

机械制图考试大纲

一、考试范围与内容

本课程需要学生掌握绘制和阅读工程图样的基本理论、基本方法和基本技能，并能熟练使用三种方法（仪器、徒手、计算机）绘制零件图和装配图。主要内容包括：点线面的投影，截交相贯线的求法，组合体的画法及其尺寸标注，各种表达方法，标准件的规定画法及其连接画法，会画简单的零件图和装配图及其尺寸标注，并能够灵活运用，总分为150分。考试侧重考查考生对专业理论课的基础知识与技能的掌握程度，同时注意考查考生运用所学专业知识分析、解决实际问题的能力。

主要参考教材如下：

王其昌等.《机械制图（第5版）》.北京：机械工业出版社，2018.

二、考试目标与水平层次

本纲要确定的考试目标由知识与技能要点、考试条目和考试水平三部分组成。“知识与技能要点”考查考生应知应会的基础知识和基本技能；“考试条目”是“知识与技能要点”内容的细化；考试水平是具体确定所考查的应知应会的知识和技能的考查层次。

本纲要的考试水平分为四个层次：A（识记）、B（理解）、C（掌握）、D（综合运用）。每一较高层次同时包含其较低层次的考试水平。其具体含义为：

A（识记）：主要考查考生对专业基础知识的识别和记忆水平，要求考生能正确地辨别、再认或再现相应的基础知识，如要求学生能从题目所提供的材料中识别出学过的知识（再认）或者能按题目要求复述学过的知识（再现）。即在记忆水平上考核考生的学习成果。例如：“投影”的概念。

B（理解）：主要考查考生对专业基础知识的理解程度。除“识记”的要求外，正确理解所学知识的确切含义以及与其相关知识的内在联系。例如：直线和平面投影的画法。

C（掌握）：主要考查考生对所学专业基础知识、基本技能的初步运用能力。要求考生在理解的基础上，用所学过的知识及方法解决新情况下出现的简单问题。例如：读组合体图，绘制组合体的投影图及标注尺寸。

D（综合运用）：主要考查考生对所学专业基础知识的综合运用能力。要求考生在对专业基础知识掌握的基础上，具有系统的、灵活的、较强的综合应用能力。例如：根据装配图绘制零件图。

三、考试内容

一、制图的基本知识和技能

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
常用绘图工具	常用绘图工具使用方法	√			
制图国家标准的基本规定	国家的制图标准	√			
常用几何图形画法	常用几何图形的绘制方法		√		
平面图形画法	平面图形画法			√	
平面图形的绘图方法和步骤	平面图形的绘图方法和步骤		√		
徒手画图的基本方法	徒手画图的基本方法	√			

二、投影基础

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
投影法概述	投影法的概念	√			
三视图的形成及投影规律	三视图的形成及投影画法			√	
点的投影	点的投影画法			√	
直线的投影	直线的投影画法		√		
平面的投影	平面的投影画法		√		

三、基本立体

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
平面立体的投影	平面立体的投影的画法			√	
回转体的投影	回转体的投影的画法		√		
柱形体的投影	柱形体的投影的画法		√		
基本立体的尺寸标注	基本立体的尺寸标注			√	
基本立体三视图的草图画法	基本立体三视图的草图画法	√			
基本立体的轴测投影	基本立体的轴测投影的画法			√	
基本立体轴测草图的画法	基本立体轴测草图的画法	√			

四、常见立体表面交线

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
截交线	截交线		√		
相贯线	相贯线		√		
柱形体的投影	柱形体的投影	√			
截断体和相贯体的尺寸标注	截断体和相贯体的尺寸标注		√		
读图的思维基础	读图的思维基础			√	

五、组合体

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
组合体形体分析	组合体形体分析方法		√		
组合体三视图画法	组合体三视图画法		√		
组合体尺寸标注	组合体尺寸标注方法			√	
组合体轴测图画法	组合体轴测图画法		√		
读组合体视图	读组合体视图的方法				√

六、机件表达方法

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
视图	各类视图的选取		√		
剖视图	剖视图画法			√	

断面图	断面图画法		√		
局部放大图和简化画法	局部放大图和简化画法		√		
机件表示方法的综合应用	机件表示方法的综合应用			√	
读机件表达方法的综合	读机件表达方法的综合举例				√

七、标准件和常用件

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
螺纹	螺纹的画法			√	
常用螺纹紧固件	常用螺纹紧固件的画法			√	
键、销连接	键、销连接的画法		√		
齿轮	齿轮的画法		√		
滚动轴承	滚动轴承的画法	√			
弹簧	弹簧的画法	√			

八、零件图

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
零件图的作用和内容	零件图的作用和内容	√			
零件图的视图选择	零件图的视图选择方法		√		
零件图的尺寸标注	零件图的尺寸标注			√	
零件图的技术要求	零件图的技术要求			√	
零件的工艺结构	零件的工艺结构				√
读零件图	读零件图				√

九、装配图

知识与技能要点	考试条目	考试水平			
		A	B	C	D
装配图的作用和内容	装配图的作用和内容		√		
装配图的规定画法和特殊画法	装配图的规定画法和特殊画法		√		
装配图的尺寸标注和技术要求	装配图的尺寸标注和技术要求			√	
装配图上零、部件的序号和明细栏	装配图上零、部件的序号和明细栏			√	
装配结构的合理性	装配结构的合理性				√
读装配图	读装配图				√

四、考试形式和试卷结构

1. 考核形式

- (1) 采用闭卷笔答的方式。
- (2) 考试时间为 90 分钟。

2. 试卷结构：（命题单位可依据具体情况在 5%的比例内增减）

(1) 按知识点分

序号	知识科目	百分比	分值
1	制图的基本知识和技能	6.7%	10分
2	投影基础	6.7%	10分
3	基本立体	20.0%	30分
4	常见立体表面交线	13.3%	20分
5	组合体	20.0%	30分
6	机件表达方法	20.0%	30分
7	标准件和常用件	3.3%	5分
8	零件图	6.7%	10分
9	装配图	3.3%	5分

(2) 按考试水平分

考试水平	A	B	C	D
百分比	25%	35%	30%	10%

(3) 按考试题型分

题型	填空题	绘图题	分析题	标注尺寸	综合应用题
百分比	13.3%	26.7%	33.3%	6.7%	20%