

# 计算机原理实验报告总结(实用5篇)

报告，汉语词语，公文的一种格式，是指对上级有所陈请或汇报时所作的口头或书面的陈述。报告帮助人们了解特定问题或情况，并提供解决方案或建议。下面是小编为大家带来的报告优秀范文，希望大家可以喜欢。

## 计算机原理实验报告总结篇一

实验名称：

机械系统设计综合实践

学号姓名1：20090540 张世荣；

学号姓名2：20090581 严郡

实验目的：

1. 将各个小部件按照实验说明书拼凑成完整的机器模型

实验要求：

实验仪器：

机器模型零部件，产品说明书 十字形螺丝刀

实验步骤：

1，观察机器模型的大致组装过程，形成初步印象

2，实际动手，按照说明书进行各部件的分别组装，两个同学分工，分别组装各部件

实验结果：

如照片所示

## 计算机原理实验报告总结篇二

一、实验目的二、实验原理

三、实验要求

四、实验内容与步骤

五、实验环境与设备

六、实验代码设计（含符号说明）

七、实验验证与测试

八、测试数据

九、实验过程中出现的问题及处理情况（包括实验现象、原因分析、排除故障的方法等）

## 计算机原理实验报告总结篇三

《机械原理》是研究各种机械的组成原理、机器常用机构的运动及动力性能分析与设计、机器动力学等问题的一门主干技术基础课。

系统：由相互之间有机联系的要素组成，具有特定功能的整体。

2, 系统具有6个特性：整体性、相关性（结构性和开放性）、动态性、层次性、目的性和环境适应性。整体性是系统所具

有的最重要和最基本的特性。

3, 任何机械都可以看成是由若干个装置、部件和零件按照一定的结构组合而成的有特定功能的整体, 这个整体就机械系统。而组成机械系统的基本要素是机械零件。

4, 从实现系统功能的角度出发, 机械系统应有以下必备的子系统组成: 动力系统、传动系统、执行系统、操纵与控制系统等。

5, 传动系统的功能包括以下四项: 减速或增速, 变速, 有级变速和无级变速, 改变运动规律或形式。

6, 机械系统设计的目的是提供优质高效、物美价廉, 应能够在市场竞争中取得优势, 能够赢得用户, 取得较好的经济效益和社会效益的机械产品。

7, 方案设计是机械系统设计的核心环节, 方案设计是保证设计水平和质量的重要工作, 在很大程度上决定了机械系统设计的成败。

方案设计是一个创造性思维的过程, 在进行方案设计时, 重要的是要创新, 采用新原理、新技术、新机构、新工艺, 才能设计出有突破性的新产品。

8任何机械系统都可以看成是实现某种能量流、物料流和信息流传递和转化的装置。

机械系统可抽象为: 实现输入的能量、物料、信息和输出的能量、物料、信息转化的机械装置。

10技术过程是若干个分过程和工序组合而成的复合过程

11技术系统是实现技术过程各项转化的人为系统。

12功能分解是在系统分解的基础上进行的。对各子系统的功能可逐项分解，直至得到不能再分解的功能元为止。

13系统边界是技术系统功能范围的界限，即内部系统与外部系统的分界

17对机械系统的执行系统，应尽量使振动源远离执行系统，采用分离驱动的方法，把电动机和变速箱、主轴箱分置，用有缓冲减振的传动装置将它们联接起来，就可使振源与执行系统隔开。布置执行系统时应首先确定执行构件的位置。工作机械就是机械系统的执行系统。

17周期载荷包含3个要素：幅值、频率和相位角

18确定载荷有3种方法：类比法、计算法和实测法。

19按励磁方式不同，直流电机可分为：他励、并励、串励、复励等形式，按转子转速和旋转磁场转速的不同，交流电机可分为同步电动机和异步电动机。按电源不同，电动机分为交流电动机和直流电动机。

20电动机的机械特性可分为固有机机械特性和人为机械特性

三相异步电动机可分为笼型电动机和绕线型电动机。

21执行系统是由执行构件和执行机构组成。执行构件是执行机构中的一个或几个构件，是执行系统中直接完成功能的零部件。

执行机构是带动执行构件运动所需要的机构，执行系统的作用是传递或变换运动和动力，把传动系统传来的运动或动力进行变换后传递给执行构件，满足其要求。

24工程中使用的机械，大都是由若干个基本机构通过各种连

接方法组合而成的机构系统—机构组合。

25并联组和:若干个单自由度基本机构的输入构件连接在一起,保留各自的输出运动;或若由若干个单自由度机构的输出构件连接在一起,而保留各自的输入运动;或有共同的输入构件与输出构件的连接(称为并行连接)。其特征是各基本机构均是单自由度机构。

26机器的运动循环至少包括一个工作行程和空回行程,有时有的执行构件还有一个或若干个停歇阶段。

27传动系统是位于动力机与执行机构(或执行构件)之间的中间装置,它的作用是将动力机的运动和动力传递给执行机构(执行构件)。传动系统是由运动链及相应的联系装置组成的。

28动力机输出的一般是等速连续的回转运动,而执行系统的运动形式是多种多样的。当两者的运动形式不相同,要求传动系统能够改变动力机输出的运动形式,以满足执行机构的要求。当两者运动形式相同时,还有转速、转矩是否相同的问题,这就要求传动系统具有减速增矩或增速减矩的作用。

传动系统。

31常用的离合器按工作原理分有两种形式:啮合式离合器和摩擦式离合器。

32最简单最基本的有级变速装置是两轴变速传动装置,可采用两个或两个以上的两轴变速机构串联的方法,组合成多轴变速装置。

## 计算机原理实验报告总结篇四

课程名称: 机械系统设计 课程编号□ 0101d11 课程性质:

专业平台课

mechanical system design

分： 2学分

理论学时： 34学时 课程设计： 有 开课学期： 第六学期

后续课程： 数字化网络协同设计技术、现代设计方法、机电产品设计技术等 教学定位

## 2.1 能力培养目标

本课程主要培养学生以下四个方面的能力：

### 1、认知和理解需求的能力

能够正确获取和理解机械系统的整体概念及各功能部分的有机组合，掌握机械系统组成、基本要求、工作原理、设计方法和理论计算的能力。

### 2、机械系统的分析和评价能力

能够综合运用机械设计和制造领域的基本概念、设计要求、原理和方法对机械系统的整体进行分析和评价。

### 3、机械系统的设计和计算能力

能够综合运用机械设计和制造领域的相关知识，初步具备开发设计性能良好、且具有市场竞争力的机电产品的能力。

### 4、团队协作和项目管理能力

了解机电产品项目开发的过程、组织、计划和管理等，培养学生具备个人工作与团队协作的能力。

## 2.2 课程的主要特点

该课程是机械设计制造及其自动化专业的重要专业平台课。它综合前导课程的有关科学技术知识，从系统的观点出发，介绍了机械系统的功能原理和总体设计方法，各子功能部分的组成、基本要求、工作原理、设计方法和理论计算等，结合课程设计等实践教学环节，使学生们掌握机电产品分析、设计和计算的基本技能。

## 2.3 教学定位

机械系统设计课程教学的任务，在于使学生们学会机械系统的基本分析方法，掌握机械产品的基本设计技能。

### 3.1 机械系统设计的相关概念和发展历程

机械系统设计概述——基本概念（学时：2学时）

机械系统的概念和组成（了解，核心）机械系统设计的地位和作用（了解，核心）

### 3.2 机械系统总体设计

功能原理设计——基础原理（学时：2学时）

基本概念（功能，功能分类，功能元，功能结构）（理解，核心）

设计方法（黑箱法，功能元求解，设计实例）（了解，核心）

结构总体设计——设计概念（学时：2学时）

设计任务和原则，设计步骤，总体布局（理解，核心）

主要设计参数（转速损失，公比，变速范围，级数，标准数

列) (运用, 核心)

共4学时

### 3.3 传动系统设计

传动系统概述——需求基础 (学时: 1学时)

类型及其组成 (了解, 核心)

有级变速传动系统——设计方法 (学时: 5学时)

转速图 (基本组和扩大组, 结构网和结构式, 拟定方法和原则, 几种特殊情况, 扩大变速范围方法) (运用, 核心)

齿轮齿数的确定 (运用, 核心) 齿轮的布置与排列 (理解, 核心)

计算转速——计算方法 (学时: 1学时)

功率—扭矩特性 (理解, 核心)

传动件计算转速 (运用, 核心)

无级变速传动系统——设计方法 (学时: 2学时)

工作特点 (理解, 核心)

扩大恒功率区间的方法 (运用, 核心)

内联传动系统——设计策略 (学时: 1学时)

误差来源和传动规律 (了解, 核心)

提高传动精度的方法 (内联传动链设计原则) (运用, 核心)

共10学时

### 3.4 执行系统设计

执行系统概述——需求基础（学时：1学时）

功能，组成，分类（了解，核心）

执行轴系统——设计方法（学时：5学时）

构成，基本要求，布局（了解，核心）

执行轴（形状，结构，材料及热处理，技术要求）（运用，核心）

执行轴支承（推力支承的配置，支承形式的选择，典型滚动轴承）（运用，核心）

执行轴传动件（典型传动方式，传动件的布置）（运用，核心）

执行轴组件计算（支承刚度，执行轴直径，合理跨距）（运用，核心）  
导轨——设计方法（学时：5学时）

功能，分类，技术要求（了解，核心）

普通滑动导轨（结构类型，组合方式，适用场合，间隙调整方法，导轨材料的选用和搭配）（运用，核心）

普通滑动导轨计算（受力分析，验算方法）（运用，核心）

其它各种类型导轨（了解，推荐）共11学时

### 3.5 支承系统设计

支承系统概述——需求基础（学时：1学时）

功用，基本要求，设计步骤（了解，核心）

静刚度——设计概念（学时：2学时）

基本类型，各项静刚度的影响因素，刚度的折算和比较（理解，核心）

支承系统设计——设计策略（学时：1学时）

截面的选择原则（理解，核心）

### 3.6 控制系统设计

控制系统——设计概念（学时：1学时）

### 3.7 操纵系统设计

操纵系统——设计概念（学时：1学时）

操纵系统的功能、组成、分类（了解，推荐）

主要参数的确定方法，机构结构及原理（理解，核心）共1学时

### 3.8 其它学时

机动(学时：1学时)实验(学时：6学时)讲授提示及方法

## 4.1 机械系统设计的相关概念和发展历程

重点：机械，机械系统的相关概念及学科中的位置。难点：学习机械系统设计课程的重要性。

讲授提示与方法：回顾机械工程的发展历程，注重机械系统的整体性，提高学生对机械系统设计的认知程度。

## 4.2 机械系统总体设计

重点：功能原理设计的基本概念，主要设计参数及其确定方法。难点：各主要设计参数的特点及所适用场合。

讲授提示与方法：强调总体设计在机电产品开发应用中的重要性，强化机械系统的设计方法和步骤；充分利用多媒体课件，多以实例说明解释各概念和各项设计参数。

## 4.3 传动系统设计

重点：转速图的定义，转速图拟定方法和原则，扩大变速范围的方法，齿轮齿数的确定，功率扭矩特性，传动件的计算转速，无级变速传动系统设计。

难点：拟定转速图的方法和步骤，设备的功率扭矩特性和传动件计算转速的求解方法，无级变速传动系统的设计特点。

讲授提示与方法：引入实例讲解转速图所表示内容和含义，根据转速图拟定原则“口诀”结合实例讲授转速图的拟定方法和步骤，注重讲解传动齿轮齿数配齿表的使用特点，比较设备功率扭矩特性特点和调速电动机功率扭矩特性关系讲解无级变速传动系统的设计方法和特点；讲授中充分利用多媒体课件。

## 4.4 执行系统设计

重点：执行轴，执行轴支承，执行轴传动件，执行轴组件计算，普通滑动导轨，普通滑动导轨计算。

难点：执行轴组件的计算，滑动导轨计算中力学模型简化过

程和叠加。

讲授提示与方法：引入工程力学中弹性模量、惯性矩、角应变、强度和刚度等相关概念，考虑实际工作中的摩擦、发热、受力、变形和振动等因素影响，结合工程结构实例分项分析、比较和总结（或经过理论推导和计算），得出结论。

#### 4.5 支承系统设计

重点：静刚度的基本类型及影响因素，截面的选择原则，设计中应注意的若干问题。

难点：提高支承系统静刚度的方法和措施。

讲授提示与方法：采用由浅入深、循序渐进的讲解方式，由支承系统的受力分析入手，通过支承系统受力变形引出各项静刚度的概念，结合支承系统的典型结构形式和截面的选择原则阐明提高各项静刚度的方法和措施。

#### 4.6 控制系统设计

重点：控制系统的作用、典型控制系统的类型。难点：控制系统在机械系统中的作用。

讲授提示与方法：明确控制系统的功能，讲授中应注重相关课程知识的联系，指明控制系统有多种形式。

#### 4.7 操纵系统设计

重点：摆动式操纵机构。

难点：摆动式操纵机构的定位、行程和干涉。

#### 5.1 习题设计

由于本课程主要讲述机械系统的基础设计理论和设计方法，因此本课程的作业应以综合性分析和设计题目为主，使学生综合运用教师在课堂上讲述的设计理论和设计方法来解决机械系统的实际设计问题。习题主要有计算习题、分析习题和思考习题三种形式。习题涵盖的主要方面包括：

- 1、机械系统设计的基础概念练习；
- 2、机械系统主要参数计算和确定；
- 3、转速图的拟定、配齿和传动件计算转速的确定，已知传动系统的分析与计算；
- 4、执行轴的结构分析和执行轴组件的计算；
- 5、导轨的结构选择、受力分析和验算应用；
- 6、静刚度的概念和影响因素，支承系统结构分析。

通过上述作业的练习使得学生们加深对课堂教学的理解，加强学生们对机械系统的分析、设计和计算能力，同时可反映学生对知识的掌握程度，针对存在的问题进行课堂教学的改进。

## 5.2 实验设计

实验项目共3项，合计6学时。实验

### 一、传动系统分析（2学时）实验类型：综合性实验；

实验目标：使学生深化对不同类型传动系统的理解，增强对传动系统的感性认识，掌握传动系统的分析方法，培养学生的工程分析能力。

实验

实验目标：使学生掌握静刚度的检测方法，熟悉静刚度对执行系统的影响，增强实际操作和团队协作的能力。

## 实验

### 6.1 考核的方式及成绩的评定。

学生成绩的构成：平时成绩占总成绩的30%，期末成绩占总成绩的70%。

平时成绩的构成：上课出勤占平时成绩的1/3，作业占平时成绩的1/3，实验占平时成绩的1/3。

期末成绩：闭卷笔试。

### 6.2 考题的设计

考试题分为以下三类，重点考察学生对基本概念、基本方法、基本技术的掌握和综合运用。

1、概念、判断、计算题

2、综合分析题

重点考察学生综合运用基本原理分析问题和解决问题的能力。约占20%。

3、传动系统设计、运算和分析题

重点考察学生设计和分析传动系统及拟定转速图的能力。约占20%。

## 计算机原理实验报告总结篇五

实验报告

姓名：马睿聪 班级：机械z1317 学号：2013000384

## 机械系统设计实验报告

### 实验一：采煤机的主功能及辅助功能

采煤机是一个集机械、电气和液压为一体的大型复杂系统, 工作环境恶劣, 如果出现故障将会导致整个采煤工作的中断, 造成巨大的经济损失. 采煤机是实现煤矿生产机械化和现代化的重要设备之一. 机械化采煤可以减轻体力劳动、提高安全性, 达到高产量、高效率、低消耗的目的. 采煤机分锯削式、刨削式、钻削式和铣削式四种: 采煤机是一个集机械、电气和液压为一体的大型复杂系统, 工作环境恶劣, 如果出现故障将会导致整个采煤工作的中断, 造成巨大的经济损失. 随着煤炭工业的发展, 采煤机的功能越来越多, 其自身的结构、组成愈加复杂, 因而发生故障的原因也随之复杂. 双滚筒采煤机综合了国内外薄煤层采煤机的成功经验, 是针对我国具体国情而设计的新型大功率薄煤层采煤机. 采煤机的主要组成部分:

采煤机的类型很多, 但基本上以双滚筒采煤机为主, 其基本组成部分也大体相同。各种类型的采煤机一般都由下列部分组成。

#### (1) 截割部

## 机械系统设计实验报告

因此, 研制生产效率高和比能耗低的采煤机主要体现在截割部。

传动装置:

截割部传动装置的作用是将采煤机电机的动力传递到滚筒上, 以满足滚筒转速及转矩的要求; 同时, 还应具有调高功

能，以适应不同煤层厚度的变化。

截割部的传动方式主要有一下几种：

螺旋滚筒：

第2页

机械系统设计实验报告

线截割式三角形滚筒、截楔盘式滚筒等。

滚筒由螺旋叶片由螺旋叶片、端盘、齿座、喷嘴、筒毂及截齿组成。

## (2) 牵引部

采煤机的牵引部是采煤机的重要组成部分，它不但负担采煤机工作时的移动和非工作时的调动，而且牵引速度的大小直接影响工作机构的效率和质量，并对整机的生产能力和工作性能产生很大的影响。

辅助装置包括挡煤板、底托架、电缆拖曳装置、供水喷雾冷却装

第3页

机械系统设计实验报告

置，以及调高、调斜等装置。该装置的主要作用是同各主要部件一起构成完整的采煤机功能体系，以满足高效、安全采煤的要求，改善采煤机的工作性能。

mg500/1130-wd型电牵引采煤机，属多部电机横向布置形式。整机由左、右牵引部，左、右截割部，左、右行走部及电控

箱组成，电气控制系统、液压传动系统及喷雾冷却系统组成机器的控制保护系统。

左、右牵引部、电控箱通过一组连接丝杠，形成刚性联接，左、右牵引部分别与电控部的左、右端面干式对接。两行走部分别固定在左、右牵引部的箱体上。牵引部与电控部对接面用圆柱销定位，高强度t形螺栓和螺母联接。

第4页

## 机械系统设计实验报告

机。这种采煤机沿工作面往返一次进一刀的采煤法叫单向采煤法。双滚筒采煤机工作时，如图2-2□c□所示，前滚筒割顶部煤，后滚筒割底部煤。因此双滚筒采煤机沿工作面牵引一次，可以进一刀；返回时又可以进一刀，即采煤机往返一次进二刀，这种采煤法称为双向采煤法。

滚筒的旋转方向：

采煤机滚筒的旋转方向的确定原则是有利于装煤和机器的稳定性。为了输送机推运煤，滚筒的旋转方向必须与滚筒的螺旋线方向一致。对逆时针（站在采空区侧看滚筒）旋转的滚筒，叶片应为左旋；顺时针旋转的滚筒，叶片应为右旋。即符合“左转左旋，右转右旋”的规律。

第5页

## 机械系统设计实验报告

作面的滚筒，应逆时针旋转，使用左旋滚筒，如图2-3□b□所示。

对于双滚筒采煤机，为了保证采煤机的工作稳定性，双滚筒

采煤机两个滚筒的旋转方向应相反，以使两个滚筒受的截割阻力相互抵消，因此，两个滚筒必须具有不同的螺旋方向。两个转向相反的滚筒有两种布置方式：一是前顺后逆，如图2-4□a□所示。采用这种方式，采煤机的工作稳定性较好，但滚筒易将煤甩出打伤司机，且煤尘较大，影响司机正常操作。二是前逆后顺，如图2-4□b□所示。采用这种方式，采煤机的工作稳定性较差，易振动，但装煤效果好，煤尘少。对机身较重的采煤机，机器振动影响不大。因此，大部分采煤机都采用“前逆后顺”的方式，即左滚筒为左旋叶片，逆时针旋转；右滚筒为右旋叶片，顺时针旋转。

第6页

机械系统设计实验报告

实验一：采煤机的主功能及辅助功能

掘进机主要部件结构及工作原理

1截割部结构

截割部主要由截割头组件

1、悬臂段

2、截割减速器

2. 装运部结构

第7页

机械系统设计实验报告

成。装载部（铲板部）的结构如图2所示，它由主铲板

## 2、侧铲板

### 1、星轮驱动装置

4、弧形三齿星轮5等组成，两台低速大转矩马达直接驱动两个弧形三齿星轮5旋转，将截割头破碎下来的煤和岩石装运到运输部（第一运输机）的机尾溜槽8中。铲板通过耳座6与铲板升降油缸连接，通过支点耳座7与本体部连接；铲板升降油缸推动铲板绕支点耳座7可上下摆动。

星轮驱动装置结构如图3所示，弧形三齿星轮1通过定位销2和螺钉4与旋转盘3连接，液压马达6的输出轴插入旋转盘3的花键孔，带动旋转盘3及弧形三齿星轮1旋转。

第一运输机位于机体中部，是中双链刮板式运输机，其结构如图4。运输机分前溜槽1和后溜槽3，前、后溜槽用高强度螺栓2联接，运输机前端通过插口插入铲板部和本体部连接的销轴上，后端通过高强度螺栓固定在本体上。运输机采用二个液压马达5直接驱动链轮，带动刮板链实现物料运输。紧链装置4采用丝杠螺母机构对刮板链的松紧程度进行调整，弹簧座起缓冲的作用。

第8页

机械系统设计实验报告

### 3本体部（机架）

本体部由回转台、回转轴承、本体架等组成，本体架采用整体箱形焊接结构，主要结构件为加厚钢板，其结构如图5所示。

2、第9页

机械系统设计实验报告

行走机构结构如图6所示。主要由定量液压马达

12、行星减速器

16、驱动轮

9、履带

6、张紧轮

1、张紧油缸

4、履带架5等组成。定量液压马达12通过行星减速器16及驱动轮9带动履带6实现行走。履带6的松紧程度是靠张紧油缸4推动张紧轮托架11前后移动来进行调节的。张紧油缸为单作用形式，张紧轮伸出后靠卡板10锁定，卡板的厚度分别为50mm□20mm□10mm□6mm□可随意组合使用。张紧油缸、卡板均安装在履带外侧，方便实用，并均配有盖板以保证外形的美观。液压马达、行星减速器均用高强度螺栓13、15与履带架联接。左右履带架各采用12颗m30的高强度螺栓3、8紧固在本体架的两侧。

第10页

机械系统设计实验报告

5后支承

后支承的作用是减少截割时机体的振动，提高工作稳定性并防止机体横向滑动，其结构如图7。在后支承架2两边分别装有升降支承器3，利用油缸实现支承。后支承架用键和m24的高强度螺栓1与本体部相联，后支承的后支架4与第二运输机回转台5联接。电控箱、泵站都固定在后支承支架上。

## 机械系统设计实验报告

### 6. 液压系统

液压系统。由油缸（包括：截割头升降油缸、截割头回转油缸、铲板升降油缸、后支撑器升降油缸、履带张紧油缸）、马达（包括：行走马达、第一运输机马达、星轮马达、喷雾泵驱动马达）、泵站、操纵阀及相互连接的管道等组成。可以驱动机器的截割头上下左右摆动、铲板升降、后支撑器升降、履带张紧、行走轮转动、第一运输机运转、星轮转动、喷雾水泵运转等。另外还为锚杆钻机提供了两个备用接口。

### 7. 喷雾冷却系统