

---

# 机械设计基础课程设计计算说明书

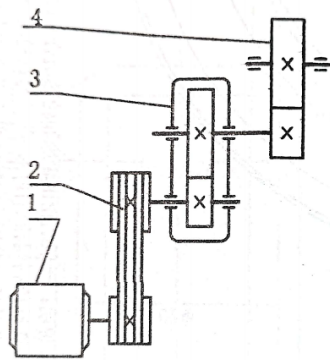
---

课题代号：XXX

数据代号：XXX

设计题目：XXX 装置

传动简图：



工作条件：轻微振动载荷；双向传动；室内工作。。。（需修正）

使用期限：长期使用（需修正）

设计工作量：1、减速器装配图 1 张（A0）；2、零件图：齿轮、输出轴各 1 张（A2），共计两份；3、计算说明书一份。

学院：\_\_\_\_ 航空学院 \_\_\_\_\_

专业：\_\_\_\_ 工程力学 \_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_ XXX \_\_\_\_\_

班级：\_\_\_\_ 0119xxxx \_\_\_\_\_

学号：\_\_\_\_ 0119xxxxxxxx \_\_\_\_\_

指导老师：\_\_\_\_ XXX \_\_\_\_\_

2021 年 12 月 17 日

---

# 目录

<b>第一章 帮你上手可删</b>	<b>1</b>
1.1 这是章节内一级标题 . . . . .	1
1.1.1 这是章节内二级标题 . . . . .	1
1.1.1.1 这是章节内三级标题 . . . . .	1
1.2 列表 . . . . .	1
1.2.1 有序列表 . . . . .	1
1.2.2 无序列表 . . . . .	1
1.3 公式 . . . . .	2
1.3.1 行内公式 . . . . .	2
1.3.2 行间公式 . . . . .	2
1.3.3 常用符号 . . . . .	2
1.4 文献索引 . . . . .	3
1.5 插入图片 . . . . .	3
1.6 表格 . . . . .	4
<b>第二章 设计任务书</b>	<b>5</b>
<b>第三章 传动方案的拟定</b>	<b>6</b>
<b>第四章 电动机的选择及传动装置的运动和动力参数计算</b>	<b>7</b>
<b>第五章 传动零件的设计计算</b>	<b>8</b>
<b>第六章 轴的计算</b>	<b>9</b>
<b>第七章 键连接的选择和计算</b>	<b>10</b>

目录	II
第八章 滚动轴承的选择和计算	11
第九章 联轴器的选择	12
第十章 润滑与密封的选择、润滑剂牌号和装油量	13
第十一章 其他技术说明	14
参考文献	15
A 绘图程序代码 . . . . .	16
A.1 matlab 绘制程序 . . . . .	16

# 第一章 帮你上手可删

听说你对 latex 使用不熟，下面给你书写一些基本操作

## 1.1 这是章节内一级标题

### 1.1.1 这是章节内二级标题

#### 1.1.1.1 这是章节内三级标题

## 1.2 列表

### 1.2.1 有序列表

使用 `enumerate` 命令

1. 第一点
2. 第二点
3. 第三点

### 1.2.2 无序列表

使用 `itemize` 命令

- 巴拉巴拉
- 淅沥淅沥
- 哗啦哗啦

## 1.3 公式

### 1.3.1 行内公式

使用美元符号 \$ 将公式圈起来:  $\frac{1}{2}mV^2 = E_k$ ;

一段输入转矩  $T_{1.in}$ , 最大功率  $P_{\max}$  等等

### 1.3.2 行间公式

如果需要编号, 使用 `begin{equation}` 命令

$$\alpha = \alpha_0 + \frac{L_d - L}{2} \quad (1.1)$$

latex 自动为您编号:

$$d_1 \geq 76.6 \left( \frac{K \cdot T_1}{\Psi_d^2 [\sigma]_{H2}^2} \cdot \frac{\mu + 1}{\mu} \right)^{\frac{1}{3}} \quad (1.2)$$

若无需编号, 使用双美元 \$\$ 包围:

$$v = \frac{\pi dn}{60 \times 1000}$$

### 1.3.3 常用符号

- `\cos, \sin, \tan, \ln`: `\cos, \sin, \tan, \ln`(前加反斜杠)
- $\therefore$ : `\cdot` 命令
- $\times$ : `\times` 命令
- $x_a^b$ : 下标 `_`{内容}, 上标 `^`{内容}
- $^\circ$ : `^{\circ}`
- $\sqrt{x}$ : `\sqrt{x}` 命令
- $\frac{a}{b}$ : 分数, `\frac{a}{b}` 命令
- $P_{\text{许用}}$ : 汉字, 使用 `\text{}` 命令包裹汉字

- $(\frac{1}{3})$ : 括号变大符号, 使用 left,right 控制
- $\alpha, \beta, \Psi$ : 希腊字母, 请用的时候查阅
- %: latex 里百分号意味着注释, 使用前加上\反斜杠用以转义

可以使用网站: <https://www.latexlive.com/>编辑公式

## 1.4 文献索引

文献编码全在 content/Refrence 文件中, 我已经写了三个。使用 cite 命令即可索引, 如 cite:

根据课设书本<sup>[1]</sup>, 结合书本<sup>[2]</sup> 可以得到巴拉巴拉  
需要补充的话按照我的格式书写即可

## 1.5 插入图片

请将图片统一放置在目录 figure 下, 比如我要插入 figure 下的文件传动简图, 我需要:

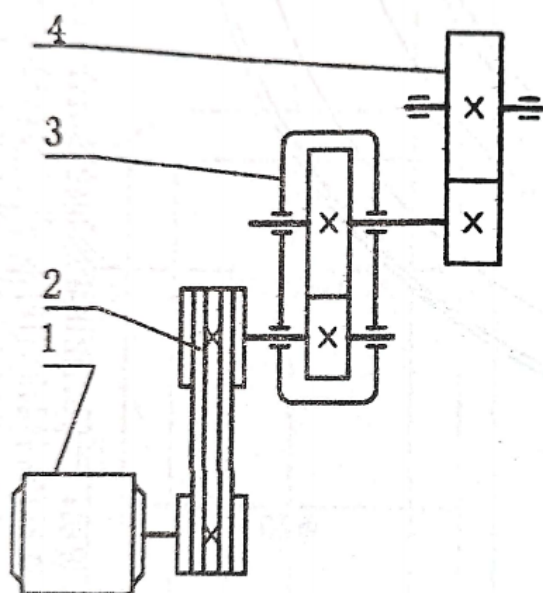


图 1.1: 传动简图草绘

caption 是图片下面的注释, 而 label 是可以用来索引的, 比如我索引图片1.1, 使用 ref 命令;

可以用 `width=xx \textwidth` 来设置图像大小

其他图像插入方法自行百度

## 1.6 表格

这块内容比较复杂。我自己掌握的比较好了，但总体来说还有欠缺；可以随时问我，比如：

表 1.1: 总体设计大作业某个表格

部分名称	部分重量	部分重心位置（离机头）/kg
机身	$M_{FUS} = 32555.4kg$	$x_{FUS} = \frac{66.18}{2} = 33.08m$
机翼	$M_w = 20572.37kg$	$x_w = 30.1717m$
水平尾翼	$M_H = 2042.42kg$	$x_H = 64.328m$
垂直尾翼	$M_V = 928.00kg$	$x_V = 64.263m$
起落装置	$M_{lg} = 11792.9kg$	$x_{lg} = x_G$
动力装置	$M_{pow} = 22704.2kg$	$x_{pow} = 23.8197$
系统和设备	$M_{system} = 29723.9kg$	$x_{system} = x_G$
使用项目	$M_{op} = 6975kg$	$x_{op} = x_G$
有效载荷	$M_{eff} = 33860kg$	$x_{eff} = 30.7892m$
燃油	$M_f = 79110.7kg$	$x_f = x_w = 39.1717m$
全集总重与质心位置	$M_G = 240264.89kg$	$x_G = m$

同样的可以对表格设置 `caption` 和 `label`，一般跟在 `centering` 后面；不赘述

可以直接把 excel 复制到网址 <https://www.tablesgenerator.com/> 上，生成 latex 表格代码

## 第二章 设计任务书



### **第三章 传动方案的拟定**

## **第四章 电动机的选择及传动装置的运动和 动力参数计算**

## 第五章 传动零件的设计计算

## 第六章 轴的计算

## 第七章 键连接的选择和计算

## 第八章 滚动轴承的选择和计算

## 第九章 联轴器的选择

# **第十章 润滑与密封的选择、润滑剂牌号和装油量**



## 第十一章 其他技术说明

## 参考文献

- [1] 李继庆, 李育锡. 机械设计基础 [M]. 3 版. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [2] 于明礼, 李苗苗, 朱如鹏. 机械设计课程设计 [M]. 北京: 科学出版社, 2019
- [3] 张锦明. 机械设计课程设计 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2014.8

# 附录

## A 绘图程序代码

### A.1 matlab 绘制程序

```
1 clear;clc;  
2 x = 0:0.5:10;  
3 y = sin(x);  
4 plot(x, y);
```

code/plot.m