



南京航空航天大学

飞机总体设计报告书

题目：350 座大型客机

小组成员

0118XXXXX 张 三
0118XXXXX 赵公明
0118XXXXX 包晨宇
0118XXXXX 罗 翔
1518XXXXX 小李子

学院：航空学院

专业：飞行器设计与工程

班级：0118104

指导老师：徐惠民

2021 年 12 月 17 日

目录

第一章 帮你上手可删	1
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	3
第二章 飞机设计要求	5
第三章 飞机总体布局	6
第四章 发动机选择	7
第五章 主要参数确定	8
第六章 机身设计	9
第七章 机翼设计	10

目录	II
第八章 尾翼设计	11
第九章 发动机短舱设计	12
第十章 起落架布置	13
第十一章 飞机三视图	14
第十二章 重量特性	15
第十三章 气动特性	16
第十四章 性能特性	17
第十五章 个人总结	18
参考文献	19
附录	20
A 绘图程序代码	20
A.1 matlab 绘制程序	20

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:

$$v = \frac{\pi d n}{60 \times 1000}$$

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
- α, β, Ψ : 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^[1], 结合书本^[2] 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:

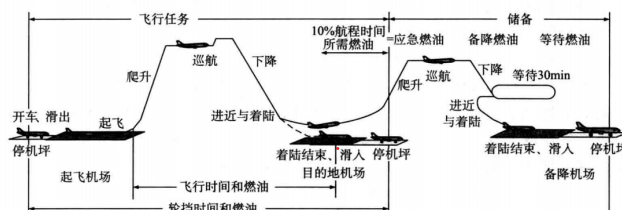


图 1.1: 国际航班飞行任务剖面

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 飞机设计要求

第三章 飞机总体布局

第四章 发动机选择

第五章 主要参数确定

第六章 机身设计

第七章 机翼设计

第八章 尾翼设计

第九章 发动机短舱设计

第十章 起落架布置

第十一章 飞机三视图

第十二章 重量特性

第十三章 气动特性

第十四章 性能特性

第十五章 个人总结

参考文献

- [1] 余雄庆, 徐惠民, 昂海松. 飞机总体设计 [M].
- [2] 李为吉. 现代飞机总体综合设计 [M]. 西安: 西北工业大学出版社, 2001.
- [3] 黄维娜, 李中祥. 国外航空发动机简明手册 [M]. 西安: 西北工业大学出版社, 2014.
- [4] 林左鸣. 世界航空发动机手册 [M]. 北京: 航空工业出版社, 2012.
- [5] 尚义. 航空燃气涡轮发动机 [M]. 航空工业出版社: 北京, 1995
- [6] Denis Howe. 飞机载荷与结构布局 [M]. 北京: 航空工业出版社, 2014. 38.
- [7] L.R.Jenkinson, P.Simpkin, D.Rhodes. 民用喷气飞机设计 [M]. 北京: 航空工业出版社, 2014. 121.
- [8] 潘立军, 余雄庆. 民用飞机概念设计中客舱布置的工具开发 [J]. 机械设计与制造工程, 2014(10):27-31.
- [9] 潘立军, 余雄庆. 客机概念设计中主要参数初估的计算工具 [J]. 民用飞机设计与研究, 2015,(1):27-31,61. DOI:10.3969/j.issn.1674-9804.2015.01.007.

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