

中等专业学校

机械零件課程設計教学大綱

(机械类专业适用)



国防工业出版社

中等专业学校

机械零件課程設計教学大綱

(机械类专业适用)

教学时数 37 学时



国防工业出版社

1964

本課程設計大綱系由北京航空工业学校机械零件教研組
提出初稿，一九六三年十二月經有关部中专校工程力学教材
會議申訂定稿。

审訂人: 李恩至	黃 凱	陈世儒	叶云駒
梁有成	周可昌	徐竞芳	寿如岳
罗善祥	陈文根	李昌胜	尹明德
許政远	雷文昭	段立功	李汝实

机械零件課程設計教学大綱

(机械类专业适用)

李恩至、黃 凱等审訂

*

国防工业出版社 出版

北京市书刊出版业营业许可证出字第 074 号

新华书店北京发行所发行 各地新华书店經售

国防工业出版社印刷厂印装

*

787×1092 1/32 印張1/4 3 千字

1964年8月第一版 1964年8月第一次印刷 印数: 0,001—2,140册

統一书号: K15034·829 定价(科五) 0.06 元

一、說 明

(一) 課程設計的目的

課程設計是為加強本課程理論和實際的聯繫，培養學生獨立工作能力的重要方法，通過課程設計使學生系統地鞏固所學的知識，並初步學習運用理論知識去解決實際技術問題的方法，學會使用技術資料和手冊的技能，為專業課程設計打好基礎。

(二) 課程設計的選題

1. 選題原則

課程設計題的選擇，必須符合教學的目的，保證使學生受到本課程範圍內比較全面的基本訓練，不能過分強調解決生產中實際問題，因而損害課程設計的完整性，影響教學效果。

2. 課程設計題目

根據多年來的實踐證明，各種類型的單級減速器是較為合適的設計題目。它基本上既能滿足教學的要求，也較符合學生實際水平。

設計題目——單級減速器（不考慮外伸段裝有皮帶輪或鏈輪）。各類型题目的分配建議如下：

- 1) 單級直齒圓柱齒輪減速器，約占全班人數 30%。

- 2) 单級斜齿圓柱齿輪減速器, 約占全班人数 50%。
- 3) 单級直齿圓錐齿輪減速器, 約占全班人数 10%。
- 4) 单級蝸杆減速器, 約占全班人数 10%。

(三) 課程設計的方法与設計方式

1. 課程設計的方法

为了使每个学生能独立完成設計題目, 达到培养正确的設計思想的目的, 采用 每人一題的方式。題目的数据 各不相同。

2. 課程設計的步驟

(1) 計算部分是課程設計的第一步, 为了避免学生大返工, 教师应当經常注意檢查学生計算的結果, 注意把住几个关口。如: 中心距、模数和作用力等。

(2) 草图画在一号的米格紙上, 应当注意計算与繪图要密切結合。

(3) 装配工作图是反映設計质量最主要的部分。学生必須更正草图中的錯誤, 并經教师审閱允許后, 再开始画装配工作图。

(4) 零件图的结构与尺寸应与装配工作图符合。

(5) 說明书应当填写端正。其数据应与图紙相符。

二、課程設計的內容

(一) 說明书部分

1. 說明书的內容

- (1) 說明书的目录。
- (2) 設計任务书。
- (3) 齒輪(或蝸杆)傳动的設計計算。
- (4) 軸的設計計算。
 - a) 軸的概略計算;
 - b) 軸的結構設計;
 - c) 軸的近似核算。(进行精确核算者, 无此項)
- (5) 平鍵的选择与核算。
- (6) 軸承的选择計算。
- (7) 軸的精确核算。(只核算一根軸, 进行 近似核算者, 无此項)。
- (8) 減速器的潤滑。
 - (a) 潤滑方法的选择: 嚙合件潤滑, 軸承潤滑。
 - (b) 潤滑剂的选择。

2. 編写設計說明书的要求

- (1) 說明书要按照一定格式, 用藍墨水清楚工整地书写。
- (2) 說明书全文应簡單明确; 整洁清晰, 計算部分列出公式, 然后代入参数数据, 即写出結果, 运算过程可以从略。各参数第一次出現时, 应說明其代表意义, 并写出引証的資料的名称和頁数。
- (3) 計算結果的主要数据, 如模数、中心距、齒輪的直徑、作用力等应填在右边纵长框內。
- (4) 說明书中应附有軸的結構簡图, 軸的弯矩图、扭矩图和軸承受力簡图。
- (5) 說明书应裝訂成冊。

(6) 說明書篇幅為 16 開紙。

(7) 說明書最後部分應寫明參考資料。

(二) 圖紙部分

1. 圖紙份量

(1) 裝配圖一張，用一號圖紙繪制，圓柱齒輪及圓錐齒輪減速器畫主視圖與俯視圖，蝸杆減速器畫主視圖與左側視圖。

(2) 軸零件圖一張，用 3 號圖紙繪制，並畫必要的剖面。

2. 內容的要求

(1) 對於裝配圖：

(a) 採用國家標準規定的比例尺繪圖，盡量採用 1:1 的比例尺。

(b) 綫型和尺寸標注必須符合制圖標準。

(c) 裝配圖可根據 GB 132-59 裝配圖的簡化画法，但必須補充一些局部剖視：主視圖應局部剖開軸承蓋旁螺栓，環首螺釘、銷釘、各一個、油塞、檢查孔蓋及油面指示器。俯視圖應局部剖開一個軸承蓋螺釘。

相同的螺栓、螺釘、軸承只表示其中一個。

(d) 裝配圖上應標出所有零件代號，但在明細表中只要求寫出 10 個主要零件。

(2) 對於零件圖：

(a) 採用 1:1 的比例尺繪圖，軸為水平位置。

(b) 標注全部尺寸、公差及光潔度。

(c) 至少寫明下列技術條件：

- i 自由尺寸按 8 級精度加工。
- ii 熱處理方法與達到的硬度範圍。

3. 字體

圖紙上的字體必須符合 GB 124-59 的規定。

三、附 錄

(一) 主要參考書

機械零件	北京航空工業學校 1964 年
機械零件設計手冊	北京航專 1962 年
機械零件課程設計	鮑柯夫等著 1957 年

(二) 大綱編定說明

考慮到專業性質及非機械製造工程力學課程總時數與要求，設計題目可以只作圓柱齒輪減速器，並且也可以只畫一個俯視圖。

統一書號

K15034·829

定價0.06元