

机械设计基础课程设计



[机械设计基础课程设计 下载链接1](#)

著者:

出版者:中国矿业大学出版社

出版时间:1999-06

装帧:平装

isbn:9787810700405

内容提要

本书以齿轮减速器及以齿轮减速器为主体的一般机械传动装置的设计过程为例，按照课程设计的一般步骤，对课程

设计从准备到编写设计计算说明书与准备答辩的全过程，逐一作了具体的阐述。内容包括概述、设计任务、机械传动装置

的总体设计、传动零件的设计计算、减速器的结构、润滑和密封、装配图的设计与绘制、零件工作图的设计与绘制、编写设

计计算说明书与准备答辩、计算机辅助课程设计、附表与参考图例等，集指导书、手册、图册为一体，并全部采用最新国家

标准。

本书可作为工科院校《机械设计基础课程设计》或《机械零件课程设计》的教学用书，也可作为《机械设计基础》或《机

械原理与机械零件》课程教学的辅助用书,亦可供有关专业师生和现场工程技术人员参考使用。

作者介绍:

目录: 目录

第一章 概述

第一节 机械设计基础课程设计的目的

第二节 机械设计基础课程设计的内容

第三节 机械设计基础课程设计的一般步骤

第四节 机械设计基础课程设计的要求和注意事项

第二章 设计题目

第一节 机械设计基础课程设计任务书

第二节 设计工作量和进度安排

第三章 机械传动装置的总体设计

第一节 分析和拟定传动方案

第二节 选择电动机

第三节 总传动比的计算与分配

第四节 传动装置的运动和动力参数计算

第五节 传动装置的总体设计示例

第四章 传动零件的设计计算

第一节 减速器外传动零件的设计

第二节 减速器内传动零件的设计

第五章 减速器的结构与润滑

第一节 减速器的结构

第二节 减速器的箱体结构

第三节 滚动轴承组件的结构设计

第四节 减速器的润滑与密封

第五节 减速器附件的结构设计

第六章 装配图的设计与绘制

第一节 装配图设计的准备

第二节 装配草图的设计与绘制

第三节 装配草图的检查和修改

第四节 完成减速器装配图

第七章 零件工作图的设计及绘制

第一节 轴类零件工作图的设计及绘制

第二节 齿轮类零件工作图的设计及绘制

第三节 铸造箱体工作图的设计及绘制

第八章 编制设计计算说明书与准备答辩

第一节 设计计算说明书的要求

第二节 设计计算说明书内容与格式

第三节 准备答辩

第九章 计算机辅助课程设计

第十章 机械设计常用数据、标准和规范

第一节 常用数据和一般标准

表10-1 机械传动效率的概略数值

表10-2 技术制图图纸幅面 (摘自GB/T14689—93)

表10-3 技术制图图框格式和标题栏的方位 (摘自GB/T14689—93)

表10-4 技术制图比例 (摘自GB/T14690—93)

表10-5 标准尺寸 (直径、长度、高度等) (摘自GB2822—81)

表10-6 圆柱形轴伸 (摘自GB1569—90) 及机器轴高 (摘自GB12217—90)

表10-7 零件的倒圆和倒角 (摘自GB6403.4—86)

表10—8 回转面及端面砂轮越程槽 (摘自GB6403.5—86)

表10—9 60°中心孔 (摘自GB145—85)

第二节 材料

表10—10 普通炭素钢 (摘自GB700—88)

表10—11 优质炭素钢 (摘自GB699—88)

表10—12 合金结构钢 (摘自GB3077—88)

表10—13 一般工程用铸钢 (摘自GB5676—85)

表10—14 灰铸铁 (摘自GB9439—88)

表10—15 球墨铸铁 (摘自GB1348—88)

第三节 联接与紧固

表10—16 普通螺纹的基本尺寸 (摘自GB196—81)

表10—17 六角头螺栓—A和B级 (摘自GB5782—86)

表10—18 六角头铰制孔用螺栓—A和B级 (摘自GB27—88)

表10—19 六角头螺栓—全螺纹—A和B级 (摘自GB5783—86)

表10—20 双头螺柱 (摘自GB897—88 GB898—88 GB899—88)

表10—21 开槽锥端紧定螺钉 (摘自GB71—85)

表10—22 I型六角螺母—A和B级 (摘自GB6170—86)

表10—23 I型六角开槽螺母—A和B级 (摘自GB6178—86)

表10—24 圆螺母 (摘自GB812—88)

表10—25 小垫圈 (摘自GB848—85)、平垫圈 (摘自GB97.1~2—85)

表10—26 弹簧垫圈 (摘自GB93—87)

表10—27 圆螺母用止动垫圈 (摘自GB858—88)

表10—28 紧固件通孔及沉头座孔尺寸 (摘自GB5277—85 GB1524—88)

表10—29 粗牙螺栓、螺钉的拧入深度和螺纹孔尺寸 (参考)

表10—30 螺纹收尾、肩距、退刀槽、倒角 (摘自GB3—79)

表10—31 螺钉紧固轴端挡圈 (摘自GB891—86)、螺栓紧固轴端挡圈

(摘自GB892—86)

表10—32 吊环螺钉 (摘自GB825—88)

第四节 键、销联接

表10—33 平键 (摘自GB1095—79 GB1096—79)

表10—34 圆锥销 (摘自GB117—86)

第五节 滚动轴承

表10—35 深沟球轴承 (摘自GB/T276—93)

表10—36 圆柱滚子轴承 (摘自GB/T283—93)

表10—37 圆锥滚子轴承 (摘自GB/T297—93)

表10—38 角接触球轴承 (摘自GB/T292—93)

表10—39 安装向心轴承和角接触轴承的轴公差带 (摘自GB275—74)

表10—40 安装向心轴承和角接触轴承的外壳孔公差带 (摘自GB275—74)

第六节 联轴器

表10—41 凸缘联轴器 (摘自GB5843—86)

表10—42 TL型弹性套柱销联轴器 (摘自GB4323—84)

表10—43 HL型弹性柱销联轴器 (摘自GB5014—85)

表10—44 GL型滚子链联轴器 (摘自GB6069—85)

表10—45 十字滑块联轴器

第七节 润滑与密封

表10—46 压配式圆形油标 (摘自GB1160.1—89)

表10—47 长形油标 (摘自GB1161—89)

表10—48 旋盖式油杯 (摘自GB1154—89)

表10—49 直通式压注油杯 (摘自GB1152—89)

表10—50 钻圈油封形式和尺寸 (摘自JB/ZQ4606—86)

表10—51 O型橡胶密封圈的尺寸与公差 (摘自GB3452.1—92参照ISO3601/1—88)

表10—52 内包骨架旋转轴唇形密封圈 (摘自GB9877.1—88)

表10—53 旋转轴唇形密封圈的基本尺寸 (摘自GB13871—92等效ISO6194/1—1982)

表10—54 油沟式密封槽 (摘自Q/ZB136—73)

表10—55 常用润滑脂的主要性质和用途

表10—56 常用润滑油的性质和用途

第八节 公差配合与表面粗糙度

表10—57 标准公差数值

表10—58 基本尺寸至500mm孔的极限偏差 (优先与常用公差带)

表10—59 基本尺寸至500mm轴的极限偏差 (优先与常用公差带)

表10—60 平行度、垂直度、倾斜度 (摘自GB1184—1996)

表10—61 同轴度、对称度、圆跳动和全跳动 (摘自GB1184—1996)

表10—62 直线度、平面度 (摘自GB1184—1996)

表10—63 圆度、圆柱度 (摘自GB1184—1996)

表10—64 表面粗糙度Ra的数值 (摘自GB/T1031—1995)

表10—65 表面粗糙度Ra与尺寸公差IT和形位公差T的对应关系

第九节 渐开线圆柱齿轮精度 (摘自GB10095—88)

表10—66 普通减速器齿轮的最低精度 (摘自ZBJ19009—88)

表10—67 齿轮各项公差的分组

表10—68 齿坯公差

表10—69 齿轮基准面径向和端面圆跳动公差

表10—70 圆柱齿轮的检查项目

表10—71 有关径向的公差、齿形公差、齿距及基节的极限偏差值

表10—72 齿向公差E β

表10—73 公法线长度变动公差Fw值

表10—74 齿距累积公差Fp值

表10—75 接触斑点

表10—76 轴线平行度公差

表10—77 最小法向侧隙jnmi。

表10—78 中心距极限偏差士fa

表10—79 齿厚极限偏差

表10—80 齿厚极限偏差参考值

表10—81 公法线长度W' (m=1, a0=20°)

表10—82 当量齿数系数K β (a0n=20°)

表10—83 公法线长度偏差△W'

第十节 锥齿轮和准双曲面齿轮精度 (摘自GB11365—89)

表10—84 锥齿轮的检查项目

表10—85 齿距累积公差Fp值

表10—86 齿圈跳动公差和齿距极限偏差值

表10—87 接触斑点

表10—88 齿厚上偏差Ess值

表10—89 最小法向侧隙jnmi。

表10—90 最大法向侧隙 (jnmax) 的制造补偿部分Es△值

表10—91 齿厚公差Ts值

表10—92 轴间距极限偏差士fa

表10—93 齿坯公差

表10—94 齿坯轮冠距和顶锥角极限偏差

表10—95 齿坯顶锥母线跳动和基准端面跳动公差

表10—96 齿坯其余尺寸公差

第十一节 圆柱蜗杆、蜗轮精度 (摘自GB10089—88)

表10—97 蜗杆的公差和极限偏差fp_x、fp_{xl}、fp₁值

表10—98 蜗杆齿槽径向跳动公差fr值

表10—99 蜗轮齿距累积公差fp值

表10—100 蜗轮齿距极限偏差和齿形公差fp_t、fp₂值

表10—101 传动接触斑点的要求

表10—102 传动中心距极限偏差 (士fa) 和传动中间平面极限偏移 (士fx) 值

表10—103 传动轴交角极限偏差 (士f_Σ) 的f_Σ值

表10—104 传动的最小法向侧隙jnmin值

表10—105 蜗杆齿厚公差Ts1值

表10—106 蜗杆齿厚上偏差 (Ess1) 中的误差补偿部分ESA值

表10—107 蜗杆齿厚公差Ts2值

表10—108 蜗杆、蜗轮齿坯尺寸和形状公差

表10—109 蜗杆、蜗轮齿坯基准面径向和端面跳动公差

第十二节 电动机

表10—110 Y系列 (IP44) 三相异步电动机技术数据 (摘自JB3074—82)

表10—111 Y系列 (IP44) 三相异步电动机安装结构形式及外形尺寸

表10—112 YB系列隔爆异步电动机技术数据

表10—113 YB系列电动机安装及外形尺寸

主要参考书目

• • • • • (收起)

[机械设计基础课程设计 下载链接1](#)

标签

评论

[机械设计基础课程设计 下载链接1](#)

书评

[机械设计基础课程设计 下载链接1](#)