

汽车机械系统认知实训指导书

一、实训目的：

1. 了解汽车机械系统的分类和组成。
2. 能够正确指出汽车机械系统各组成部分的位置和作用。
3. 掌握汽车工作原理。

二、需用设备：

整车一台

三、功能介绍：

1. 了解汽车机械系统的分类和组成。
2. 能够正确指出汽车机械系统各组成部分的位置和作用。
3. 掌握汽车工作原理。

四、安全及注意事项：

- 1、工作前应检查所使用工具是否完好。施工时工具必须摆放整齐，不得随地乱放，工作后应将工具清点检查并擦干净，按要求放入工具车或工具箱内。
- 2、拆装零部件时，必须使用合适工具或专用工具，不得大力蛮干，不得用硬物手锤直接敲击零件。所有零件拆卸后要按顺序摆放整齐，不得随地堆放。
- 3、废油应倒入指定废油桶收集，不得随地倒流或倒入排水沟内，防止废油污染。
- 4、修理作业时应注意保护汽车漆面光泽、装饰、座位以及地毯，并保持修理车辆的整洁。车间内不准吸烟。
- 5、转动发动机台架时要注意安全防止脱落，要求加公斤力矩的螺栓、螺母应按照技术要求。
- 6、修配过程中应认真检查原件或更换件是否符合技术要求，并严格按修理技术规范精心进行作业和检查调试。
- 7、在清洗和检查零件时要爱护测量工具，清洗时要主要汽油的使用，不得使用明火防止发生火灾。

汽车总成及其零部件划分

| 总成名称 (系统或装置) | 总成范围 (系统或装置) | 基础件 | 主要零部件 | 其他零部件 |
|-----------------|-----------------|-----|---------------------------------------|--|
| 发动机总成 (附离合器) | 发动机 | 气缸体 | 气缸盖、曲轴、凸轮轴、 连杆、飞轮、正时齿轮、 机油泵、油底壳 | 气缸内部零件、配气机构零件、进排气歧管、 供给系(不含油箱)、冷却系(不含散热器) |

| | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|------------------------------------|---|---|
| | 离合器 | 离合器壳 | 离合器片及压盘 | 分离轴承及操纵机构等 | |
| 变速器总成 (附传动轴) | 变速器 | 变速器壳 | 变速器盖、一轴、二轴、 中间轴及其齿轮 | 同步器、轴承、操纵机构等 | |
| | 分动器 | 分动器壳 | 分动器盖、主、被动轴及 其齿轮 | 轴承、换挡操纵机构等 | |
| | 传动轴 | | 前后传动轴 | 传动轴花键套、万向节总成、中间支承等 | |
| 前桥总成(附 转向器及前 悬挂)(含前轮 制动) | 前桥 | 前轴、前驱 动桥壳 | 转向节、主销、前轮制动 鼓或盘、前驱动主减速器 壳、半轴 | 前轮制动底板、蹄片或块及其调整装置、转向 节臂及梯形臂、横直拉杆、前主减速器锥齿轮 及差速器等 | |
| | 转向器 | 转向器壳 | 转向器传动副及轴承、转 向助力器总成 | 转向柱及管、转向盘、转向垂臂、助力器内部 零件等 | |
| | 前 悬 挂 | 普通悬挂 | | 弹性元件、减振器总成 | 弹性元件与减振器连接及传力零件 |
| | | 空气悬挂 | | 气囊总成、气囊减振器、 空气压缩机 | 气囊与减振器连接零件、空气阀、传感器等 |
| 后桥总成(附 后悬挂)(含 后轮制动) | 后桥 | 后桥壳 | 后驱动主减速器壳、半 轴、半轴套管、后轮制动 鼓或盘 | 后主减速器锥齿轮、差速器、轴承、油封、后 轮制动底板、蹄片或块及调整装置等 | |
| | 中桥 | 中桥壳 | | | |
| | 后悬 挂 | 普通悬挂 | | 弹性元件、减振器总成 | 弹性元件与减振器连接及传力零件 |
| | | 空气悬挂 | | 气囊总成、气囊减振器、空 气压缩机 | 气囊与减振器连接零件、空气阀、传感器等 |
| 制动系(不含 前后轮制动) | 气压 制动 | 空压机 | 空压机 缸体 | 缸盖、油底壳、曲轴及连杆 | 空滤器、皮带轮、活塞、活塞环等 |
| | | 储气筒及 控制装置 | | 储气筒、制动阀、制动气室 | 油水分离器、继动阀、快放阀、防冻泵、气压感 载比例阀,多回路压力保护阀等 |
| | 液压 制动 | 制动总泵 | 泵体 | 活塞、顶杆 | 皮碗、止回阀、弹簧等 |
| | | 制动分泵 | 泵体 | 活塞 | 皮碗、弹簧及连接管路等 |
| | | 真空(空 气)增压助 力器 | 助力器 壳 | 控制阀、真空罐 | 助力器内部零件、液压感载比例阀、安全缸等 |
| | 辅助 制动 | 发动机排 气制动 | | 排气制动阀 | 气压或电磁控制阀及连接传力机件等 |
| | | 电涡流制 动器 | | 转子及定子总成 | 控制阀、离合开关、加速开关等 |
| | | 液力下坡 缓速器 | | 缓速器壳及盖 | 转子、轴承、控制阀、密封件等 |
| | 车轮 防抱 装置 | 车速传感 器电控装 置 | | 电控单元、液控单元 | 液压泊泵及压力调节阀、连接管路等 |
| | 驻车 制动 器 | 机械式驻 车制动器 | | 制动鼓或盘 | 制动蹄片或块及其连接传力零件、操纵控制机构 等 |

| | | | | | |
|---------|----------|-------|---------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 车架总成 | | 车架 | 车架 | 纵梁、横梁 | 保险杠、备胎架、油箱及支架、蓄电池架、踏板架、翼子板支架、前后拖钩等 |
| 车身 | 货车 | 驾驶室 | 驾驶室骨架 | 内外蒙皮、车门、车窗、仪表台、翼子板、发动机盖、散热器总成 | 座椅、靠背、门窗玻璃及升降器、雨刮器、散热器罩、百叶窗等 |
| | | 车厢 | 纵、横梁 | 底板、前档板架 | 边板、边柱、后板、档泥板、篷杆、挂钩等 |
| | 轿车 客车 | 轿车 | 车身骨架 | 车门、车窗、内外蒙皮、仪表台、散热器总成 | 门窗玻璃及升降器、车门控制装置、散热器罩、发动机盖、翼子板、雨刮器等 |
| | | 客车 | 横梁、车身骨架 | 散热器总成、内外蒙皮、车门、车窗、仪表台、座椅 | 门窗玻璃及升降器、翼子板、仪表台、发动机盖、散热器罩、雨刮器等 |
| 电器 | 起动电源系 | | | 起动机、电瓶、发电机及调节器 | 点火开关、起动继电器、充电灯或电流表等 |
| | 电子控制装置 | | | 电控单元 | 传感器、执行器及开关等 |
| | 灯光信号装置 | | | 大小灯、转向灯、制动灯、喇叭 | 其他灯光信号装置及开关、仪表等 |
| 空调音响 | 空调系统 | 制冷 | | 压缩机、冷凝器、蒸发器、鼓风机 | 膨胀阀、各种开关、传感器、制冷剂管路等 |
| | | 采暖 | — | 火焰燃烧器、鼓风机 | 热水开关、散热器、燃油箱及管路等 |
| | 音响电器 | | | 收放机、扬声器、音响座箱 | 控制开关及线束等 |
| 车轮 | 车轮 | 轮毂 | 轮辆、轮盘、轮辐 | 挡圈、锁圈、衬块、螺栓等 | |
| | 轮胎 | | 外胎、内胎、垫带 | 气门嘴、气门芯等 | |
| 牵引装置 | 牵引转盘 | | 牵引盘及座、牵引销 | 滚轮、滚轮轴及轴承、锁止装置等 | |
| 吊车工作装置 | 起重臂 | | 起重臂座 | 伸缩臂、吊钩 | 安全装置、滑轮总成、轴承、钢丝绳等 |
| | 机械卷扬机构 | 取力器 | 壳体 | 传动齿轮及轴 | 侧盖、轴承、泊封、锁止装置等 |
| | | 减速器 | 壳体 | 减速传动齿轮及轴 | 侧盖、轴承、油封、锁止装置等 |
| | | 卷扬筒 | 支架 | 卷扬筒及轴 | 联轴节、轴承、钢丝绳等 |
| 操纵室 | | 操纵室骨架 | 内外蒙皮、室门、室窗 | 操纵机构、门窗玻璃、座椅及内部装饰等 | |
| 民铲车工作装置 | 装载工作装置 | 铲斗 | 铲臂及翻转轴 | 拉杆、轴、销、斗牙、支撑杆等 | |
| | 叉运工作装置 | | 货叉及滑架、举升油缸及链条 | 货叉销、链轮、轴承、滚轮、滚轮轴等 | |
| 液压系统 | 液压油泵 | 泵体 | 泊泵、油马达、液压油箱 | 泵内零件、单向阀、线压阀、连接管路等 | |
| | 液压油缸 | 缸筒 | 活塞、活塞杆 | 活塞皮圈、导向圈、泊封、液压管路等 | |
| | 变矩器 | 变矩器壳体 | 泵轮、涡轮、导轮 | 单向离合器、输出轴、轴承、油封等 | |

| | | | | |
|--|------|--|---------|--------------------|
| | 操纵装置 | | 分配阀、操纵阀 | 操纵手柄、溢流阀、安全阀、液压管路等 |
|--|------|--|---------|--------------------|

考核标准:

| 考核时间 | 考核项目 | 分值 | 评分标准与指导 | 得分 |
|-------|-----------|-----|--|----|
| 90 分钟 | 正确选用和使用工具 | 15 | 工具使用不当酌情扣分, 并指正 | |
| | 正确指出各总成位置 | 35 | 按要求酌情扣分, 并指正 | |
| | 正确描述各总成作用 | 35 | 按要求酌情扣分, 并指正 | |
| | 整理工具、清理现场 | 15 | 每项扣 2 分, 扣完为止 | |
| | 遵守规定 | | 操作不当发生事故成绩 0 分, 超时每分钟扣 1 分, 超 10 分终止考试 | |
| | 合计 | 100 | | |

作业: 叙述汽车各总成的作用