

2025 版新能源汽车检测与维修技术 专业人才培养方案

专业名称：新能源汽车检测与维修技术专业

学 制：三年

专业代码：500212

所属院系：汽车工程系

创建时间：2025-08-11

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	3
（一）课程体系	3
（二）实践教学要求	8
七、教学进程总体安排	8
（一）学时安排	8
八、实施保障	10
（一）师资队伍	10
（二）教学设施	11
（三）教学资源	12
（四）教学方法	13
（五）学习评价	13
（六）质量管理	13
九、毕业要求	14
（一）学分要求	14
（二）其他要求	14
十、附录	16
（一）课程变更与替换说明	16
（二）课程变更对照表	16

（三）课程替换对照表	17
（四）其他说明	17

一、专业名称及代码

所属专业群：新能源与智能网联汽车技术专业群

专业名称：新能源汽车检测与维修技术

专业代码：500212

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

修业年限：基本修业年限 3 年，最大修业年限 5 年。

学历层次：大专

四、职业面向

就业面向的行业：汽车修理与维护

主要就业单位类型：新能源汽车检测与维修企业、新能源汽车充电设备维护企业、新能源汽车整车制造企业

可从事的岗位：新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护等

具体如表 1 所示。

表 1 职业面向对应表

所属专业大类（代码）	交通运输大类（50）
所属专业类（代码）	道路运输类（5002）
对应行业（代码）	汽车修理与维护（8111）
主要职业类别（代码）	汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）、汽车工程技术人员 L（2-02-07-11）、汽车整车制造人员（6-22-02）
主要岗位（群）或技术领域	新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护等
职业资格证书或技能等级证书	智能新能源汽车、电动汽车高电压系统评测与维修、智能网联汽车测试装调等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神，甘当路石、坚守实干、奋进创新的交通人精神，绿色低碳、高压安全、标准检测的专业素养，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车修理与维护行业的新能源汽车维修技术服务人员、工程技术人员及整车制造人员等职业，能够从事新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，理解并传承“两路”精神，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的大学语文、大学数学、信息技术、职业规划与就业指导等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门英语并结合专业加以运用；

5. 掌握汽车机械基础、新能源汽车构造、汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术、汽车计算机技术、新能源汽车专业英语、智能网联汽车等方面的基础知识；

6. 掌握新能源汽车结构、工作原理、安全操作、使用、维护、维修、故障诊断等方面的基础知识；

7. 掌握新能源汽车底盘系统、电气系统等维护技术技能，具有新能源汽车常规系统的维护能力；
8. 掌握新能源汽车动力蓄电池与管理系统、动力总成、混合动力高压系统、空调系统等维护技术技能，具有新能源汽车高压系统的维护能力；
9. 掌握新能源汽车底盘系统、车身电气系统的检测与故障诊断、拆装、调试技术技能，具有新能源汽车常规系统的检测与维修能力；
10. 掌握新能源汽车动力蓄电池与管理系统、动力总成、混合动力高压系统、空调系统的检测与故障诊断、拆装、调试技术技能，具有新能源汽车高压系统的检测与维修能力；
11. 掌握新能源汽车整车、动力总成、动力蓄电池及管理系统的质量检验与性能检测技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件生产过程中的质量检验和性能检测能力；
12. 掌握新能源汽车充电设备装调、检测、维护与检修等技术技能，具有新能源汽车充电设备装调、维修能力；
13. 掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，新能源汽车领域数字化技能，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；
14. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
15. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；
16. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
17. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

本专业课程体系结构如表 2 所示。

表 2 课程体系结构

课程类别		序号	课程名称	课程类型	学分	折算学时
公共基础课程 (F)	必修课	1	入学教育	A	0.5	8
		2	军事技能（军训）	C	2	112
		3	军事理论	A	2	36
		4	大学生心理健康教育	A	2	32
		5	职业发展与就业指导	A/B	2.5	40
		6	思想道德与法治	A	3	48
		7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32
		8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48
		9	形势与政策	A	1	48
		10	思想政治理论实践课	C	1	16
		11	体育	B/C	6	108
		12	大学英语	B	8	128
		13	中华优秀传统文化/大学语文	A	2	32
		14	信息技术	B	3	48
		15	大学数学	A	4	64

		16	劳动专题教育（含 1 周劳动教育周）	C	1	16
		17	国家安全教育	A	1	16
		18	第二课堂	C	2	32
	小计				46	864
	选修课	专创融合课程（限选）		B	2	32
		创新创业实践课（限选）		C	2	32
		美育类（限选）		A	2	32
		四史教育（限选）		A	2	32
		“两路”精神（限选）		B	2	32
		全院任选课（含沟通与交流等）		A	8	128
	小计				18	288
专业课程	专业基础课（P）	1	汽车文化	B	2	32
		2	汽车计算机基础	B	2	32
		3	汽车电工电子技术	B	4	64
		4	汽车机械基础	B	4	64
		5	新能源汽车构造	B	4	64
		6	新能源汽车专业英语	B	2	32
		7	汽车机械制图	B	4	64

		8	智能网联汽车概论	B	2	32
	小计				24	384
专业方向 课 (M)		1	★新能源汽车底盘系统检修	B	4	64
		2	★汽车电气系统检修	B	4	64
		3	★新能源汽车混合动力系统检修	B	4	64
		4	★新能源汽车动力电池及管理系统检修	B	4	64
		5	★新能源汽车驱动电机及控制系统检修	B	4	64
		6	新能源汽车电力电子技术	B	2	32
		7	★新能源汽车维护	B	4	64
		8	★新能源汽车检测与故障诊断技术	B	4	64
		9	★新能源汽车整车控制技术	B	4	64
		10	毕业设计	C	6	120
		11	岗位实习	C	8	480
	小计				48	1144
专业 拓展 课	新能源汽车检测与维修技术专业深化课程包	1	智能充换电技术	B	3	48
		2	新能源汽	B	3	48

	(D)			车动力电池报废与无害化处理			
			3	燃料电池结构原理	B	4	64
			4	新能源汽车充电设备装调检测与维护	B	4	64
		新能源汽车检测与维修岗位课程包	5	新能源汽车先进驾驶辅助技术	B	3	48
			6	新能源汽车技术性能评价	B	3	48
			7	新能源汽车技术产品与服务	B	4	64
			8	商用车新能源技术	B	4	64
		小计					14
	总计					150	2904

说明：课程类型分 A—理论课；B—理论+实践课；C—实践课三类。

（二）实践教学要求

各门课程的实践教学环节应按照 FPMD 模块构建逻辑，支撑相应阶段职业能力，实现能力逐级递进，促进人才培养目标达成。具体实践教学项目应在课程标准中进行详细梳理和说明。课程体系实践教学逻辑如图 1 所示。



图 1 课程实践教学项目支撑职业能力递进关系图

七、教学进程总体安排

（一）学时安排

本专业总学分 150 学分，共 2904 学时。按每 16~18 学时折算 1 学分，军训、入学教育、社会实践、毕业设计及学分单列的校内专周实训，按 1 周计 1 学分。毕业设计在第 5 学期进行，时间一般为 6 周，计 6 学分；岗位实习第 5、6 学期开设，时间一般为 6 个月，计 8 学分。实践教学课时占总课时的比例为 53.58%。学期周数分配表如表 3 所示。

表 3 学期周数分配表

内容\周数\学期	第一学年		第二学年		第三学年	
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
军事技能（军训）	2	0	0	0	0	0

课堂教学	16	18	18	18	11	0
思政实践专 周	0	1（不占 教学周）	0	0	0	0
专周实训	0	0	0	0	0	0
岗位实习	0	0	0	0	7	17
考核考试	2	2	2	2	2	1
小计	20	20	20	20	20	18

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, “双师型”教师占专业课教师数比例不低于 60%, 高级职称专任教师的比例不低于 50%, 专任教师队伍职称、年龄、工作经验结构合理。具有来自行业企业一线的兼职教师, 选聘企业高级技术人员担任行业导师, 组建校企合作、专兼结合的教师团队, 建立定期开展专业教研。专业现有专任教师 18 人, 其中正高级职称 2 人, 副高级职称 10 人, 高级职称占比 66.7%, 研究生学位 13 人 (含博士 2 人), 占比 72.2%, 双师型教师 14 人, 占比 77.8%, 4 名企业兼职教师。

2. 专任教师

具有高校教师资格; 具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技术、汽车工程技术、电气工程及自动化、车辆工程、汽车服务工程等相关专业本科及以上学历; 具有一定年限的相应工作经历或者实践经验, 达到相应的技术技能水平; 具有本专业理论和实践能力; 能够落实课程思政要求, 挖掘专业课程中的思政教育元素和资源; 能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革; 能够跟踪新经济、新技术发展前沿, 开展技术研发与社会服务; 专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼, 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力, 能够较好地把握国内外新能源汽车修理与维护行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际, 主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强, 在本专业改革发展中起引领作用。专业现有专业带头人 1 名, 省级技能大师 1 名, 省级紧缺领域教师技艺技能传承创新平台 1 个, 企业联系紧密, 专业建设、教育教学改革和社会服务能力强。

4. 兼职教师

从事本专业相关行业, 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 具有中级及以上专业技术职务 (职称) 或高级工及以上职业技能等级, 了解教育教学规律, 能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才, 根据四川交通职业技术学院外聘兼职教师管理办法实施。专业现有兼职教师 4 名, 兼职教师任课课时占总课时超 20%。

（二）教学设施

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展新能源汽车电力电子、新能源汽车维护、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车底盘系统检修、汽车电气系统检修、新能源汽车混合动力系统检修、新能源汽车检测与故障诊断技术等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。新能源汽车检测与维修技术综合实训室应满足以下要求：

（1）配备新能源汽车传感器及执行器模块、电工电子试验台等设备设施，用于汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术等课程常用基础电子元器件的原理实训、汽车基础电路实训等实训教学。

（2）配备纯电动汽车、混合动力汽车等实训车辆、举升机、新能源汽车维护专用工具、常用拆检工量具、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车使用与维护等实训教学。

（3）配备新能源汽车动力蓄电池及管理系统平台、新能源汽车拆检专用工量具、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修等实训教学。

（4）配备新能源汽车整车、驱动电机及控制系统台架、新能源汽车减速驱动桥总成、举升机、新能源汽车拆检专用工量具、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车驱动电机及控制系统检测课程的不同类型电机/变频器总成及整车、混合动力变速器/传动桥总成、驱动电机及控制系统检修等实训教学。

(5) 配备新能源汽车整车、新能源汽车制动系统台架、新能源汽车转向系统台架、新能源汽车行驶系统台架等设备设施,用于新能源汽车底盘技术课程的制动系统、电控转向系统、电控悬架系统、底盘控制系统检修等实训教学。

(6) 配备新能源汽车整车或电气系统台架等设备设施,用于新能源汽车电气系统检修课程的照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、暖风空调、热管理系统检修等实训教学。

(7) 配备混合动力汽车整车、举升机、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施,用于新能源汽车混合动力系统检修课程的结构原理、系统拆装、混合动力发动机电控系统的检修等实训教学。

(8) 配备纯电动汽车整车、举升机、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施,用于新能源汽车检测与故障诊断技术课程的车载网络控制系统、整车电源管理系统的检测与故障诊断等实训教学。

3. 实习场所基本要求

合法经营、管理规范,实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求,与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地,并签署学校、学生、实习单位三方协议。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定,经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。本专业所选用教材应严格按照《四川交通职业技术学院教材管理实施细则(试行)》执行。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:新能源汽车制造行业政策法规、新能源汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、维修手册、电动汽车工程手册、新能源汽车行业试验及检测方法标准、新能源汽车检测与维修技术专业学术期刊、有关汽车新能源汽车检测与维修技术专业的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

具有专业核心课程在线开放课程、专业教学资源库、虚拟仿真软件等专业教学资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1. 课程思政

积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

2. 具体教法

总结现代学徒制职业教育改革试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。适应“互联网+职业教育”新要求，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。学生学习评价主要采取学院组织考试和系（部）组织考试两种，评价的形式具体包含：理论考核、实践考核、职业技能鉴定、毕业设计等。

（六）质量管理

（1）学院和系部建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及

资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

(2) 学院和系部完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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) 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

(4) 学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

(一) 学分要求

在修业年限内，须按照人才培养方案要求修习完成所有必修课程和专业限选课程并获得相应学分，毕业总学分达到 150 学分。

表 4 毕业学分要求

课程		学分要求
公共基础课程	必修课	46
	选修课（含限选、任选）	18
专业基础课程		24
专业方向课程	专业核心课	32
	非专业核心课	16
专业拓展课程		14
合计		150

(二) 其他要求

表 5 建议取得的职业资格证书或技能等级证书

序号	证书名称	等级	颁证单位	考期	可置换（含实训）	考试要求
1	特种作业操作证（低压电工作业）	——	中华人民共和国应急管理部	第三学期	汽车电工电子技术	鼓励选考
2	新能源汽车检测与维修职业资格证书	——	交通运输部	第四学期	新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修	鼓励选考
3	汽车维修工	中级/高级	人力资源和社会保障部	第四学期/第五学期	汽车电气及电控系统检修	鼓励选考
4	智能新能源汽车职业技能等级证书	中级	北京中车行高新技术有限公司职业教育培训评价组织	第五学期	新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车底盘系统检修、汽车电气系统检修、新能源汽车电子电力辅助系统	鼓励选考
5	机动车检测维修专业技术人员职业资格证书	中级、高级	人力资源和社会保障部	第四学期	新能源汽车底盘系统检修、汽车电气系统检修、新能源汽车	鼓励选考

序号	证书名称	等级	颁证单位	考期	可置换（含实训）	考试要求
					电子电力辅助系统	

十、附录

（一）课程变更与替换说明

对照 2023 版人才培养方案，对各专业产生变更的课程说明原因，并就学生重修该门课程可能出现的问题提出解决办法，见表 6，表 7。

（二）课程变更对照表

表 6 课程变更对照表

序号	2023 版		2025 版		调整情况 (新增/更名/删除)	变更原因
	课程代码	课程名称	课程代码	课程名称		
1	120504039	新能源汽车充电设备装调检测与维修	120504039	新能源汽车充电设备装调检测与维修	变更课程性质	从专业必修课变成专业课程纵向深化课程包限选课，满足学生个性化
2	120502024	二手车鉴定与评估			删除	新能源汽车行业注重技术和产品革新，调整后更聚焦核心专业知识
3			120804202	商用车新能源技术	新增	适应商用车电动化

序号	2023 版		2025 版		调整情况 (新增/更名/删除)	变更原因
	课程代码	课程名称	课程代码	课程名称		
						趋势

(三) 课程替换对照表

表 7 课程替换对照表

序号	课程代码 (2023 版)	课程名称 (2023 版)	用于替换课程 (2025 版)	
			课程代码	课程名称
1	120804202/120504039	商用车新能源技术/新能源汽车充电设备装调检测与维护	120502024	二手车鉴定与评估
2			120504039	新能源汽车充电设备装调检测与维护

(四) 其他说明

1. 本方案按照专业发展规划与行业技术发展规律,每年度对课程内容进行更新,每三年修订一次课程体系。
2. 为保障方案的持续性与科学性,人才培养方案调整按照《四川交通职业技术学院人才培养方案管理办法》有关规定办理。