教室名称	配置标准	完成的理论环节教学
1	培训室 301	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
2	培训室 302	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
3	培训室 303	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
4	培训室 304	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
5	培训室 305	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
6	培训室 306	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
7	培训室 307	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
8	培训室 308	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
9	培训室 309	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
10	培训室 310	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
11	奥迪培训教室 201	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
12	福特培训教室 202	交互式一体机、玻璃白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
13	丰田培训教室 101	交互式一体机、白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
14	长安国际培训 室 102	投影仪、玻璃白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
15	大众理论培训 室 1	投影仪、玻璃白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
16	大众理论培训 室 2	投影仪、玻璃白板、WIFI	完成理实一体化课程理论教学
17	计算机软件室	电脑 60 台，服务器 1 台，路由 器 3 台	完成理实一体化课程理论教学

## 2.校内实训条件配置与要求

新能源汽车技术专业校内实训条件配置与要求见表 16，校外实习基地见表 17。

表 16 校内实训条件配置与要求



序号	实验室名称	主要教学设备配置要求	配置标准	完成的实践教学环节	备注
1	智能网联汽车实训中心	智能网联教学平台及测试、标定工具, 4-5人/台(套)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.智能网联教学平台 2套</li> <li>2.智能网联汽车测试装调虚拟仿真教学软件系统平台 1套</li> <li>3.无人驾驶电动实训赛车教学平台 4套</li> <li>4.底盘线控系统测试装调试验实训台 2套</li> <li>5.智能网联汽车传感器装调与检修试验实训台 1套</li> <li>6.工具车 12台</li> <li>7.示波器 4台</li> <li>8.智能传感器装配调试台架 2套</li> <li>9.智能座舱系统装配调试台架 2套</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.认识汽车智能网联技术的零部件</li> <li>2.智能网联系统传感器的标定、拆装、测试</li> </ol>	
2	一汽大众奥迪实训基地	整车、举升设备、四轮定位仪、轮胎拆装和平衡机及配套检测与维修工具, 4-5人/台(套)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.奥迪整车 5辆</li> <li>2.举升机 2台</li> <li>3.四轮定位仪 1台</li> <li>4.轮胎拆装机 1台</li> <li>5.轮胎动平衡机 1台</li> <li>6.奥迪诊断及示波器 2台</li> <li>7.奥迪发动机总成 7台</li> <li>8.奥迪专用工具 186件</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.车载网络波形的检测和分析</li> <li>2.利用诊断仪进行规范性诊断、检测和维修电控系统</li> <li>3.四轮定位</li> <li>4.轮胎动平衡和拆装</li> <li>5.汽油发动机总成的拆装和检测</li> <li>6.车间安全操作</li> </ol>	
3	长安福特实训基地	整车、灯光系统台架及配套检测和维修工具, 4-5人/台(套)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.福特整车 6辆</li> <li>2.举升机 2台</li> <li>3.福特诊断及示波器 1套</li> <li>4.福特发动机总成 5台</li> <li>5.数字万用表 6个</li> <li>6.拆装工具套装 8套</li> <li>7.博世 740 综合分析仪 3套</li> <li>8.灯光台架 15台套</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.灯光电路连接和故障排除</li> <li>2.车辆保养操作</li> <li>3.汽油发动机总成的拆装和检测</li> <li>4.汽车转向悬挂与制动安全系统劳动实训</li> <li>5.车间安全操作</li> </ol>	
4	长安国际全球培训中心	整车、发动机总成及检测和维修工具, 4-5人/台(套)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.发动机总成及发动机台架 12套</li> <li>2.长安整车 8台</li> <li>3.X431 诊断仪 6台</li> <li>4.长安专用诊断仪 1台</li> <li>5.数字万用表 6个</li> <li>6.举升机 2台</li> <li>7.空调加注机 3台</li> <li>8.拆装工具套装 8套</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.电控发动机的检测和维修</li> <li>2.汽油发动机总成的拆装和检测</li> <li>3.车身电气的操作</li> <li>4.执行汽车车身电气的检测和维修</li> <li>5.执行空调系统检测和维修</li> </ol>	
5	整车实训基地	整车、配套检测与维修工具, 4-5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.桑塔纳整车 6辆</li> <li>2.丰田整车 6辆</li> <li>3.举升机 2台</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.电控发动机的检测和维修</li> <li>2.车辆操作</li> <li>3.车间安全操作</li> </ol>	



		人/台套	4.数字万用表 6 个 5.汽车拆装工具套装 6 套 6.工具车 6 辆		
6	汽车营销中心	整车, 10-12 人/台 (套)	奔驰整车两辆	1.实施业务接待的核心流程 2.对汽车性能进行评价的能力	
7	上汽大众实训基地	整车、各种零部件总成、检测与维修工具套装, 4-5 人/台 (套)	1.上汽大众整车 10 辆 2.举升机 6 台 3.抽油排油机 4 个 4.工具车及工具套装 4 套 5.发动机总成 5 台 6.变速器总成 5 台 7.灯光电气实训台 2 台	1.汽车零部件的识别 2.二手车技术状态鉴定 3.二手车价值评估 4.车辆保养操作 5.电动汽车和混合动力器的操作规范 6.认知混合动力和电动汽车结构	
8	车路协同系统测试装调实训室	智能网联教学平台及测试、标定工具	1.智能交通车联网模拟仿真实训平台 (电子沙盘) 2.智能网联车联网数字化教学资源包 3.车联网技术应用综合实训箱 智能车实训赛道 4.智能车实训套装 (Arduino) 及 (MK60DN512VLL10)	1.认知 V2X 基本定义和基本原理; 2.实施车端硬件的安装调试; 3.实施路端设备的安装调试; 4.实施车云远程交互设备操作。	
9	智能网联整车综合测试实训室	智能网联教学平台及测试、标定工具	1.无人驾驶电动实训赛车 2.智能网联整车测试数字化教学资源包	1.实施场景搭建和设备使用 2.使用相关设备完成整车测试 3.使用相关设备完成车联网测试 4.实施测试数据分析与主观评价	
10	新能源实训基地	新能源整车、动力电池台架、充电桩等 4-5 人/台 (套)	1.新能源整车 8 辆 2.动力电池测试台架 2 套 3.新能源空调测试台架 1 台 4.新能源转向系统台架 1 台 5.充电桩 5 个 6.电动汽车控制系统台架 1 台 7.电动汽车电气实训台架 1 套 8.新能源汽车专用工具及工具车 4 套	1.电动汽车和混合动力器的操作规范 2.认知混合动力和电动汽车结构 3.使用专用工具和设备检测高压电车辆 4.检查、诊断和排除高压电部件故障 5.诊断、排除电机及管理系统故障	
11	康明斯实训基地	柴油机台架、工具车及工具车套装 4-5 人/台 (套)	1.康明斯柴油发动机 8 台 2.工具车及工具套装 8 套 3.工具实训台架 8 套	1.柴油发动机总成的拆装和检测 2.工量具的使用	
12	汽车电	电工电子试	1.汽车传感器及执行器模块共 5	1.修复汽车低压线路	



子实训室	验台、万用表、示波器等 4-5 人/台 (套)	套, 每套 60 种, 共 300 块 2.示波器 15 台 3.万用表 15 个 4.低温焊接电烙铁 40 把。 5.电工电子试验台 10 套	2.认识和检测汽车传感器和执行器	
------	-------------------------	--	------------------	--

表 17 校外实践基地

序号	基地名称	企业名称	主要实践条件要求	完成的实践教学环节	备注
1	特斯拉 (上海) 有限公司实习基地	特斯拉 (上海) 有限公司	零部件及整车装调、测试、生产、产品检测和测试, 200-300 人岗位	顶岗实习 学徒制实习	
2	重庆长安汽车股份有限公司实习基地	重庆长安汽车股份有限公司	零部件及整车装调、测试、生产、产品检测和测试, 200-300 人岗位	顶岗实习	
3	重庆金康动力新能源有限公司实习基地	重庆金康动力新能源有限公司	零部件及整车装调、测试、生产、产品检测和测试, 200-300 人岗位	顶岗实习	
4	上汽通用五菱汽车股份有限公司重庆分公司实习基地	上汽通用五菱汽车股份有限公司重庆分公司	整车调试、测试、生产、产品检测和测试, 20-30 人岗位	顶岗实习	
5	中国汽车工程研究院实习基地	中国汽车工程研究院	提供智能网联车辆、车辆系统总成、关键零部件、装调、测试、标定等实习岗位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
6	中国汽车工程研究院实习基地	重庆车辆检测研究院	提供智能网联车辆、车辆系统总成、关键零部件、装调、测试、标定等实习岗位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
7	重庆龙华实业集团龙奥汽车销售服务有限公司实习基地	重庆龙华实业集团龙奥汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
8	重庆长久世奥汽车销售服务有限公司实习基地	重庆长久世奥汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
9	重庆运通晟迪汽车销售服务有限公司实习基地	重庆运通晟迪汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
10	重庆万家雅迪汽车销售服务有限公司实习基地	重庆万家雅迪汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
11	重庆中升汇迪汽车销售服务有限责任公司实习基地	重庆中升汇迪汽车销售服务有限责任公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10 人岗位	顶岗实习	
12	重庆迪星汽车销售服	重庆迪星汽车	提供快保、维修、事故车、维修	顶岗实习	



	务有限公司实习基地	销售服务有限公司	接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	学徒制实习	
13	重庆新元素雅和汽车销售服务有限公司实习基地	重庆新元素雅和汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	顶岗实习 学徒制实习	
14	重庆百事达天威华奥汽车销售服务有限公司实习基地	重庆百事达天威华奥汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	顶岗实习	
15	重庆广新汇迪汽车销售服务有限公司实习基地	重庆广新汇迪汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	顶岗实习	
16	重庆启威汽车销售服务有限公司实习基地	重庆启威汽车销售服务有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	顶岗实习 学徒制实习	
17	重庆安博汽车销售有限公司实习基地	重庆安博汽车销售有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	顶岗实习	
18	重庆安福汽车营销有限公司实习基地	重庆安福汽车营销有限公司	提供快保、维修、事故车、维修接待、保险理赔等实习工位, 5-10人岗位	顶岗实习	

### (三) 教学资源

#### 1. 能力标准

(1) 赵计平、袁苗达、李雷等,《汽车售后服务技术人员培训能力标准》,重庆大学出版社,2015年8月,ISBN: 978-7-5624-8997-9。

(2) 2018年,《高职职业学校新能源汽车技术专业教学标准》,教育部颁布。

(3) 2019年《汽车运用与维修(含智能新能源汽车)职业技能领域职业技能等级标准》,北京中车行高新技术有限公司职业技能培训评价中心——汽车专业领域职业技能等级标准专家委员会制定。

(4) 2020年《智能网联汽车测试装调职业技能等级标准》,国汽(北京)智能网联汽车研究院有限公司制定。

#### 2. 学习材料

由本专业教师编写“十二五”职业教育国家规划教材5种,特色教材4种,其教材配置情况见表18,表19。每种学习材料中包含了学习引导问题、工作任务单、实训项目工作页、鉴定计划、鉴定工具、评估工具等学习内容。

表18 专业必修课程教材编写配置一览表

序号	教材名称	备注
汽车维护能力模块课程教材		



1	汽车维修常用工具及设备使用 第2版	机械工业出版社 ISBN: 9787111661818
2	汽车系统及零部件识别	清华大学出版社 ISBN: 9787302543992
3	汽车电器基础	清华大学出版社 ISBN: 978-730-254393-0
4	实施汽车维护作业	机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-33289-3
5	汽车制造工艺基础	北京理工大学出版社 ISBN978-7-564-09457-7
<b>新能源汽车总成装调与维修能力模块课程教材</b>		
6	新能源汽车驱动电机技术	机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-68152-6
7	电动汽车充电技术及系统	北京交通大学出版社 ISBN: 9787512131194
8	电动汽车动力电池及能量管理	电子科技大学出版社 ISBN: 978-7-5647-6869-0
9	汽车传动系统维修	机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-29388-0
10	汽车车载网络系统检修(第2版)	人民邮电出版社 ISBN: 978-7-115-42773-1
11	底盘线控执行系统测试装调	“十二五”职业教育国家规划教材 重庆大学出版社 ISBN : 978-7-562-48170-6
<b>新能源汽车整车装调与故障诊断能力模块职业课程教材</b>		
13	电控发动机维修	“十二五”职业教育国家规划教材 机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-25478-2
14	智能汽车传感器技术	机械工业出版社 ISBN: 9787111665069
15	纯电动汽车构造与检修	大连理工大学出版社 ISBN: 9787568527064
16	混合动力汽车结构与检修一体化教程	机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-67455-9
17	新能源汽车维护与故障诊断	北京出版社 ISBN: 9787200157468

表 19 专业(技能)选修课程教材编写配置一览表

序号	教材名称	备注
18	电工电子技术	高等教育出版社有限公司 ISBN: 978-7-04-048764-0
19	嵌入式程序设计基础	出版社: 机械工业出版社 ISBN: 9787111596899



20	汽车舒适安全与信息系统检修（第3版）	北京理工大学出版社 ISBN: 9787568279086
21	汽车测试技术	机械工业出版社 ISBN: 9787111567110
22	现代企业车间管理	“十二五”职业教育国家规划教材 机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-55923-8
23	汽车性能评价与选购	“十二五”职业教育国家规划教材 机械工业出版社 ISBN: 978-7-111-39455-6

### 3.教学辅助材料

专业学习参考书籍 15000 册，1205 种车型的维修手册，30 门课程课件及习题库、122 个教学视频教学光盘。

### 4.精品课程

国家级精品课程《实施（汽车）电路系统小修》

<http://222.178.57.3/qcgcx/kcts.html>

省级在线精品课程《纯电动汽车构造与检修》

<https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=CDDZQ315681>

汽车教指委精品课程《汽车发动机相关机构检修》

<http://www.cqipc.net/jpkc-rc/>

院级精品课程《电控发动机维修》

<http://222.178.57.3/jpkc2008/jpkc2008/qcx/jpkc-index.html>

### 5.教学资源平台

基于弹性学习基本理念，以现代信息媒体技术为基础，已建成汽车仿真教学平台、汽车教学实训网络管理平台（学院自主设计完成），拓宽了学生的学习途径，提供了自主学习空间。

汽车仿真教学平台 <http://222.178.57.19>

汽车教学实训网络管理平台 <http://222.178.57.19:9090>

学习资源库网址 <http://222.178.228.167:8080/car2/train/>

### 6.国家汽车车身维修技术专业教学资源库

学习资源库网址：<http://www.icve.com.cn/cheshenweixiu>

### 7.职业教育新能源汽车技术专业教学资源库

学习资源库网址：<http://www.zhijiaotong.com/index>

## 8. 汽车检测与维修技术专业群资源库

学习资源库网址：

<https://www.icve.com.cn/project/welcome/welcome.htm>

### (四) 教学方法

针对学生的学习风格，采取“课堂教学+仿真教学+实训教学”三种方式。遵循“目标、需求、创新、参与、平等、公正、弹性”的学习原则，将课堂建在实训基地，按照工作过程设计课堂学习活动，在课堂教学中，教师由传授者变成组织者，采用“叙述式、互动式、小组式、程序式、现场式”等教学方法，实施“标准鉴定模式”，把传统注入式的知识教育改变为探索式的能力培养，因材施教，在手脑并用、做学合一过程中，注重个性发展，激发创新意识。

## 十一、成果认定置换

学分按照模块学分计入国家学分银行，其成果认定置换规定见表 20。

表 20 成果认定置换

序号	持有证书名称与级别	免修内容	备注
1	1+X 职业技能等级证书初级	汽车系统及零部件识别、汽车文化、汽车性能评价与选购	免修内容有多门课程的，学员可自行申请选择其中一课程为免修课程。
2	1+X 职业技能等级证书中级	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修	
3	汽车维修职业资格证书中级	汽车系统及零部件识别、汽车文化、汽车性能评价与选购	
4	汽车维修职业资格证书高级	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修	
5	参加政府部门组织的国家级职业院校技能大赛并获一等奖	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修	
6	参加政府部门组织的国家级职业院校技能大赛并获二等奖、三等奖	汽车系统及零部件识别、汽车文化、汽车性能评价与选购	
7	参加政府部门组织的省级职业院校技能大赛并获三等奖以上的奖项	汽车系统及零部件识别	
8	取得发明专利权	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修	
9	实用新型专利权	汽车系统及零部件识别、汽车文化、汽车性能评价与选购	
10	取得设计外观专利权或软件著作权	汽车系统及零部件识别、汽车文化、汽车性能评价与选购	
11	在具有全国统一刊号（CN 号）的一般学术刊物上发表学术论文（第一作者）	汽车系统及零部件识别、汽车文化、汽车性能评价与选购	
12	在核心期刊上发表学术论文的（第一作者）	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修	
13	正式出版学术专著	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修	



14	论文被 SCI、ISR、EI、SSCI、A&HCI、ISTP、ISSHP 收录	汽车发动机维修、汽车电路系统检测与维修
----	---	---------------------

## 十二、毕业要求

### 1. 学生毕业时应达到的学时、学分

(1) 取得的公共必修课课程达到 44 学分；公共选修课达到 16 学分，专业必修课（含实践课程）达到 63.5 学分；专业选修课不低于 21 学分，实习课时 11 学分。

(2) 取得的总学分达到 154 学分及以上。

(3) 所有纪律处分影响期已经解除。

(4) 学生第二课堂学分不低于 9 学分。

### 2. 学生应获得的职业资格证书

学生在校期间，学生完成相应能力模块学习合格者，按照以下规定学分，经过鉴定考核可获得相应职业资格证书。

(1) 完成新能源汽车维护模块学习的合格者，获得该能力模块 17 学分后，通过考试合格后方可获得汽车维修初级工职业资格证书。

(2) 完成新能源汽车总成维修与装调模块学习的合格者，获得该能力模块 22 学分后，通过考试合格后方可获得汽车维修中级工职业资格证书。

(3) 完成新能源汽车检测与装调模块学习的合格者，获得该能力模块 27.5 学分后，通过考试合格后方可获得汽车维修高级工职业资格证书。

(4) 完成“1+X”职业技能等级中规定模块考核，合格者可获得相对应模块证书。

## 十三、持续发展建议

建议本专业毕业生可以通过专升本考试，按照国家对接专业接受本科汽车类、机械类相关专业继续学习深造。

## 十四、培养方案修订说明

### (一) 修订情况

#### 1. 修订版本基础

2021 年版新能源汽车技术专业人才培养方案是在 2021 年行业调研基础上，在教育部《高等职业学校新能源汽车技术专业教学标准》指导下，针对新能源汽车维修与装调机电工岗位，依据重庆工业职业技术学院人才培养方案的指导性意见（2021 年版）制定。

#### 2. 修订依据

《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号）。

《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》（教职成〔2020〕7 号）。



《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（教职成〔2019〕6号）。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》。

《重庆市教育委员会关于开展高等职业教育专业人才培养质量和课程质量评估工作的通知》（渝教高函〔2020〕18号）。

### 3. 修订重点

（1）落实立德树人，设置职业素养和通用能力。

依据《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》（教职成〔2020〕7号），落实立德树人根本任务，在人才培养规格中单独设置职业素养和通用能力两个能力点，明确学生培养的社会主义核心价值观和可持续发展的能力。

（2）汽车产业政策优化，增设拓展课程。

2021 年是国家“十四五”规划纲要实施年，在国家“十四五”规划纲要提出的“制造强国、网络强国、交通强国、教育强国”等原则下，依据《关于“十四五”期间国家汽车相关政策的建议》，汽车产业政策不断优化调整，一是，围绕推动汽车产业向“电动化、智能网联化、共享化、生态化”，二是，围绕继续推动节能与新能源汽车发展，三是，完善促进智能汽车发展，为我国汽车产业发展提供了强劲动力。为此，新能源汽车技术专业在面对传统的燃油汽车维修与装调的基础上，培养“新能源汽车、智能汽车”知识和技能，提升新能源汽车技术专业相关岗位工作能力，使其能够熟练运用专门技能对新能源汽车、智能网联汽车进行检查与调试。

（3）推行 1+X 证书，专业课程对接证书。

依据北京中车行《汽车运用与维修职业技能等级标准（含新能源汽车）》、国汽(北京)智能网联汽车研究院有限公司《智能网联汽车测试装调职业技能等级标准》，将证书中工作领域融合到“新能源汽车维护模块课程、新能源汽车总成维修与装调模块课程、汽车故障诊断模块与装调课程、智能网联汽车维修与装调模块课程”，并安排劳动专用周加以训练。

（4）按照专业认证体例，编制人才培养方案。

依据重庆市教育委员会关于开展高等职业教育专业人才培养质量和课程质量评估工作的通知（渝教高函〔2020〕18号），按照高职专业人才培养质量评估人才培养方案与申报书体例，对原方案进行修订，特别是增加“培养规格与培养目标对应关系矩阵图”、“课程与培养规格对应关系矩阵图”等，从不同层次增加对人才培养的的支撑度。

### 4. 修订工作的实施情况

基于上述三个方面修订，学校教师、行业企业专家、高校同行、学生代表共同研讨，修订形成 2021 年版新能源汽车技术专业人才培养方案（第 1 版），经

学校党委会研究决定，同意于 2021 年 9 月开始实施。

(二) 人才培养方案编委会成员（见表 21）

表 21 能源汽车技术专业人才培养方案编委会成员

编制者	姓名	职务	职称	工作单位	职责分工
学院教师	赵计平	-	二级教授	重庆工业职业技术学院	搭建框架 负责制定
	李仕生	教研室主任	副教授	重庆工业职业技术学院	调研报告
	张杨	-	讲师	重庆工业职业技术学院	调研报告
	张科	-	讲师	重庆工业职业技术学院	课程标准
	张静	-	讲师	重庆工业职业技术学院	课程标准
	龚旭	-	高级工程师	重庆工业职业技术学院	教学进程 编制
	金明	学院副院长	副教授	重庆工业职业技术学院	复审
	李雷	学院院长	教授	重庆工业职业技术学院	复审
行业企业专家	徐念锋	汽车运用与服务分会秘书长	工程师	中国汽车工程学会	全国汽车行业新技术、新工艺发展
	黄建川	培训部部长	高级技师	长安福特汽车有限公司	长安福特岗位能力要求
	夏仁兵	实训部主任	工程师	重庆市交通行业职业技能鉴定培训中心	汽车维修技能鉴定要求
	安秀杰	-	高级技师	重庆和凌汽车销售公司	雷克萨斯岗位能力要求
	王希建	处长	工程师	重庆市道路运输管理局机动车辆维修处	重庆汽车维修行业发展与岗位需求
	盛涛	处长	高级工程师	中国汽车维修协会中国汽车用品联合会	中国汽车维修行业发展与岗位能力
	冉纤	前台主管	高级技师	重庆两江丰田汽车销售服务有限公司	汽车技术服务岗位能力
高校同行	陈文华	交通行指委汽车技术专指委秘书长	教授	张检	课程与行业对接实施
	方文	汽车工程系副主任	教授	黄波	课程与行业对接实施



学生代表	俞红俊	20 新能源 301 班	高级工	重庆工业职业 技术学院	教师、、教 材、教法改 进
	黄波	20 新能源 302 班	中级工	重庆工业职业 技术学院	人才培养目 标及质量

**审核：**赵计平 李仕生

**复审：**李雷、金明

**审定：**雷正桥

**批准执行：**重庆工业职业技术学院教学工作（专业建设指导）委员会