

- 资料链接: <http://www.kaoyancas.net/cas/ziliao/932.html>
- 官网: <http://www.kaoyancas.net>
- 学长 QQ: 2852509804
- 2019 年中科院考研交流群: 681994146
- 学长免费答疑, 群内共享中科院考研信息。

2019 年中科院 815 机械设计资料清单如下 (后期同步更新):

此科目资料介绍如下:

2019 版中科院《机械设计》考研资料:

1、中科院《机械设计》历年考研真题 (独家更新 2018 年考研真题)

- (1) 2018 年中科院《机械设计》考研真题
- 2017 年中科院《机械设计》考研真题 (独家更新, 现货)
- 2016 年中科院《机械设计》考研真题 (独家更新)
- 2015 年中科院《机械设计》考研真题 (独家更新)
- 2014 年中科院《机械设计》考研真题 (官方原版)
- 2013 年中科院《机械设计》考研真题 (官方原版)
- 2012 年中科院《机械设计》考研真题 (官方原版)
- 2009 年中科院《机械设计》考研真题 (官方原版)
- 2008 年中科院《机械设计》考研真题 (官方原版)
- 2007 年中科院《机械设计》考研真题 (官方原版-含答案)

(2) 赠送: 2003-2016 年中科大《机械设计》考研真题, 其中 2004-2016 年均
有答案解析, 本答案均有详细解析, 比官方的答案更详细的解析哦! (很多同学
都反映官方答案太简略, 所以我们特此增加学长提供的答案, 有详细的解析)
说明: 上面两部分试题均为纸质材料, 由于中科院试题的参考答案比较少, 所以
赠送中科大的机械设计真题及答案供大家参考使用。另外, 其他年份答案更新后
免费发送电子档到备注邮箱。

2、中科院《机械设计》考研辅导班【强化班】视频课程+配套讲义独家!

强化班课程, 共 13 课时, 高分录取的学长亲自授课, 按章节进行讲解重要知识
点, 并穿插真题和考点。视频课程发邮箱, 配套的讲义随资料一起邮寄!

3、中科院《机械设计》考研辅导班【冲刺班】视频课程+配套讲义 独家!

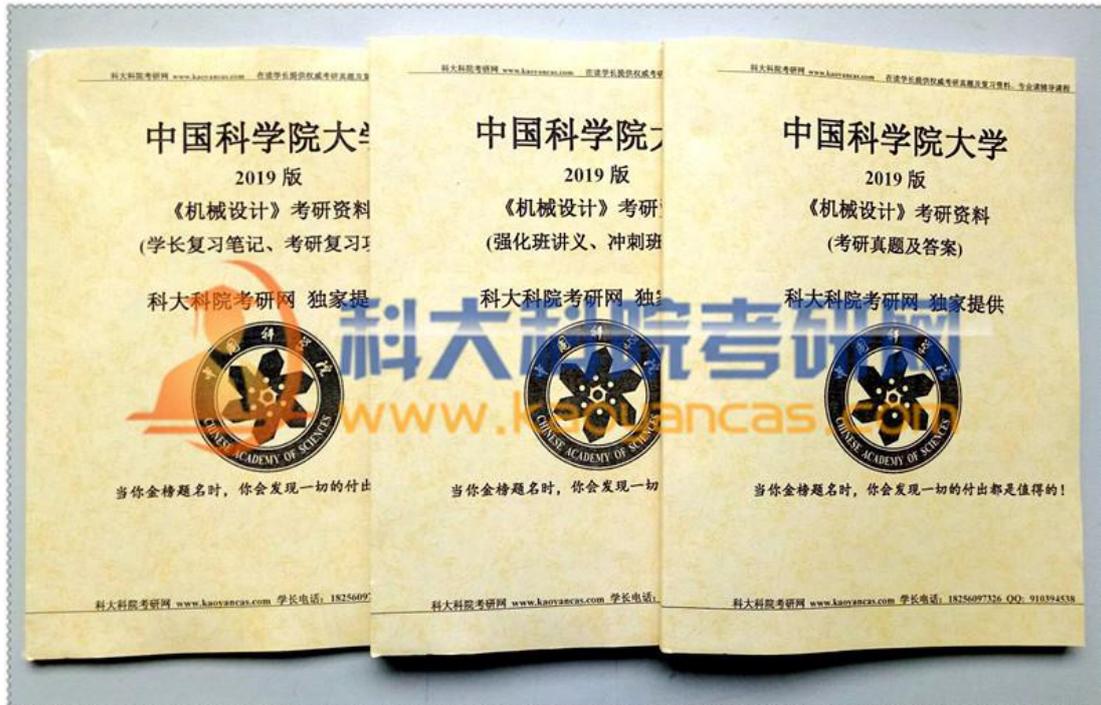
独家冲刺班课程, 共 5 课时, 在最后有限的复习时间内, 点明“重点”、“考点”、
“难点”, 复习更有针对性的时候, 提分才明显! 视频课程发邮箱, 配套的讲义
随资料一起邮寄!

4、中科院《机械设计》学长考研复习笔记 (2019 年新增内容)

本笔记收集于考上中科院的高分学长，笔记为手写版笔记，字迹清晰，思路明确。这套笔记编写整理，依据了中科院考研大纲要求、历年真题的考察方式及如何最高效地复习知识点内容等内容而编写成的，共 88 页。供大家复习参考时使用。

5、中科院《机械设计》考研复习攻略（2019 年新增内容）

本复习攻略主要讲述了学长考研复习的过程，如何去准备公共课及专业课的，帮助大家避免走弯路，希望大家能够更高效的进行考研复习。共 3 页，供大家参考使用。



中国科学院大学
2018 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称: 机械设计
科大科院考研网独家提供

考生须知:

1. 本试卷满分为150分, 全部考试时间总计180分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试题纸上或草稿纸上均无效。

一、填空题 (每题 3 分)

- 1、圆锥销大头直径为 D , 小头直径为 d , 国家标准是 _____, 长度为 L , 则锥度为 _____。
- 2、润滑脂是 _____ 和 _____ 混合物。
- 3、_____。
- 4、压力角和传动角的关系 _____。
- 5、齿距和齿宽、齿槽宽的关系 _____。
- 6、机制主要要素为 _____、_____。
- 7、_____ , 接触应力会 _____。

中国科学院大学

2017 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：机械设计

(科大科院考研网独家收集整理)

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

一、填空题(每题3分，共27分)

1. 四杆机构的三种分类____、____、____、____。
2. 列举轴的 3 种材料____、____、____。
3. ____ 润滑没有磨损，____ 润滑一定有磨损。
4. 边界摩擦与混合摩擦的油膜特点
5. 软齿面的定义是低于 () HBW ，硬齿面是高于 () HBW 。

2016 年中科院 815 机械设计 考研真题 回忆版

(科大科院考研网独家收集整理)

一、填空题 每题 3 分

1. 机械零件表面强度包括 () () ()。
2. 为了在零件上形成润滑膜，在润滑油中加入什么 ()。
3. 齿形系数与什么有关。
4. 涡轮螺旋线与蜗杆的导程角之间关系。

中国科学院大学

2013 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：机械设计

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

一、填空题(每题3分,共27分)

1. 零件刚度的计算准则是_____。
2. 按摩擦状态不同,摩擦可分为_____、_____、_____和_____。
3. 平带与 V 带传动中,最大有效拉力的影响因素有_____、_____和_____。
4. 轴上零件的轴向固定常用方法有_____、_____、_____、_____和_____等。
5. 内齿轮的齿顶圆应大于基圆,因为_____。
6. 蜗轮和蜗杆,哪个采用耐磨材料? _____。
7. 大齿轮的直径为_____时成为齿条。
8. 齿轮传动的基本要求是_____。

中国科学院

《机械设计》考研内部辅导班

基础+强化班—配套讲义



主讲教材:

1. 张 策, 机械原理与机械设计, 机械工业出版社, 2004
2. 孙 桓, 机械原理 (第六版), 高等教育出版社, 2000
3. 董 刚, 机械设计 (第三版), 机械工业出版社, 1998
4. 濮良贵, 机械设计 (第六版), 高等教育出版社, 1996

综 述

知识概要

一、知识点概述

机械是一门死板而又灵活的学科。无论怎么发展，基本的知识永远都是不变的。接触方式：点、线、面；基本结构：连杆机构、凸轮机构、摩擦轮机构和带传动、齿轮传动、螺旋传动、轴-联轴器-离合器、支承、导轨、弹性元件。

但是，机械是人类几百上千年的智慧结晶，人类的智慧灵活性充分的在机械上得到体现。比如：连杆机构又可以细分成：曲柄摇杆机构、双曲柄机构以及演化出来的曲柄滑块机构、导杆机构、正弦机构、正切机构等。齿轮传动里面又会有直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮、圆锥齿轮、涡轮蜗杆、轮系等等相关的知识。我们将在后期进行一一讲述。

主要知识

第一章 精密机械设计的基础知识

一、强度——零件抵抗外载荷作用的能力

强度不足时，零件将发生**断裂**或产生**塑性变形**，使零件丧失工作能力而失效。

1. 载荷和应力

(1) 静载荷和静应力 **不随时间变化**或缓慢变化的载荷和应力

(2) 变载荷和变应力 **随时间作周期性变化**的载荷和应力。变载荷和静载荷都可产生变应力。(对称循环应力、非对称循环应力、脉动循环应力)

中国科学院大学《815 机械设计》考研内部辅导班 冲刺班 配套讲义
咨询 QQ:910394538

润滑油的黏度可定性地定义为它的流动阻力。黏度分为运动黏度、动力黏度和条件黏度。

1.2.4 什么是添加剂？在润滑油或润滑脂中加入添加剂的作用是什么？

普通润滑剂是在某些恶劣条件下会失去润滑的能力，为了提高润滑剂的品质和性能，可以加入少量的物质，这样的物质称为添加剂。其作用为：

提高恶劣条件下的工作能力

推迟润滑剂的老化和变质，延长使用寿命

改善润滑剂的物理性能

1.3 零件强度计算中的基本定义

1.3.1 什么是名义载荷？什么是计算载荷？

答 按理论力学计算所得的作用在零件上的载荷称为公称载荷或名义载荷。而由于机器动力参数的不稳定，工作阻力的变动等原因，会产生一些附加载荷，设计时所考虑的载荷数值要大于名义载荷，在计算中实际采用的载荷称为计算载荷。在实际计算中用名义载荷乘以载荷系数得计算载荷。

1.3.2 什么是工作应力？什么是计算应力？什么是极限应力？什么是许用应力？

答 根据计算载荷，按照力学的基本公式求出的，作用在零件剖面上的应力称为工作应力。如果零件危险剖面上呈现复杂的应力状态，可按照某一强度理论得出与单向拉伸时有

考试内容及要求

Date. Page.

(一) 机构学:

1. 机械原理的研究对象, 机械、机器机构的定义及含义

要求: 理解机械原理研究的对象, 掌握机械、机器与机构的概念。

(1) 机械原理的研究对象是机械。

(2) 机械是机器和机构的总称。

(3) 机构: 用来传递与变换运动^(从功能上来讲)和力的可动的装置。^{从机构上来看, 机构是具有固定构件的运动链。}

(4) 机器: 一种用来变换或传递能量、物料与信息, 的机构的组合。

(5) 常见的机构: ① 连杆机构 ② 齿轮机构 ③ 带传动机构 ④ 凸轮机构

⑤ 凸轮机构 ⑥ 螺旋机构

2. 平面运动副及其分类, 及平面机构的自由度的计算 (每年必考)

要求: 理解平面运动副及其分类方法, 掌握平面机构自由度的计算方法。

(1) 运动副: 由两个构件直接接触而组成的可动的连接称为运动副。

(2) 平面运动副: 构成运动副的两构件之间的相对运动为平面运动的运动副称为平面运动副。

(3) 平面运动副的分类:

按两构件之间的相对运动来分: ① 转动副 ② 移动副 ③ 平面高副

高副: 通过单一点或线接触而构成的运动副。

低副: 通过面接触而构成的运动副 (移动副, 转动副)

我的考研复习攻略

各位学弟学妹们，大家好！有很多人已经准备考研，却在考研中不知道怎么制定自己的复习计划，现在我就详细给大家分享一下我在考研中的复习攻略和资料的选择，供大家参考，方便大家制定适合自己的复习计划，以便高效复习，最终实现自己的考研梦想。

我是 2015 年的考生，2014 年 12 月 27 日和 28 日参加的考研，我考的科目是①数学（一）②英语（一）③政治④中科院 815 机械设计。我总分专业第二，专业课第一 129 分。我准备的比较早，我是 2013 年 10 月份和同学一起加入一个考研辅导班（文都考研），平时辅导班有课就去上上课。由于大三下学期课比较多，课下并没有怎么复习考研科目，高数只看了三章，过完寒假又全忘了。真正复习考研科目是从 2014 年 3 月份开始的。开学后，大概过了两周，也就是 3 月中旬以后开始投入全面地复习状态。大致分为以下几个阶段①3 月中旬到 6 月底②7 月初到 8 月底③9 月④10 月初到 11 月底⑤12 月初到考研日，下面我将分阶段来谈谈我的复习攻略：