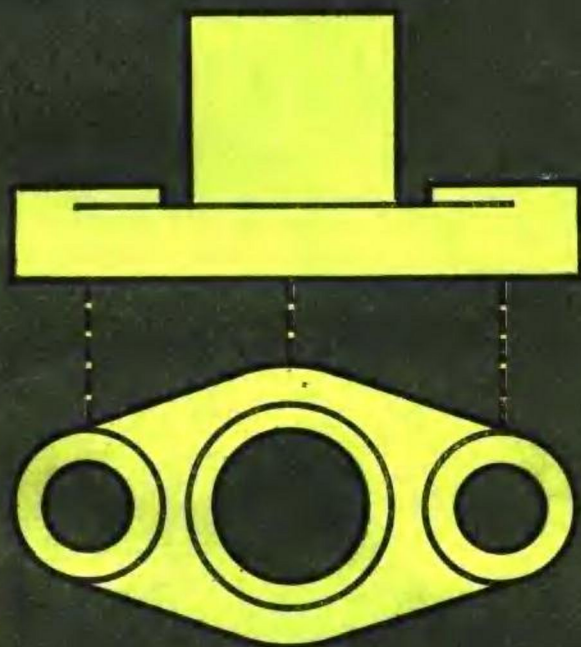


技校机械基础题解

哈尔滨汽轮机厂技工学校 编



黑龙江科学技术出版社

责任编辑：张坚石

封面设计：李忠民

技校机械基础题解

哈尔滨汽轮机厂技工学校 编

黑龙江科学技术出版社

(哈尔滨市南岗区建设街 35 号)

黑龙江新华印刷厂附属厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787 × 1092 毫米 32 开本 12 印张 244 千字

1987 年 8 月第 1 版·1987 年 8 月第 1 次印刷

印数：1—9,500 册

书号：15217·237 定价：2.00 元

前 言

本书是根据技工学校统编教材《机械基础》教学大纲、技工学校毕业生统考《复习大纲》和机械工业部制定的《工人技术等级标准》应知应会的内容进行编写的。

本书在编写过程中，总结了多年教学经验，广泛征集了兄弟技工学校和有关领导机关的意见。

本书主要内容有：量具和量仪、公差与配合、机械传动、液压传动、金属材料及热处理。每章均以填空题、选择题、判断题、解释题、问答题、计算题等形式编写，每题均有答案，读者可根据需要进行学习。技工学校可参考本书，任意组成若干种形式不同的模拟试题，作为《机械基础》课的测试题。

本书适于技工学校学生、职工培训人员和广大青年工人学习，也可作为机械工人考级的参考资料。

本书由哈尔滨汽轮机厂技工学校教师陈启轩同志执笔编写。

王极荣、徐佐翥、邵惠昌、刘淑敏、李明耀、王秀云、李洪伟等同志为本书出版做了大量工作，特别是哈尔滨汽轮机厂职工教育处给予大力支持和帮助，在此表示感谢。

因我们水平有限，错误难免，希望广大读者提出批评意见。

目 录

试题部分

第一章 量具和量仪

一、填空题.....	(3)
二、选择题.....	(7)
三、判断题.....	(9)
四、作图题.....	(10)
五、问答题.....	(11)
六、计算题.....	(11)

第二章 公差与配合

一、填空题.....	(14)
二、选择题.....	(19)
三、判断题.....	(22)
四、解释题.....	(24)
五、问答题.....	(25)
六、计算题.....	(36)

第三章 机械传动

一、填空题.....	(39)
二、选择题.....	(48)

三、判断题	(51)
四、解释题	(56)
五、问答题	(57)
六、计算题	(65)

第四章 液压传动

一、填空题	(97)
二、选择题	(102)
三、判断题	(103)
四、解释题	(106)
五、问答题	(106)
六、计算题	(132)

第五章 金属材料及热处理

一、填空题	(150)
二、选择题	(156)
三、判断题	(161)
四、解释题	(166)
五、问答题	(168)

答案部分

第一章 量具和量仪

一、填空题答案	(177)
二、选择题答案	(179)
三、判断题答案	(180)

四、作图题答案	(180)
五、问答题答案	(186)
六、计算题答案	(191)

第二章 公差与配合

一、填空题答案	(193)
二、选择题答案	(196)
三、判断题答案	(197)
四、解释题答案	(198)
五、问答题答案	(201)
六、计算题答案	(224)

第三章 机械传动

一、填空题答案	(232)
二、选择题答案	(236)
三、判断题答案	(237)
四、解释题答案	(239)
五、问答题答案	(244)
六、计算题答案	(264)

第四章 液压传动

一、填空题答案	(294)
二、选择题答案	(296)
三、判断题答案	(297)
四、解释题答案	(297)

五、问答题答案	(298)
六、计算题答案	(322)

第五章 金属材料及热处理

一、填空题答案	(339)
二、选择题答案	(343)
三、判断题答案	(345)
四、解释题答案	(347)
五、问答题答案	(354)

试题部分

第一章 量具和量仪

一、填空题

1—1 量具和量仪是测量零件的_____和_____所用的测量工具和测量仪器。

1—2 游标卡尺是一种精度比较高的量具，它可以直接量出工件的_____、_____、_____和_____等。

1—3 游标卡尺按其所能测量的精度，可分为_____、_____和_____三种。

1—4 游标卡尺是一种中等精度的量具，只适用于测量_____精度的零件。

1—5 测量零件的内表面和孔距时，从游标卡尺上读出来的尺寸应加上两卡脚的宽度_____。

1—6 深度游标卡尺是用来测量孔的_____和阶台的_____的量具。

1—7 齿轮游标卡尺是用来测量齿轮的_____和_____的一种量具。

1—8 千分尺是利用_____原理制成的一种量具，它的读数精度是_____。

1—9 内径千分尺可用来测量_____和_____等尺寸。

它有_____和_____两种。

1—10 普通内径千分尺的刻线方向与外径千分尺刻线方向_____。当固定套管连同右面卡脚一起向右移动时，尺寸_____。

1—11 深度千分尺可用来测量工件的_____。

1—12 螺纹千分尺可用来测量螺纹_____的尺寸。

1—13 公法线千分尺可用来测量_____。

1—14 百分表可测量零件的_____，大指针转过一格，恰好等于测量杆移动_____。

1—15 内径千分表可用来测量_____。

1—16 界限量规分_____和_____两种。_____用来测量轴径或其他外表面；_____用来测量孔径或其他内径。

1—17 卡规有两个测量面，尺寸大的一端，在测量时应通过轴颈，叫做_____，它的尺寸是按轴颈_____来做的；尺寸小的一端，在测量时不通过轴颈，叫做_____，它的尺寸是按轴颈_____来做的。

1—18 用卡规检验工件时，如果过端_____，不过端_____，这说明零件的尺寸在允许的公差范围内，是合格的；否则就_____。

1—19 塞规有两个测量面，尺寸小的一端，在测量内孔时应通过，叫做_____，它的尺寸是按零件_____做的；尺寸大的一端，在测量时不通过，叫做_____，它的尺寸是按零件的_____做的。

1—20 用塞规检验工件时，如果过端能通过，不过端也能通过，这说明工件的尺寸_____。

1—21 卡规过端的实际尺寸比理论尺寸_____；塞规过端的实际尺寸比理论尺寸_____。这样的量规可以一直用到磨损公差为零时止。

1—22 在制造塞规时,对过端要考虑_____和_____,对不过端只要考虑_____就可以了。

1—23 在制造卡规时,对过端要考虑_____公差和_____公差,对止端只考虑_____公差。

1—24 在机器制造中长度标准单位是以_____作为标准的。

1—25 量角器上的主尺每格为1度,把主尺的29格,在副尺上均匀刻成_____格,所以,副尺每格为_____,主尺1格与副尺1格相差_____,此量角器精度值为_____。

1—26 卡规是用来测量_____或其他_____尺寸的一种界限量规。

1—27 用卡规可以测量圆柱形工件的_____径,而用塞规可测量_____径。

1—28 卡规的止端是按_____尺寸制造的。

1—29 塞规的止端是按_____尺寸制造的。

1—30 卡规的通端是按_____尺寸制造的。

1—31 塞规的通端是按_____尺寸制造的。

1—32 用样板平尺(又叫刀刃平尺)采用_____和_____检验平面的_____和_____。

1—33 检查零件表面平直度的量具是_____。

1—34 水平仪是用来检验_____或_____的一种量仪。

1—35 水平仪可用来测量导轨在垂直面内的_____。

工作台台面的_____以及零件上各种要素相互之间的_____和_____。

1—36 光学合像水平仪是用_____和_____来检验工件表面_____和_____的一种量仪，同时还可以测量工件的微小_____。

1—37 光学合像水平仪的最大特点是_____，用普通水平仪不能检查的斜角较大的工件时，而用光学合像水平仪就可以进行检验。

1—38 精度为 $\frac{0.02}{1000}$ 毫米的水平仪，当气泡移动一格时，水平面的底平面倾斜角 θ 是 $4''$ ，一米内的高度差是_____毫米。

1—39 量角器是用来测量零件的_____。

1—40 万能游标量角器可以测量_____外角和_____内角。

1—41 正弦规（又叫正弥尺）是利用_____的一种精密量具。

1—42 正弦规是用来测量带有_____或_____零件的。

1—43 正弦规的测量精度与零件角度和正弦规_____有关，即_____愈_____，零件角度愈_____，则精度愈高。

1—44 扭簧比较仪可用来测量零件的_____偏差和_____。

1—45 气动量仪可以测量零件的_____，_____，_____，_____，_____，以及槽宽等。此外，还可以测量一般仪器所测量不到的部位。

1—46 气动量仪是一种比较量仪，它_____直接读出

尺寸。

1—47 浮标式气动量仪的浮标高度变化量和被测间隙变化量之比叫做_____。

1—48 目前气动量仪的放大倍率有_____倍、_____倍和_____倍三种。

1—49 万能工具显微镜是一种具有较高测量精度的量仪。它是以_____和_____按直角坐标与极坐标方法精确地测定零件的_____、_____和_____的一种量仪。

1—50 表面粗糙度是指零件加工表面上所具有的一般_____和_____形状的平面度，也就是零件加工表面上_____程度。

二、选 择 题

1—51 螺纹千分尺是用来测量螺纹_____的。

(中径；外径；根径)

1—52 能直接测量出零件尺寸的量具有_____。

(百分表；千分尺；样板尺)

1—53 用卡规可以测量圆柱形工件的_____径。

(外径；内径；中径；孔径；)

1—54 内径千分尺的刻线方向与外径千分尺的刻线方向_____。

(相同；相反。)

1—55 百分表是测量零件形位误差的，大指针转过一倍，测量杆可恰好移动_____毫米。

(1 毫米; 0.01 毫米; 0.10 毫米)

1—56 水平仪是用来检查平面对_____或_____位置误差的。

(水平; 垂直; 平面度; 直线度)

1—57 用卡规检验零件时, 其合格的标准是过端_____, 止端_____。

(能通过; 不通过)

1—58 用塞规检测孔径为 $\phi 35^{+0.075}_{+0.066}$ 的零件时塞规过端尺寸是_____, 止端尺寸是_____。

($\phi 35$; $\phi 35.075$; $\phi 35.066$)

1—59 量规在制造时过端要考虑_____公差和_____公差, 止端只考虑_____公差。

(制造; 磨损)

1—60 齿轮游标卡尺用来测量齿轮的_____和_____。

(弦齿厚; 弦齿高; 公法线长度)

1—61 样板平尺是用_____法和_____法检查平面的直线度和平面度。

(漏光; 痕迹; 测量)

1—62 游标卡尺的主尺每小格为 1 毫米, 当两卡脚合并时, 主尺上 9 毫米等于副尺 10 格, 则副尺每格为_____毫米。

(0.05; 0.10; 0.90; 0.95)

1—63 游标卡尺主尺每小格为一毫米, 主尺上的 49 毫米恰好等于副尺上的 50 格, 主尺每格与副尺每格相差_____毫米。

(0.10; 0.05; 0.02)

1—64 利用块规主要是测量尺寸精度较_____的零件。

(高; 低; 差)

1—65 19/32 英寸等于_____毫米, 11/64 英寸等于_____毫米, 3/4英寸等于_____毫米。

(18.90; 19.05; 29.77; 15.08)

1—66 千分尺轴杆上螺纹的螺距是_____毫米。

(0.01; 0.5; 1.0)

三、判 断 题

1—67 螺纹千分尺是用来测量螺纹中径的。()

1—68 螺纹千分尺是用来测量螺纹外径的。()

1—69 用工具显微镜可以测量螺纹的外径、内径、中径、螺距等。()

1—70 用百分表可以直接测出零件的具体尺寸。()

1—71 卡规的止端是按最小极限尺寸制做的。()

1—72 卡规的通端是按最大极限尺寸制做的。()

1—73 塞规的止端是按最大极限尺寸制做的。()

1—74 塞规的通端是按最小极限尺寸制做的。()

1—75 厚薄规(又叫塞尺)是用来检验工件厚薄的。
()

1—76 齿轮游标卡尺是用来测量公法线长度的。()

1—77 公法线千分尺是用来测量固定弦齿厚的。()

1—78 万能游标量角器测量范围在 $0^{\circ} \sim 320^{\circ}$ 之

间。()

1—79 杠杆百分表也叫靠表,精度值为 0.01 毫米,测量范围是 ± 0.04 毫米。()

1—80 百分表测量杆上的螺距是 0.5 毫米。()

四、作 图 题

1—81 绘图说明 0.10 毫米游标卡尺的刻度原理。

1—82 绘图说明 0.05 毫米游标卡尺的刻度原理。

1—83 绘图说明 0.02 毫米游标卡尺的刻度原理。

1—84 根据 0.1 毫米游标卡尺刻度原理画出表示 27.50 毫米。

1—85 根据 0.05 毫米游标卡尺刻度原理画出表示 4.15 毫米和 82.35 毫米的草图。

1—86 根据 0.02 毫米游标卡尺刻度原理画出表示 27.94、21.58 毫米的草图。

1—87 根据千分尺的刻度原理画出表示 4.06 毫米、12.71 毫米的草图。

1—88 根据千分尺刻度原理画出表示 36.62 毫米、4.04 毫米的草图。

1—89 绘图说明精度值 $2'$ 和 $5'$ 的万能量角器的刻度原理。

1—90 画出用万能角度尺表示 $32^{\circ}14'$ 的示意草图。