

**【初试】2026 年西北工业大学 837 气体动力学之空气动力学基础考研精品资料**

**说明：本套考研资料由本机构多位高分研究生潜心整理编写，2022 年考研初试首选资料。**

**一、西北工业大学 837 气体动力学考研真题汇编及考研大纲****1. 西北工业大学 837 气体动力学 2003-2004、2007 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

**2. 西北工业大学 837 气体动力学考研大纲****①2025 年西北工业大学 837 气体动力学考研大纲。**

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

**二、2026 年西北工业大学 837 气体动力学考研资料****3. 《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)****①西北工业大学 837 气体动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。

**三、资料全国统一零售价**

**本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]**

**四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)****西北工业大学 837 气体动力学考研初试参考书**

王新月, 气体动力学基础, 西北工业大学出版社, 2006

冯喜平, 多维气体动力学基础, 西北工业大学出版社, 2020

**五、本套考研资料适用学院**

航天学院

**六、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。

**七、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 & 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 & 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.....	4
西北工业大学 837 气体动力学历年真题汇编 .....	5
西北工业大学 837 气体动力学 2007 年考研真题（暂无答案） .....	5
西北工业大学 837 气体动力学 2004 年考研真题（暂无答案） .....	6
西北工业大学 837 气体动力学 2003 年考研真题（暂无答案） .....	8
西北工业大学 837 气体动力学考研大纲.....	10
2025 年西北工业大学 837 气体动力学考研大纲.....	10
2026 年西北工业大学 837 气体动力学考研核心题库 .....	11
《空气动力学基础》考研核心题库之选择题精编.....	11
《空气动力学基础》考研核心题库之名词解释精编.....	35
《空气动力学基础》考研核心题库之简答题精编.....	39

## 西北工业大学 837 气体动力学历年真题汇编

## 西北工业大学 837 气体动力学 2007 年考研真题（暂无答案）

**西北工业大学**  
**2007 年硕士研究生入学考试试题**

试题名称：气体动力学（A 卷）试题编号：468  
说 明：所有答题一律写在答题纸上第 1 页 共 1 页

---

**一、概念（15 分）：**

1) 雷诺数、2) 动力相似、3) 马赫波极角、4) 一维流动、5) 控制体

**二、问答题（80 分）：**

1. 阐述拉伐尔喷管出口以后膨胀波、激波的形成过程（喷管出口压力高于外界压力）？
2. 利用  $T-S$  图说明绝能流中气流总压变化规律是  $p_1^* \geq p_2^*$ ？
3. 写出用流量函数表示的流量公式，并说明各项物理意义？
4. 为什么在完全粗糙区，管道的沿程损失只与管道粗糙度有关，而与雷诺数无关？
5. 判别流动作无旋流动的方法有几种，具体说明之？
6. 什么是流线，其与迹线有何关系？
7. 大气层如何划分，各有什么特点？
8. 什么是脱体激波，什么是附体激波？超音速气流绕楔形体流动，什么条件下形成脱体激波？

**三、证明题（15 分）：**

证明在静止流体中，某一点压强的数值与所取作用面在空间的方位无关。

**四、推导题（20 分）：**

推导无加质一维定常流连续方程。

**五、计算题（20 分）：**

已知喷管实验设备中真空泵的性能数据为：真空度 700 毫米汞柱，流量 0.18Kg/s。实验时大气压强为 760 毫米汞柱，温度为 293K。试问：1. 在收缩喷管中能否形成超临界流动状态？ 2. 为了保证喷管能通过最大流量，收缩喷管出口截面应当作成多大？

西北工业大学 837 气体动力学 2004 年考研真题（暂无答案）

西北工业大学  
2004 年硕士研究生入学考试试题

题名称：气体动力学

题编号：168

说明：所有答题一律写在答题纸上

第 1 页 共 2 页

## 一、名词解释（共 30 分）（每小题 3 分）

- 1) 表面力
- 2) 绝能流动
- 3) 马赫数定义及物理意义
- 4) 临界参数
- 5) 速度系数
- 6) 滞止焓
- 7) 滞止压力
- 8) 马赫波
- 9) 雷诺数的定义及物理意义
- 10) 流量函数  $q(\lambda)$  的物理意义及变化规律。

## 二、问答题（60 分）

- 1) 写出牛顿内摩擦定律，并说明各项的物理意义。（6 分）
- 2) 利用  $T-S$  图说明绝能流中气流总压变化规律。（10 分）
- 3) 利用分子运动论解释气体粘性的物理原因。（8 分）
- 4) 绝能等熵流中，亚音速气流和超音速气流随流道面积的变化规律，为什么？（8 分）
- 5) 什么叫临界加热量和临界总温？试分析加热壅塞的原因。（10 分）
- 6) 当超音速气流流过顶角相同的二维楔形体和锥形体时气流流动有何区别？为什么？（10 分）
- 7) 试解释附面层分离的物理原理。（8 分）

三、（25 分）设长管中静止空气参数为： $p_1 = 9.81 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ ， $\rho_1 = 1.225 \text{ Kg/m}^3$ 。在气体中产生一道激波，波后气体参数为： $p_2 = 1.765 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ 。