

天津中德应用技术大学飞行器制造工程专业（高职升本科）

2026 年专业基础考试大纲

一、考试科目

机械制图、电工电子技术、航空航天概论。

二、试卷满分及考试时间

试卷满分为 200 分，考试时间为 120 分钟。

三、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

四、试卷内容结构（仅供参考以最终试卷为准）

表 1 专业基础考试范围

序号	专业基础 考试范围	所占比例
1	机械制图	40%
2	电工电子技术	25%
3	航空航天概论	35%

五、试卷题型结构

单项选择题、填空题、简答题、综合题。

六、其它说明

考试时，除按要求携带相关答题用工具外，还需携带直尺、三角板、圆规等作图工具。

《机械制图》

考试内容及要求：

1. 掌握图纸幅面及格式、图线、字体

- (1) 掌握图纸幅面及格式；
- (2) 掌握图线的规格及应用；
- (3) 掌握字体的相关知识。

2. 熟练掌握点、线、面的投影

- (1) 了解投影法相关知识；

- (2) 熟练掌握点的投影规律;
- (3) 熟练掌握直线、平面对投影面的相对位置。
- 3. 掌握截交线、相贯线的求法
 - (1) 了解棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、圆球的投影及其表面找点;
 - (2) 熟练掌握以上基本立体被平面切割的截交线的求法;
 - (3) 熟练掌握用表面取点法求圆柱与其它曲面立体正交的相贯线。
- 4. 熟练掌握组合体的画法及其尺寸标注
 - (1) 掌握简单组合体的三视图画法;
 - (2) 掌握组合体的尺寸标注。
- 5. 掌握机械图样的各种表达方法
 - (1) 了解视图、向视图、局部视图及其作图方法;
 - (2) 了解剖视图、断面图及其作图方法;
 - (3) 熟练掌握单一剖及其作图方法;
 - (4) 掌握旋转剖及阶梯剖及其作图方法。
- 6. 掌握标准件的规定画法及其连接画法
 - (1) 熟练掌握螺纹及其紧固件、键连接的作图方法;
 - (2) 掌握圆柱齿轮啮合的画法;
 - (3) 了解其它标准件的规定画法。
- 7. 掌握简单的零件图和装配图绘制及尺寸标注方法
 - (1) 了解零件图和装配图的内容;
 - (2) 简单零件图的绘制及尺寸标注;
 - (3) 简单装配图的绘制及尺寸标注。
- 8. 掌握焊接图、复合材料构件零件图、轴测图的相关概念、规定画法及标注方法
 - (1) 了解焊接图、复合材料构件零件图、轴测图的相关概念;
 - (2) 熟悉焊缝的规定画法及常用的标注方法;
 - (3) 能够识读并绘制简单复合材料构件零件图;
 - (4) 熟悉轴测图的种类及绘制方法。

《电工电子技术》

考试内容及要求:

1. 电路的基本概念与基本定律

- (1) 了解电路的作用，电能的输送和转换，信号的传递和处理；
- (2) 掌握电路的基本物理量及正方向；
- (3) 了解电路的三种状态；
- (4) 了解电路原件及欧姆定律；
- (5) 掌握基尔霍夫定律及电路中电位的概念及其计算。

2. 电路的基本分析方法

- (1) 了解电阻的联接及等效电阻的概念；
- (2) 掌握电压源、电流源及其等效变换方法；
- (3) 掌握支路电流法、节点电位法、叠加原理、戴维南定理。

3. 正弦交流电路

- (1) 理解交流电路的基本概念、正弦交流电的三要素、有效值的概念、正弦量的相量表示法；
- (2) 掌握单一元件正弦交流电路的计算方法；
- (3) 掌握 R-L 串联电路、R-L-C 串联电路的计算方法。

4. 三相电路

- (1) 掌握三相交流电源的电动势、电压、电流及其表示方法；
- (2) 了解三相负载的联接方式，星形和三角形接法。了解三相制、三相四线制、三相三线制的性质与特点。

5. 磁路与变压器

理解变压器的基本结构和工作原理，电压、电流及阻抗的变换。

6. 异步电动机

- (1) 掌握三相异步电动机基本结构和工作原理、旋转磁场、转差率；
- (2) 了解三相异步电动机的机械特性和铭牌数据；
- (3) 了解鼠笼式三相异步电动机的起动、反转、调速和制动。

7. 二极管和晶体管

- (1) 了解 PN 结及其单向导电性、二极管、稳压管、晶体三极管的伏安特性、主要参数；

- (2) 理解半导体二极管的主要应用电路，即限幅电路、半波整流电路等；
- (3) 了解稳压二极管及其应用电路。

8. 基本放大电路

- (1) 理解半导体三极管的基本结构、工作原理、特性曲线和主要参数；
- (2) 了解共发射极放大器的基本组成、各元件作用；
- (3) 掌握共发射极放大电路静态工作点的计算和分析；
- (4) 了解共发射极放大电路输出电阻与输入电阻、电压放大倍数的概念及其计算。

9. 数字电路基本知识

- (1) 掌握二进制数及数制转换；
- (2) 理解逻辑运算和逻辑符号（逻辑门）；
- (3) 掌握组合逻辑电路的分析与设计。

12. 时序逻辑电路

- (1) 了解触发器的工作知识；
- (2) 了解二进制计数器的工作知识。

《航空航天概论》

考试内容及要求：

1. 航空航天发展概况

- (1) 掌握航空器、航天器的概念及分类；
- (2) 了解航空器、航天器发展过程中具有里程碑的重要事件。

2. 飞行器飞行原理

- (1) 了解飞行器飞行环境的特点及物理性质；
- (2) 理解掌握流体的黏性、马赫数等含义；
- (3) 掌握连续性方程的原理和应用；
- (4) 掌握伯努利方程的原理和应用；
- (5) 理解气体在管道中流动的规律；
- (6) 掌握迎角、飞机升力产生的基本原理、影响升力的因素；
- (7) 了解飞机的五种阻力，对应减小阻力的措施；
- (8) 了解临界马赫数含义；

- (9) 理解飞机的主要飞行性能参数的描述及含义;
- (10) 理解飞机的稳定性和操纵性;
- (11) 理解直升机旋翼的工作原理;
- (12) 了解直升机的布局形式;
- (13) 理解直升机的飞行性能;
- (14) 了解天体运动规律。

3. 飞行器动力系统

- (1) 掌握飞行器发动机的分类及特点;
- (2) 理解活塞发动机的组成和工作原理;
- (3) 了解活塞式发动机的辅助系统;
- (4) 了解活塞式发动机的主要性能指标。
- (5) 掌握燃气涡轮发动机的工作原理
- (6) 掌握燃气涡轮发动机的组成;
- (7) 了解燃气涡轮发动机的性能参数和工作状态;
- (8) 了解其它类型发动机的特点。

4. 飞行器机载设备

- (1) 理解飞行器机载设备的功用;
- (2) 掌握飞行高度的分类;
- (3) 掌握典型飞行器参数测量传感器的工作原理;
- (4) 理解机载通信设备的功用;
- (5) 理解机载电气设备的功用;
- (6) 了解飞行器航向测量的方法;
- (7) 理解飞行器显示系统的组成和分类;
- (8) 了解飞行器导航系统的方式;
- (9) 了解惯性导航系统的导航原理;
- (10) 了解自动驾驶仪的组成和工作原理。

5. 飞行器的构造

- (1) 理解飞行器结构的一般要求;
- (2) 了解飞行器所使用的材料种类;
- (3) 掌握航空器的基本构造;

- (4) 掌握起落架在飞机上的布置形式及特点；
- (5) 了解载人飞船及航天站的功用和基本组成；
- (6) 了解航天飞机的功用和基本组成；
- (7) 了解地面设施和保障系统。