

**【初试】2026年 中国航空研究院 626 所 801 空气动力学基础之空气动力学基础考研精品资料****说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。****一、2026年中国航空研究院 626 所 801 空气动力学基础考研资料****1. 《空气动力学基础》考研相关资料****(1) 《空气动力学基础》考研核心题库(含答案)****①2026年中国航空研究院 623 所 841 材料力学考研核心题库精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

**二、资料全国统一零售价****本套考研资料包含以上部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]****三、2026年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)****中国航空研究院 626 所 801 空气动力学基础考研初试参考书****《空气动力学基础》，国防出版社，徐华舫编****《Fundamentals of Aerodynamics》，John D. Anderson****《Foundations of Aerodynamics》，A. m. Kuethe, Chuen\_Yen Chow****四、本套考研资料适用学院****不区分院系所****五、本专业一对一辅导（资料不包含，需另付费）**

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

**六、本专业报录数据分析报告（资料不包含，需另付费）**

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

**①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析及详细录取名单；**

**②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。**

**版权声明**

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

## 目录

封面.....	1
目录.....	3
2026年中国航空研究院 626 所 801 空气动力学基础考研核心题库 .....	4
《空气动力学基础》考研核心题库之简答题精编.....	4

## 2026年中国航空研究院 626 所 801 空气动力学基础考研核心题库

## 《空气动力学基础》考研核心题库之简答题精编

## 1. 从原理上看，桨距调节和失速调节有什么不同？

【答案】每一个叶片都可以配置一个小的电动机，这样每一个叶片的桨距都可以单独调节。桨距角已经调节的叶片可以发挥启动刹车的作用，因此，在桨距调节风机中，无需像失速型风机那样，在叶尖配置启动刹车。通过调节整个叶片的桨距角就有可能控制叶片攻角，从而控制功率输出。

## 2. 高速飞机的气动外形特点？

【答案】采用薄翼型、有后掠机翼、采用小展弦比机翼、有涡流发生器和翼刀。

## 3. 简述失速产生原因，及其对气（汽）轮机危害。

【答案】当攻角  $\alpha$  过大 ( $\alpha > 15^\circ$ ) 时，尾涡前移，使绕流不畅，阻力加大，升力锐减，造成失速；前移尾涡内，空气对叶片有磨损和腐蚀作用，缩短气（汽）轮机使用寿命，甚至直接损坏，飞机失速可能造成机毁人亡。

## 4. xx 侧向扰动运动的三种模态及特征？

【答案】（1）滚转收敛模态

滚转收敛模态是一种非周期性的、衰减很快的运动模态。

（2）螺旋模态

螺旋模态是一种非周期性的、运动参数变化比较缓慢的运动模态。

（3）xx 滚模态

荷兰滚是频率较快的中等阻尼的横向——航向组合振荡模态。

## 5. 增升原理和增升装置分别是什么？

【答案】（1）改变机翼剖面形状，加大翼型的弯度。增大机翼上下表面的压强差，提高升力系数。

（2）增大机翼面积，从而增大升力系数。

（3）控制机翼上的附面层，推迟机翼上表面气流分离。

这些增升方法的原理是：提高临界迎角值，提高升力系数。

增升装置：后缘襟翼，前缘襟翼，前缘缝翼以及控制附面层的增升装置。

## 6. 简述风力机载荷三个最重要来源及其规律。

【答案】（1）重力载荷：地球的重力场给每一个叶片带来一个按正弦曲线改变的重力载

（2）惯性载荷：当风力机加速或者减速时，将产生惯性载荷，起停时该载荷最明显。

（3）气动载荷：气动载荷是由空气流经叶片和塔架时产生的。

## 7. 升力、阻力各自的概念及产生的原因？

【答案】克服飞机的重力把飞机托举在空中的力叫做升力，飞机的升力主要是由机翼来产生的，气流流过机翼表面时，在机翼上、下表面形成的压力差产生了升力。

阻力是与飞机运动轨迹平行，与飞行速度方向相反的力，阻力阻碍飞机的飞行。阻力是由：

摩擦阻力、压差阻力、干扰阻力、诱导阻力共同产生的。

**8. 临界 xx 及临界速度的概念?**

**【答案】**飞机飞行时,流过机翼表面各处的气流速度并不等于飞机的飞行速度,随着飞机飞行速度的不断提高,该点处的局部气流速度越来越高,局部音速越来越低,局部马赫数也越来越大,当局部马赫数达到了1,形成了等音速点。此时,飞机飞行的马赫数就叫临界马赫数,飞机飞行的速度就叫做临界速度。

**9. 简述绕流翼型产生升力的原因.**

**【答案】**无穷远处均匀来流,绕流如下图翼型,在尾部锐缘点处产生一个逆时针的漩涡,均匀来流无涡,因此在翼型外表形成一个与尾涡大小相当,方向相反,顺时针漩涡,使上外表流速加快,下外表流速减慢,由伯努利方程,上外表流速减慢,压力增大,上下外表压差产生升力.

**10. 试分析产生压差阻力的原因。**

**【答案】**粘性力阻滞流体质点运动,使流体质点减速失去动能,在一定的逆压梯度下,来流与边界层发生分离,在分离点后出现低压区,大大增加了绕流物体的阻力,这就是压差阻力。

**11. 影响升力系数和阻力系数的因素有哪些?**

**【答案】**机翼的形状(机翼翼型、机翼平面形状)和迎角的大小都影响着升力系数和阻力系数。  
其中,增大翼型相对厚度和弯度可以提高升力系数,迎角增加,升力系数和阻力系数都会增加。

**12. 临界迎角和飞机失速概念及影响因素**

**【答案】**对应最大升力系数的迎角叫临界迎角,也叫失速迎角。

当迎角大于临界迎角时,升力系数急剧下降,阻力系数急剧增加,这种现象就叫做失速。

有关飞机失速的结论:

- (1) 飞机重量增加失速速度也会增加。
- (2) 提高最大升力系数可以减小失速速度。
- (3) 载荷系数越大,失速速度越大。

**13. 影响升力和阻力的因素?**

- 【答案】**(1) 空气密度、飞行速度和机翼面积;  
(2) 升力系数和阻力系数。

**14. 简述风能本身及当前风力发电产业链的优缺点.**

**【答案】**风能本身优点:清洁、可再生、无污染、分布广  
缺点:过于分散、难于搜集、稳定性差  
风力发电产业链优点:可再生、分布广  
缺点:过于分散、难于集中与控制、稳定性差、使用寿命短、本钱高

**15. 请说明微弱扰动在亚声速流场和超声速流场中传播时的差别。**

**【答案】**亚声速流场中微小扰动可遍及全流场,气流没有达到扰源之前已经感受到它的扰动,逐渐改变流向和气流参数以适应扰源要求;而在超声速流场中,小扰动不会传到扰源上游。

**16. 简述控制/调解的目的与方法.**

- 【答案】**目的:保证风力机运行在设计范围内,
- (1) 风力机转速保持在特定范围内.
  - (2) 风力机能偏航.
  - (3) 功率输出保持在一定范围内.
  - (4) 风力机能启动和停机.

方法：为了限制高风速时的功率输出，可采用以下四种策略，其中前两种最常用

- (1) 失速调节.
- (2) 桨距调节.
- (3) 偏航调节.
- (4) 变速.

#### 17. 影响飞机纵向稳定性的因素

- 【答案】**(1) 握杆和松杆;  
(2) 飞机实用重心和飞机焦点位置的变化。

#### 18. 从纯技术角度讲，什么是风机最优化设计？

**【答案】**从纯技术观点来看，所谓最优化设计，就是给定风轮直径的风力机每年能获取尽可能多的发电量。

#### 19. 层流附面层和紊流附面层的概念，以及转捩产生的原因？

**【答案】**气流流过机体表面时，在前段附面层内，流体微团层次分明地沿机体表面向后流动，上下各层之间的微团相互不混淆，这就是层流附面层。

后段附面层，气体微团除了向前流动外，还上下乱窜、互相掺和，已经分不清流动的层次了，这就形成了紊流附面层。

转捩产生的原因：气流流过机体表面的距离越长，附面层越厚。机体表面过于粗糙、凹凸不平。