

**河南省中等职业学校
汽车机械常识课程标准
(2025 年)(试行)**

目 录

一、课程性质与任务	1
(一) 课程性质	1
(二) 课程任务	1
二、课程目标与要求	1
三、课程结构与内容	2
(一) 课程结构	2
(二) 课程内容	3
四、学生考核与评价	4
(一) 评价原则	4
(二) 评价方式	5
(三) 评价结果运用	6
五、课程实施与保障	6
(一) 课程实施	6
(二) 教学条件	7

一、课程性质与任务

（一）课程性质

汽车机械常识是汽车制造、汽车修理与维护行业的重要基础知识。汽车机械常识课程是中等职业学校交通运输类专业的专业基础课程，主要包括汽车机械领域的基本理论、基本方法和基本技能。

（二）课程任务

本课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，对接汽车制造、汽车修理与维护行业一线岗位对技能人才的现实需求，使学生掌握交通运输类专业必备的汽车机械基本知识和技能，具备从事汽车维修工等岗位的能力，养成爱岗敬业、安全规范、严谨细致的素质，为后续专业课程学习及未来职业发展奠定坚实基础。

二、课程目标与要求

本课程立足中等职业教育人才培养定位，通过系统的理论学习、实践训练和综合应用，应达到以下目标与要求。

1. 了解机械的基本概念，能对汽车机械部件进行分类。
2. 掌握三视图的识读与绘制方法，能看懂简单零件图与装配图，建立公差与配合的基本概念。
3. 了解汽车常用金属与非金属材料的特性，熟悉汽车运行材料的种类及应用场景。
4. 掌握汽车常用零件的功能及机械连接方式，能识别典型汽车机构的组成。理解汽车常用机构的结构与运动特点，能进行简单维护。
5. 掌握带传动、链传动和齿轮传动的组成、原理及失效形式，熟悉其在汽车中的应用与维护。
6. 了解液压与气压传动系统的工作原理与组成，能识读液压与气压传动基本回路并了解其在汽车中的应用。
7. 能正确使用汽车维修常用工具，能进行规范操作并做出基础技术判断。
8. 熟悉汽车制造工艺（如铸造、锻压与焊接等），了解质量检测方法。
9. 会查阅相关技术资料与标准，获取有效信息以支持学习与工作任务。

10. 具备协作意识，能在团队中有效沟通，配合完成综合性任务。
11. 树立规范意识，能遵守操作要求并正确使用相关资源。
12. 了解汽车维修行业的发展动态，具备适应行业变化的初步意识。
13. 能对完成的工作进行总结反思，具备持续改进的意愿和能力。

三、课程结构与内容

（一）课程结构

本课程由 8 个教学项目构成，包括汽车机械概述、汽车常用材料、汽车典型零件、汽车常用机构、汽车机械传动、液压传动与气压传动系统、汽车维修常用工具、汽车制造工艺。

本课程主要内容及参考学时如下，其中加*号内容为选修。各学校可结合教学实际情况，在保障课程目标达成的前提下，灵活分配各教学内容的学时数。

项目	内容	参考学时
汽车机械概述	认识汽车机械及其分类	10
	识读三视图	
	识读零件图与装配图	
汽车常用材料	识别与选用汽车常用工程材料	8
	识别与选用汽车运行材料	
汽车典型零件	分析轴类零件的结构与功能	14
	认识与选用常用汽车轴承	
	认识与装配常用汽车机械连接	
汽车常用机构	认识汽车常用四杆机构	8
	认识凸轮机构	
汽车机械传动	认识与分析带传动	18
	认识与分析链传动	
	认识与分析齿轮传动	
液压传动与气压传动系统	认识液压传动系统	14
	液压基本回路及液压系统应用	

续表

项目	内容	参考学时
液压传动与气压传动系统	认识气压传动系统	14
	气压基本回路及气压系统应用	
*汽车维修常用工具	安全防护工具的使用	(18)
	基础拆装工具的使用	
	辅助拆装工具的使用	
	测量类工具的使用	
*汽车制造工艺	铸造工艺及其在汽车零件中的应用	(18)
	锻压工艺及其应用	
	焊接工艺与质量检测	
	汽车零件材料与成形工艺	
合计		72

(二) 课程内容

项目	任务描述	教学内容与要求
汽车机械概述	1. 掌握机械的基本概念。 2. 识读与理解三视图。 3. 识读零件图与装配图，了解公差与配合	1. 掌握机械的基本概念，能对汽车机械部件进行分类。 2. 学习投影法基础，能识读与绘制简单三视图。 3. 能够识读简单零件图与装配图，建立公差与配合的概念
汽车常用材料	1. 识别汽车常用工程材料的种类与性能。 2. 识别与选用汽车运行材料	1. 掌握汽车常用金属材料的特性及应用。 2. 了解汽车常用非金属材料的特性及应用。 3. 掌握汽车常用运行材料的种类与基本使用要求，了解其对车辆运行的影响。 4. 能正确选用常用运行材料，了解其更换周期与储存注意事项
汽车典型零件	1. 认识轴类零件。 2. 认识汽车常用轴承。 3. 熟悉汽车常用机械连接方式	1. 认识轴类零件，了解其功能。 2. 掌握汽车常用轴承的组成、特点及应用。 3. 熟悉汽车常用机械连接的方式及应用
汽车常用机构	1. 认识汽车常用四杆机构及其运动方式。	1. 了解铰链四杆机构的基本组成，能区分常见四杆机构类型，理解其运动特点。

续表

项目	任务描述	教学内容与要求
汽车常用机构	2. 掌握凸轮机构的结构与维护方法	2. 了解凸轮机构的基本结构及其应用，能够识别凸轮机构常见故障并进行简单维护
汽车机械传动	1. 理解带传动原理与应用。 2. 掌握链传动结构与维护。 3. 掌握齿轮传动及应用	1. 理解带传动的类型、特点、工作原理及安装维护方法。 2. 掌握链传动的结构、失效形式及润滑张紧方法。 3. 掌握齿轮传动的组成、分类及失效形式，熟悉齿轮传动在汽车上的应用
液压传动与气压传动系统	1. 认识液压传动系统。 2. 掌握液压基本回路及液压传动系统的应用。 3. 认识气压传动系统。 4. 掌握气压基本回路及气压传动系统的应用	1. 了解液压传动的基本工作原理、组成及优缺点。 2. 掌握液压基本回路及液压传动系统在汽车中的应用。 3. 了解气压传动的基本工作原理、组成及优缺点。 4. 掌握气压基本回路及气压传动系统在汽车中的应用
*汽车维修常用工具	1. 正确使用防护工具。 2. 选用、使用拆装工具。 3. 规范使用测量工具并做基础技术判断	1. 了解安全防护工具的作用，掌握正确佩戴与使用方法。 2. 掌握常用拆装工具的种类与用途，掌握正确操作方法，能根据任务选择合适的工具。 3. 掌握常用测量工具的使用方法，能规范测量基本参数，并根据结果判断零件是否合格
*汽车制造工艺	1. 了解铸造、锻压工艺及其在汽车中的应用。 2. 熟悉焊接工艺与质量检测方法。 3. 了解汽车零件材料与成形工艺	1. 了解铸造、锻压两种基础工艺，了解它们在制造汽车零件时的应用。 2. 了解常见的焊接方法，能辨识常见焊接缺陷，了解基本的质量检测方法。 3. 了解汽车零件材料与成形工艺

四、学生考核与评价

（一）评价原则

1. 坚持立德树人

把立德树人成效作为评价的根本标准，注重学生理想信念、爱国情怀、品德修养和职业道德的培育，将践行社会主义核心价值观贯穿于评价全过程。

2. 促进全面发展

落实德智体美劳全面发展的评价要求，注重考查学生的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，关注学生创新精神、个性发展与综合职业能力的达成，促进学生健康成长、全面发展。

3. 突出能力导向

体现职业教育类型特色，根据交通运输类专业特点，设计体现技术应用专业特色，以考核汽车机械识图、材料选用、典型零件选用等核心能力为重点的评价内容和方式。

4. 注重多元评价

强化过程评价，改进结果评价，探索增值评价，健全综合评价。鼓励社会评价和学校评价相结合，教师评价和学生评价相结合。

5. 推动技术赋能

充分利用数字技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。

（二）评价方式

1. 过程评价

通过课堂表现、实训操作、项目实践等环节，重点考查学生在机械识图、材料选用、典型零件选用等方面的表现。

2. 结果评价

采用理论考试、技能考核、综合实训等方式，检验学生在机械识图与装配、工具规范操作、典型零件选用等方面的综合运用能力。

3. 增值评价

重点考查学生在知识掌握、技能操作、思维与应用能力及严谨求实的职业素养等方面的进步幅度，关注个体发展与提升，探索纳入学生成长档案。

4. 综合评价

不仅关注知识的学习、技能的训练，还要注重职业综合素质和行动能力的培养，促进学生全面发展。

（三）评价结果运用

1. 服务学生发展

通过评价结果帮助学生认识在基础知识掌握、工具操作规范、机械结构与运行原理分析等方面的优势与不足，为学生后续学习重点、专业发展、职业规划提供依据。

2. 改进教学工作

教师根据学生在基础知识掌握、结构原理分析、图样识读、零件选用等方面的评价结果，及时调整教学策略。

3. 完善课程建设

将过程评价、结果评价、增值评价、综合评价的评价结果作为优化教学内容和资源的重要参考。

五、课程实施与保障

（一）课程实施

1. 教学要求

落实立德树人根本任务，根据本课程目标、内容特点和学生认知基础，以学生为中心设计教学活动。有机融入爱岗敬业、环保意识、工匠精神等思政元素。对接汽车行业从业人员职业能力要求，贯彻理实一体化理念，以汽车机械识图、材料选用、典型零件选用等典型工作任务为载体，通过任务驱动、案例教学等方式，引导学生在解决问题中掌握图样识读、材料选用、典型零件选用等核心技能。积极运用现代信息技术，优化示范讲解、实训操作等过程。

2. 教材编写要求

教材编写须遵循汽车机械常识课程标准和交通运输类专业教学标准，基于图样识读、材料选用、典型零件选用等典型工作任务设计内容，突出知识与技能的实用性与针对性。结构设计应适配项目式教学需求，配套开发教学课件、电子教案、微课、动画等数字资源。

3. 课程资源开发与利用要求

文本资源方面，开发学习材料、实习实训手册等教学材料。

数字化资源方面，构建涵盖音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件等在内的资源体系。

（二）教学条件

1. 师资配备要求

主讲教师应持有相应专业的教师资格证书，具备车辆工程、机械工程等相关专业背景及教学能力，能够胜任汽车机械常识课程的理论与实践教学。

课程负责人应具有中级及以上职称，具有 5 年以上教学或行业实践经验。

兼职教师可聘请来自汽车制造或维修相关企业、具有高级工及以上职业技能等级的人员承担实践教学指导。

教学团队应定期开展教研活动，共同研课备课，提升教学效果。

2. 教学设施要求

专业教室应具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、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。

校内实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实训环境与设备设施对接汽车装调、维修、零部件检测等岗位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，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，确保能够顺利开展图样识读、材料选用、典型零件选用等实验、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。

校外实训场所应符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、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，能提供与学生规模相适应的实习实训岗位，配备指导教师，保障实习实训顺利进行。

编制人员及单位：

杨长征，河南交通职业技术学院

高 飞，郑州市国防科技学校

张新文，河南交通职业技术学院

罗 如，郑州市财贸学校

刘云鹏，郑州市国防科技学校