

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

汽车制造工艺

(课程代码: 02216)

湖南省教育考试院组编
2016 年 12 月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：汽车制造工艺

课程代码：02216

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

汽车制造工艺是高等教育自学考试汽车运用技术（专科）专业的选考课程，它是为了培养和检验考生对于汽车制造工艺的基本知识和基本技能掌握程度，以及运用这些知识去解决汽车生产中的制造工艺问题而设置的一门专业课程。

本课程强调在学习中的理论与实践相结合，注重所学知识的应用性。内容包括：汽车制造工艺过程基本知识、机床夹具、工件的定位与装夹、机械加工质量、机械加工工艺规程、汽车典型零件制造工艺、汽车装配工艺基础知识、汽车车架与车轮制造工艺、汽车制造轻量化。通过本课程的学习，考生要学会应用所学知识去解决汽车生产中的制造工艺问题，以适应现代汽车工业高速发展对高技能应用型人才的需要。

二、课程目标与基本要求

（一）课程目标：通过本课程的学习，考生应获得汽车制造工艺过程中汽车零件毛坯的形成与精化、汽车典型零（部）件的制造工艺、汽车装配工艺、汽车轻量化等基本知识，学会应用所学知识去解决汽车生产中的制造工艺问题。

（二）基本要求：

1. 了解汽车制造工艺过程，汽车生产的组织形式，汽车零件机械加工尺寸和形状的获得方法；
2. 系统地学习和掌握机床夹具、工件的定位与装夹、机械加工质量以及机械加工工艺规程方面的知识；
3. 掌握汽车典型零部件：齿轮、曲轴、连杆、箱体、车架、车轮以及车身的制造工艺；
4. 学习汽车装配基本知识及保证装配精度的装配方法，掌握汽车总成装配工艺过程；
5. 了解轻量化的概念，了解汽车轻量化的主要实现方法和途径。

三、与本专业其他课程的关系

学习本课程应具备工程力学、机械制图、机械设计、汽车构造等的知识基础条件。本课程的先修课程为：工程力学、机械制图、机械设计等。

工程力学、机械制图是机械与汽车类专业必须掌握的一门技术基本课程，而要学好其他汽车类专业课程又必须先了解汽车的基本构造与工作原理，因此掌握工程力学、机械制图、汽车构造的基础知识是学习本课程的前提条件。学好本课程又能为汽车设计制造、汽车维修等课程打下坚实的理论基础。其后续课程有：汽车维修技术、汽车维修与工艺等。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 汽车制造工艺过程基本知识

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解汽车生产及其工艺过程、汽车生产的组织形式、汽车零件毛坯形状的获得方法、汽车零件机械加工尺寸和形状的获得方法，为进入以后各章具体内容的学习提供必要引导。重点是掌握汽车生产及其工艺过程，汽车零件机械加工尺寸和形状的获得方法。

本课程系统性、实践性很强，考生在每个单元学习后，要认真总结并进行知识的提炼，学习过程中必须认真贯彻理论联系实际的原则，注重培养自己理论分析和解决实际问题的能力，以及创造思维的能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）汽车生产过程及工艺过程（重点）

识记：(1)汽车生产过程；(2)辅助生产过程；(3)服务与技术准备生产过程；(4)毛坯成形工艺过程；(5)热处理工艺过程；(6)机械加工工艺过程；(7)装配工艺过程；(8)工序；(9)工位；(10)工步

理解：(1)汽车生产过程及其组成；(2)汽车制造工艺过程及其组成；(3)机械加工工艺过程的组成；(4)工序的内容

（二）汽车生产的组织形式（一般）

识记：(1)生产纲领；(1)生产类型

（三）汽车零件毛坯形状的获得方法（次重点）

识记：(1)铸造；(2)模锻

理解：(1)铸造工艺过程；(2)铸造工艺的优缺点；(3)模锻成形工艺过程；(4)锻造成形工艺的优缺点

（四）毛坯精化及近净成形工艺简介（重点）

识记：(1)精密铸造；(2)精密模锻；(3)金属回转加工

理解：(1)精锻工艺流程；(2)模锻工艺流程；(3)辗环成形工艺流程

应用：(1)差速器行星齿轮精密模锻工艺流程；(2)轿车发动机连杆精密模锻工艺流程

（五）汽车零件机械加工尺寸和形状的获得方法（次重点）

识记：(1)仿形法；(2)成形法；(3)展成法；(4)机械加工经济精度

理解：(1)零件机械加工尺寸的获得方法；(2)零件机械加工形状的获得方法；(3)零件表面相互位置精度的获得方法

第二章 机床夹具

一、学习目的与要求

机床夹具是一切机械加工的基础，其作用是使加工对象占有正确的位置以接

受加工和检测，本章重点学习的是了解机床夹具的作用和分类，掌握专用机床夹具及常见的专用机床夹具的组成、类型、特点及应用，了解专用机床夹具的设计要求和步骤。

二、考核知识点与考核目标

（一）机床夹具的作用及分类（次重点）

识记：(1)机床夹具；(2)专用机床夹具；(3)组合夹具；(4)成组夹具

理解：(1)专用机床夹具的组成；(2)专用机床夹具的作用；(3)专用机床夹具的分类

（二）典型专用机床夹具（一般）

识记：(1)专用钻床夹具；(2)专用铣床夹具；(3)专用车床夹具

理解：(1)钻套的作用；(2)钻模板的类型

（三）专用机床夹具的设计要求和步骤（重点）

理解：(1)专用机床夹具应满足的基本要求；(2)专用机床夹具制造精度所包含的内容

应用：专用机床夹具的设计步骤分析

第三章 工件的定位与装夹

一、学习目的与要求

工件的正确定位与装夹是确保加工质量的前提。通过本章学习掌握基准的概念及分类，理解六点定位原理，掌握常用定位元件的应用及其所能限制的自由度，熟悉工件的装夹方法及常用的夹紧机构。

二、考核知识点与考核目标

（一）基准的概念及其分类（重点）

识记：(1)设计基准；(2)工艺基准；(3)工序基准；(4)定位基准；(5)测量基准；(6)装配基准

理解：工艺基准的分类

（二）工件在机床或夹具中的定位（次重点）

识记：(1)定位；(2)工件的自由度；(3)完全定位；(4)不完全定位；(5)欠定位；(6)过定位

理解：(1)工件的六点定位原理；(2)工件正确定位应限制的自由度

应用：限制工件自由度与加工要求的关系分析

（三）工件在夹具中的定位方式及其定位元件（重点）

识记：(1)自位支承（浮动支承）；(2)辅助支承；(3)组合定位

理解：(1)工件的定位方式；(2)工件平面定位的常用定位元件；(3)工件以圆柱孔定位的常用定位元件；(4)工件以外圆柱面定位的常用定位元件；(5)定位元件的基本要求

（四）工件的装夹（一般）

识记：(1)夹紧；(2)装夹

- 理解：(1)工件装夹的基本要求；(2)工件的装夹方法
- (五) 工件的夹紧及夹紧装置（次重点）
- 识记：夹紧装置
- 理解：(1)夹紧装置的组成；(2)夹紧装置的要求；(3)常见典型夹紧机构及其优缺点；(4)夹紧机构的动力装置；(5)液压夹紧装置的优缺点；(6)气压夹紧装置的优缺点
- 应用：夹紧力的确定分析

第四章 机械加工质量

一、学习目的与要求

确保机械零部件的加工质量是一切机械加工的首要目标。

考生通过本章学习要掌握零件加工精度包括的内容，了解零件机械加工误差的主要影响因素及应对措施，零件机械加工表面质量的形成及其影响因素和应对措施，表面质量对机器零件使用性能的影响及应对措施。

二、考核知识点与考核目标

(一) 机械加工精度及其内容（次重点）

识记：(1)加工精度；(2)加工误差；(3)尺寸精度；(4)几何精度

理解：(1)加工精度的具体内容；(2)影响汽车产品质量的主要因素

(二) 影响机械加工精度的主要因素（重点）

识记：(1)机床误差；(2)刀具误差；(3)复映误差；(4)内应力

理解：(1)主轴误差的原因；(2)导轨误差的原因；(3)提高传动链传动精度的主要措施；(4)工件刚度对加工精度的影响；(5)刀具刚度对加工精度的影响；(6)工艺系统的热源；(7)减少工件热变形的措施；(8)减小机床热变形对工件加工精度影响的主要措施；(9)减小或消除内应力的主要措施

应用：控制工艺系统受力变形的主要措施分析

(三) 表面质量的形成及主要影响因素（重点）

识记：(1)表面质量；(2)表面粗糙度；(3)表面波度；(4)伤痕

理解：(1)机械加工表面质量的内容；(2)切削加工表面粗糙度的形成及影响因素；(3)磨削加工表面粗糙度的形成及影响因素；(4)影响表面层加工硬化的主要因素；(5)表面层残余应力产生的原因；(6)表面层金相组织的变化

应用：表面层物理力学性能和化学性能的影响因素及其改善措施分析

(四) 表面质量对零件使用性能的影响（一般）

识记：(1)零件磨损的过程；(2)表面强化工艺措施

理解：(1)表面质量对零件耐磨性的影响；(2)表面质量对零件疲劳强度的影响；(3)表面质量对零件耐腐蚀性的影响；(4)表面质量对配合性质有零件其他性能的影响

第五章 机械加工工艺规程

一、学习目的与要求

机械加工工艺规程是在具体生产条件下，本着最合理、最经济的原则编制而成的，用来指导生产操作和生产管理的指令性的工艺文件。

考生通过本章学习了解机械加工工艺规程的概念，掌握精基准与粗基准的概念及选择原则，加工阶段的划分及加工工序的安排原则。理解加工余量、工序尺寸及公差的确。熟悉设备、工艺装备、切削用量的选择。

二、考核知识点与考核目标

（一）概述（重点）

识记：机械加工工艺规程

理解：(1)机械加工工艺规程的作用；(2)工艺规程的类型及格式；(3)制定工艺规程应遵循的原则；(4)机械加工工艺规程制订的步骤和内容

应用：汽车后桥主动锥齿轮机械加工工序分析

（二）工艺路线的制订（重点）

识记：(1)工艺路线；(2)粗基准；(3)精基准；(4)工序集中；(5)工序分散

理解：(1)制定工艺路线时需考虑的问题；(2)粗基准选择的原则；(3)精基准选择的原则；(4)表面加工经济精度和加工方法的选择；(5)划分加工阶段的原因；(6)机械加工工序的安排原则；(7)热处理工序的安排原则；(8)工序集中的特点；(9)工序分散的特点；(10)工序集中与工序分散的选择原则；

应用：选择零件从粗到精的加工方法及过程时，要综合考虑的因素分析

（三）工序设计内容（次重点）

识记：(1)加工余量；(2)工序尺寸；(3)时间定额；(4)基本时间；(5)辅助时间；(6)生理和自然需要时间；(7)准终时间

理解：(1)影响加工余量的主要因素；(2)加工余量的确定方法；(3)工序尺寸及公差的确定；(4)选择机床（设备）应考虑的因素；(5)切削用量的确定；(6)时间定额的组成

（四）提高机械加工生产率的工艺途径（一般）

识记：(1)生产率；(2)自动生产线

理解：缩短单件加工时间定额的工艺措施

第六章 汽车典型零件制造工艺

一、学习目的与要求

考生通过本章学习了解齿轮、曲轴、连杆、箱体零件等的机械加工工艺及主要表面的加工方法，掌握箱体零件主要加工表面的机械加工工序安排原则。

二、考核知识点与考核目标

（一）齿轮制造工艺（重点）

识记：工艺性

理解：(1)齿轮结构特点及分类；(2)齿轮的结构工艺性；(3)齿轮的主要技术要求；(4)齿轮材料的选择；(5)齿轮加工定位基准的选择；(6)齿轮主要表面加工工序的安排；(7)齿形加工方法的选择

应用：(1)大量生产倒车齿轮的加工工艺过程；(2)大量生产汽车后桥主动锥齿轮加工工艺过程

(二) 曲轴制造工艺（次重点）

理解：(1)曲轴的工作特点；(2)曲轴的结构特点；(3)曲轴的主要技术要求；(4)曲轴材料的选择；(5)曲轴加工定位基准的选择；(6)曲轴的机械加工的顺序安排；(7)曲轴加工新技术

应用：曲轴主要表面的机械加工方法分析

(三) 连杆制造工艺（一般）

理解：(1)连杆结构特点及结构工艺性；(2)连杆的主要技术要求；(3)连杆材料的选择；(4)连杆加工定位基准的选择；(5)连杆主要表面加工的工序安排；(6)连杆体和连杆盖整体精锻、撑断工艺

应用：连杆主要表面的机械加工方法分析

(四) 箱体零件制造工艺（重点）

识记：(1)内铣法；(2)外铣法

理解：(1)箱体零件的结构特点及分类；(2)箱体零件的结构工艺性；(3)箱体零件的主要技术要求；(4)箱体零件材料的选择；(5)箱体零件机械加工定位基准的选择；(6)箱体零件主要加工表面的机械加工工序安排

应用：箱体零件主要表面的机械加工方法分析

第七章 汽车装配工艺基本知识

一、学习目的与要求

汽车装配是汽车制造的最后阶段，汽车质量最终是由装配来保证的。装配质量对汽车的使用性能和使用寿命影响很大。

考生通过本章学习要了解装配、装配精度的概念，产品装配的结构工艺性及汽车装配的流程；掌握汽车装配精度与零件精度的关系，汽车装配的方法及适用范围，汽车总装的工作内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) 装配的基本知识（重点）

识记：(1)装配；(2)装配精度；(3)装配工艺规程

理解：(1)装配精度的内容；(2)装配精度与零件精度间的关系；(3)制定装配工艺规程的基本原则；(4)装配工序设计的主要内容；(5)产品结构装配工艺性的基本要求

应用：制定装配工艺规程的步骤和内容分析

(二) 保证装配精度的装配方法（次重点）

识记：(1)互换装配法；(2)选择装配法；(3)修配装配法；(4)调整装配法
理解：(1)选择装配方法应遵循的原则；(2)互换装配法的特点及应用；(3)修配装配法的种类及应用；(4)调整装配法的种类及原则

应用：选择装配法的特点及应用分析

(三) 汽车总装配工艺过程（一般）

识记：装配的基本工作内容

理解：(1)总装配的主要工作内容；(2)汽车总装配工艺过程；(3)汽车总装配的一般技术要求

应用：汽车总装配的工艺路线分析

第八章 汽车车架、车轮制造工艺

一、学习目的与要求

汽车车架是汽车其他系统与部件的安装基础，车轮承担了汽车在行驶过程中受到的几乎所有外力，因此二者对汽车整车性能都有较大影响。

考生通过本章学习要了解汽车车架与汽车车轮的结构类型和材料，掌握汽车车架和汽车车轮的制造工艺过程。

二、考核知识点与考核目标

(一) 汽车车架结构及材料（一般）

识记：(1)车架；(2)车架类型及特点

理解：汽车车架形成工艺及其对材料的要求

(二) 车架零件的冲压及车架总成制造工艺（次重点）

识记：；车架纵梁冲压成形工艺

理解：(1)汽车用厚板冲压工艺特点；(2)车架厚板弯曲成形工艺特点；(3)车架纵梁冲压与压弯工艺及注意事项；(4)车架横梁冲压成形工艺

(三) 车轮（钢圈）的冲压工艺（重点）

识记：(1)型钢车轮；(2)滚型车轮

理解：(1)汽车车轮的基本构造及材料分类；(2)型钢轮辋制造的工艺流程；(3)轮辐的制造工艺流程；(4)低压铸造整体式车轮工艺流程；(5)型钢车轮的制造工艺；(6)滚型车轮的制造工艺

应用：铝合金车轮的制造工艺方法及工艺流程分析

第九章 汽车车身制造工艺

一、学习目的与要求

汽车车身是驾驶员的工作场所，也是容纳乘客和货物的空间，应满足安全、节油、舒适、耐用等技术要求。

考生通过本章学习要了解汽车车身的结构分类和特点，常用汽车车身冲压件所用的材料类型、特点和性能，掌握汽车车身覆盖件冲压工艺并了解相关冲压模

具，汽车车身装焊工艺并了解装焊夹具与装焊生产线，掌握汽车车身涂装工艺并了解常用涂装方法和设备。

二、考核知识点与考核目标

（一）汽车车身结构及分类（次重点）

识记：(1)承载式车身；(2)非承载式车身；(3)折背式车身；(4)直背式车身；(5)短背式车身；(6)舱背式车身

理解：(1)承载式车身的优缺点；(2)非承载式车身的优缺点；(3)承载式车身特点；(4)非承载式车身特点；(5)城市客车车身的特点；(6)货车车身分类

（二）汽车车身材料（一般）

识记：(1)高强度钢板；(2)铝合金；(3)镁合金和钛合金；(4)泡沫合金板；(5)蜂窝夹芯复合板；(6)工程塑料；(7)高强度纤维复合材料

（三）汽车车身覆盖件冲压工艺（重点）

识记：车身覆盖件

理解：(1)车身覆盖件的结构特点；(2)车身覆盖件质量要求；(3)覆盖件的变形特点；(4)车身覆盖件的工艺分类；(5)覆盖件冲压工艺基本工序内容安排；(6)车身典型覆盖件冲压成形工艺实例

应用：(1)车身覆盖件成形的工艺特点分析；(2)发动机罩内板冲压成形工艺分析

（四）车身覆盖件冲压模具（次重点）

识记：汽车覆盖件成形所用模具类型

理解：(1)汽车覆盖件冲压模具的特点；(2)车身覆盖件拉深模及结构；(3)车身覆盖件修边模典型结构；(4)车身覆盖件翻边模结构

（五）汽车车身装焊工艺（重点）

识记：(1)电阻焊；(2)CO₂气体保护焊；(3)激光焊

理解：(1)车身装焊工艺特点；(2)点焊工艺质量的影响因素；(3)点焊规范选择的基本原则；(4)控制车身点焊质量的措施；(5)激光焊接的特点；(6)装焊夹具的基本要求；(7)装焊夹具的结构特点；(8)贯通式装焊生产线的特点

应用：控制车身点焊质量的措施分析

（六）汽车车身涂装工艺（重点）

识记：(1)磷化处理；(2)喷涂；(3)电泳涂装；(4)涮涂；(5)浸涂；(6)静电喷涂

理解：(1)汽车涂料一般应具有的特性；(2)车身用底漆必须具备的特性；(3)汽车车身用中间层涂料应具有的特性；(4)汽车车身用面漆的性能要求；(5)电泳涂装的特点；(6)静电喷涂的特点；(7)粉末涂装的特点

第十章 汽车制造轻量化

一、学习目的与要求

汽车轻量化的最终目的是在保证汽车使用性能和安全性能的前提下，最大限度地减小各零部件的质量，达到减轻整车质量、降低油耗、减少排放污染等综合指标。汽车制造轻量化是提高汽车整备质量利用系数的有效手段。

考生通过本章学习要了解汽车轻量化的概念，汽车使用的各种胶粘剂的种类和特点。熟悉胶粘剂及密封胶在汽车上的使用，各种聚氨脂泡沫的性能、特点及成形工艺。掌握汽车聚氨脂泡沫在汽车上的应用，SMC 材料的概念、特点及成形工艺。

二、考核知识点与考核目标

（一）汽车轻量化概念（重点）

识记：汽车轻量化

理解：(1)汽车轻量化的重大意义；(2)汽车轻量化的措施；(3)汽车轻量化材料

（二）汽车用主要塑料制品及其成型工艺（重点）

识记：(1)ABS；(2)PVC

理解：(1)汽车上常用的聚氨脂泡沫塑料的主要生产工艺流程；(2)改性 PP 注射成型保险杠生产工艺过程；(3)聚氯乙烯注射成型工艺；(4)GMT 片材成型工艺

（三）纤维增强复合材料及其在汽车中的应用（次重点）

识记：(1)FRP；(2)SMC

理解：(1)SMC 在车身部件中的应用；(2)SMC 作为汽车材料的优点；(3)能冲压成型的 FRP 材料及其在汽车中的应用

（四）汽车制造中的粘接工艺（一般）

识记：粘接

理解：(1)汽车用各种胶粘剂的特点；(2)聚硫橡胶密封胶的优点及应用；(3)粘接设计的内容及访求

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

1. 指定教材：

汽车制造工艺基础，王永伦，机械工业出版社，2012 年版

2. 参考教材：

汽车制造工艺，赵桂范，北京大学出版社，2008

汽车制造工艺学，韩英淳，人民交通出版社，2009

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 4 学分，建议总课时 72 学时，其中助学课时分配如下：

| 章 次 | 内 容 | 学 时 |
|-----|--------------|-----|
| 第一章 | 汽车制造工艺过程基本知识 | 8 |
| 第二章 | 机床夹具 | 5 |
| 第三章 | 工件的定位与装夹 | 8 |
| 第四章 | 机械加工质量 | 8 |

| | | |
|-----|-------------|----|
| 第五章 | 机械加工工艺规程 | 8 |
| 第六章 | 汽车典型零件制造工艺 | 8 |
| 第七章 | 汽车装配工艺基本知识 | 6 |
| 第八章 | 汽车车架、车轮制造工艺 | 6 |
| 第九章 | 汽车车身制造工艺 | 8 |
| 第十章 | 汽车制造轻量化 | 7 |
| 合 计 | | 72 |

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 40%、“应用”为 30%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题、论述题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 装配工艺的核心问题是
 - A. 合理选择装配方法
 - B. 确定正确的装配基准
 - C. 制定正确的工艺规程
 - D. 合理的工序划分
2. 在切削过程中，工艺系统的刚度随切削力着力点位置的变化而变化，引起系统变形的差异，使零件产生
 - A. 系统误差
 - B. 随机误差
 - C. 加工误差
 - D. 工序误差

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 在制订工艺路线时，选择精基准的原则有
 - A. 基准重合原则
 - B. 基准统一原则
 - C. 互为基准原则
 - D. 自为基准原则
 - E. 便于装夹原则
2. 在工件的定位与装夹中，定位元件必须满足的要求包括
 - A. 足够的精度
 - B. 较好的耐腐蚀性
 - C. 较好的耐磨性
 - D. 足够的强度和刚度
 - E. 较好的工艺性

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 在工件的定位与装夹中，根据基准的作用不同，基准可分为设计基准和_____基准两

大类。

2. 产品设计结构的正确性是保证产品质量的先决条件，零件的加工质量是产品质量的基础，_____工艺是产品质量的最终保证。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 模锻
2. 几何精度

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述在机械加工中减少工件热变形所采取的主要措施。
2. 简述箱体零件的主要技术要求。

六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 试分析在制订机械加工工艺路线时，划分加工阶段的原因。