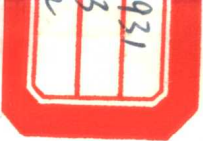
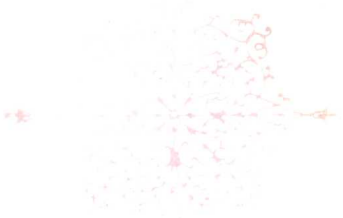
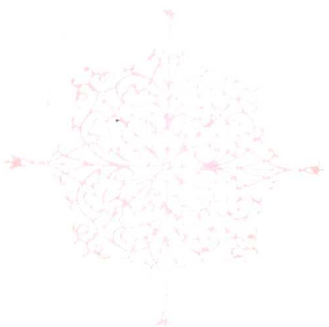
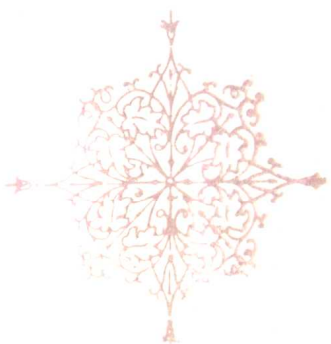
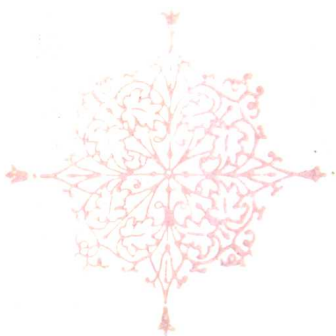




钳工工艺学习题册 下册

(装配维修分册)

全国技工学校机械类通用教材



中国劳动出版社

(京) 新登字114号

本习题册是根据劳动部培训司1990年修订的技工学校机械类《钳工工艺学(装配维修)教学大纲》编写的,与《钳工工艺学装配维修分册》(第二版)配套使用。

本习题册按教材内容的顺序,用填空、判断、选择、名词解释、计算、问答等题型编排。为了方便使用,每题均留有适当的空位,供学生书写答案。

本习题册也可作为职业中学教学和在职职工培训使用。

本习题册由李振欣编写,连昌奇审稿。

钳工工艺学习题册
下 册

(装配维修分册)

技工学校统编教材习题册编审组

责任编辑 薛连通

中国劳动出版社出版

(北京市和平里中街12号)

冶金印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

787×1092毫米 16开本 3.5印张 78千字

1991年3月北京第1版 1992年9月北京第3次印刷

印数:10000册

ISBN 7-5045-0684-2/TG·073 (课) 定价:1.00元

编写说明

自全国技工学校统编教材出版以来，陆续收到一些技工学校和教师来信，建议编写一套与其配套的习题册。这样有利于统一作业标准，便于使用、方便教学，有利于提高教学水平和教学质量。为此，我们在部分省、市劳动局（厅）教研室的大力支持和协助下，组织编写了政治、语文、数学、物理、化学、电工学、工程力学、机械基础、金属材料与热处理、公差配合、钳工工艺学（上下册）、铸工工艺学习题册及车工生产实习、钳工生产实习工件图册进行试用，待取得经验后再扩大编写范围。

参加这次习题册及生产实习工件图册编审工作的有：北京、河南、陕西、广东、山东、江苏等省、市劳动局技工教研室及上海技工教材办公室，对此，我们表示十分感谢。

由于时间仓促，缺乏经验，缺点、错误在所难免。希望广大师生提出宝贵意见，以便改进。

技工学校统编教材习题册编审组

1990年12月

目 录

第十章 装配基础知识.....	1	六、计算题.....	16
一、填空题.....	1	第十三章 轴承和轴组的装配.....	18
二、判断题.....	1	一、填空题.....	18
三、改错题.....	2	二、判断题.....	19
四、选择题.....	2	三、改错题.....	20
五、名词解释题.....	2	四、选择题.....	20
六、问答题.....	3	五、问答题.....	21
七、计算题.....	5	六、计算题.....	22
第十一章 固定连接的装配.....	8	第十四章 普通车床结构.....	23
一、填空题.....	8	一、填空题.....	23
二、判断题.....	8	二、判断题.....	24
三、改错题.....	9	三、名词和代号解释题.....	24
四、选择题.....	10	四、问答题.....	25
五、问答题.....	10	第十五章 普通车床总装配.....	27
第十二章 传动机构的装配.....	12	一、填空题.....	27
一、填空题.....	12	二、判断题.....	28
二、判断题.....	13	三、选择题.....	28
三、改错题.....	14	四、问答题.....	29
四、选择题.....	14	五、计算题.....	31
五、问答题.....	15	34

一、填空题.....	34	五、名词解释题.....	42
二、判断题.....	35	六、问答题.....	43
三、改错题.....	35	七、计算题.....	43
四、选择题.....	36	第十八章 内燃机的工作原理和构造.....	46
五、问答题.....	36	一、填空题.....	46
六、计算题.....	37	二、判断题.....	47
第十七章 钻床夹具.....	39	三、改错题.....	47
一、填空题.....	39	四、选择题.....	47
二、判断题.....	41	五、名词和代号解释题.....	48
三、改错题.....	41	六、问答题.....	49
四、选择题.....	42	结业试卷组合示例.....	52

第十章 装配基础知识

一、填空题

1. 按技术要求，将若干_____结合成部件，或将若干_____和_____结合成机器的过程叫做装配。

2. 产品装配工艺过程，包括装配前的_____阶段，装配阶段，_____和试车阶段。

3. 零件的清理和清洗的重要作用是提高装配_____、延长产品使用_____。

4. 常用的清洗液有_____、_____、_____和化学清洗液。

5. 零件的密封试验按承受工作压力大小有_____法和_____法。

6. 旋转零、部件因不平衡而产生_____，其大小与_____大小、偏心距离及_____平方成正比。

7. 旋转零、部件不平衡形式有_____和_____。

8. 旋转零、部件平衡的方法有_____和_____。

9. 产品装配精度包括零、部件相互_____精度、相对_____精度、_____精度及接触精度。

10. 组成装配尺寸链至少有_____组成环和_____封闭环。

11. 根据装配方法解尺寸链有_____法、_____法、_____法和_____法。

12. 调整法解尺寸链分_____调整法和_____调整法。

13. 装配单元系统图可起到_____和_____装配工艺的作用。

14. 尺寸链原理，可用于分析机器的_____问题。

15. 合理安排装配工序，可_____装配工作、_____劳动强度、_____装配效率、_____装配周期。

16.* 试车是试验机构或机器运转的灵活性。_____、_____、_____、_____、_____、_____功率等性能是否符合要求。

二、判断题 (对的画√，错的画×)

1. 装配工作好坏，对产品质量可能有一定的影响。()

2. 将一批配合件，按实际尺寸分组，将大孔与大轴、小孔与小轴相配合，叫直接选配法。()

3. 零、部件在径向位置有偏重，其偏重总是停留在铅垂方向的最低位置。()

4. 无论长径比大或小的旋转零、部件，只须进行静平衡。()

5. 部装和总装都是从基准零件开始。()

6. 尺寸链封闭环的基本尺寸，是其它各组成环基本尺寸的代数和。()

7. 分组选配法的装配精度，完全取决于零件的加工精度。()

8. 在装配中，要进行修配的组成环，即封闭环。()

()

三、改错题 (改正题中的错误之处)

1. 装配中, 零、部件之间, 机构之间的尺寸精度不正确, 即会影响机器的工作性能。 ()

错: _____ 正: _____

2*. 产品精度检验包括几何精度检验和相互位置检验等。

错: _____ 正: _____

3. 零、部件不平衡, 其重心与旋转中心完全同心。

错: _____ 正: _____

4. 平衡架必须置于水平位置, 具有光滑和坚硬的工作表面, 以减小摩擦力, 防止工件磨损。

错: _____ 正: _____

5. 选择装配法, 是将尺寸链中封闭环公差放大到经济可行的程度, 然后选择合适的组件, 进行装配。

错: _____ 正: _____

6. 固定调整法, 是在尺寸链中选定几个或加入几个零件作为修配环。

错: _____ 正: _____

7. 装配中, 最先进入装配的零件称为装配单元。

错: _____ 正: _____

8*. 装配顺序是先上下, 先内后外, 先易后难、先精密后一般的规律进行装配。

错: _____ 正: _____

四、选择题 (将正确答案的序号填写在括号内)

1. 装配时, 使用可换垫片, 衬套和键条等, 以消除零件间的

积累误差或配合间隙的方法是 ()。

4. 修配法; B. 选配法; C. 调整法

2. 装配精度完全依赖于零件加工的装配方法是 ()。

4. 完全互换法; B. 选配法; C. 调整法

3. 在尺寸链中, 当其它尺寸确定后, 新产生的一个环, 是 ()。

4. 增环, B. 减环, C. 封闭环

4. 封闭环公差等于 ()。

4. 增环公差; B. 减环公差; C. 各组成环公差之和

5. 根据封闭环公差, 合理分配各组成环公差的过程叫 ()。

4. 装配方法; B. 检验方法; C. 解尺寸链

6. 在尺寸链中, 确定各组成环公差带的位置, 相对于轴的被包容尺寸, 可标注成 ()。

4. 单向正偏差; B. 单向负偏差; C. 双向正、负偏差

7. 在尺寸链中, 确定各组成环公差带的位置, 相对于孔的包容尺寸, 可标注成 ()。

4. 单向正偏差; B. 单向负偏差; C. 双向正、负偏差

五、名词解释题

1. 部件装配

2. 流水装配法

7. 平衡

8. 装配尺寸链

3. 装配工序

9. 装配工艺规程

4. 装配工步

10. 装配单元系统图

5. 静不平衡

六、问答题

6. 动不平衡

1. 旋转零、部件为什么要平衡？

2. 怎样进行动平衡？并举例。

4. 修配法装配有哪些特点？

5*. 怎样绘制装配单元系统图？

3. 完全互换法装配有哪些特点？

6*. 制定装配工艺规程的方法和步骤如何？

七、计算题

1. 有一尺寸链各环基本尺寸及加工偏差如图10-1所示, 试求装配后, 其封闭环 A_4 可能出现的极限尺寸。

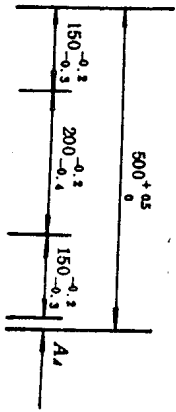


图 10-1

2. 如图10-2所示尺寸链, 求 A_4 加工时极限尺寸。

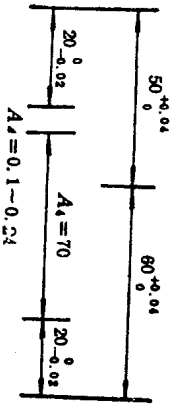


图 10-2

3. 加工如图10-3所示的三孔, 求孔1与孔2、孔1与孔3中心距能达到的尺寸精度。

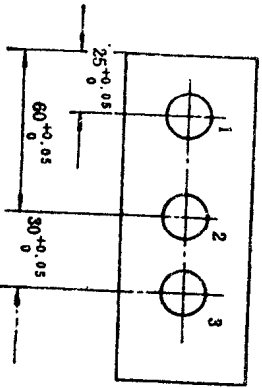


图 10-3

4*. 如图10-4所示的零件加工, 现仅有外径千分尺进行测量, 只能通过测量 A 、 B 间尺寸加工 A 面, 求 A 、 B 间应控制的极限尺寸。

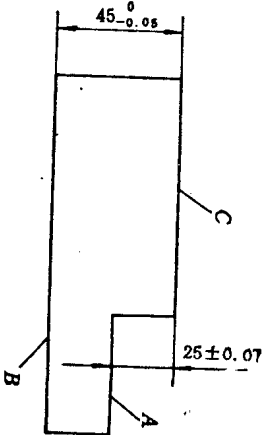


图 10-4

5. 按完全互换法, 解如图10-5所示尺寸链, 即确定各环的尺寸偏差。设 $A_1=120$, $A_2=60$, $A_3=40$, $A_4=20$, $\delta A_2=0.01$, $\delta A_3=0.01$, $\delta A_4=0.01$ 。

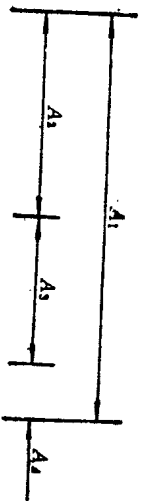


图 10-5

6*. 按完全互换法, 解如图10-6所示尺寸链, 即确定各环的尺寸偏差。设 $A_1=50$, $A_2=60$, $A_3=A_5=20$, $A_4=70$, $A_2=0.1 \sim 0.24$, $\delta A_1=\delta A_2=\delta A_4=0.04$, $\delta A_3=\delta A_5=0.01$ 。

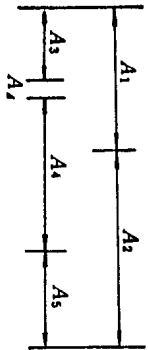


图 10-6

7. 用完全互换法装配各零件轴向尺寸, 如图10-7所示的机构, 保证垫圈端面与箱体孔端面之间的间隙 $B_{\Delta} = 0.2 \sim 0.25$, 求垫圈厚度 B_3 的极限尺寸 (并作尺寸链简图)

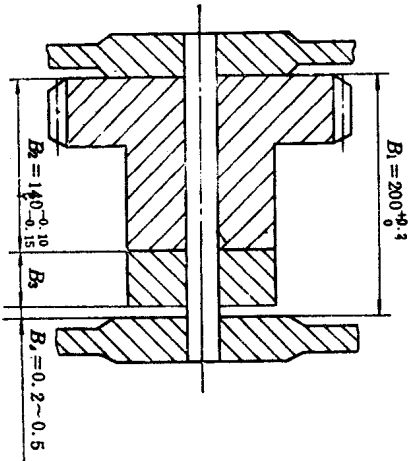


图 10-7

8. 如图10-8所示矩形导轨, 要求导轨与压板 D 之间的间隙为 $\Delta = 0.02 \sim 0.08 \text{mm}$ 。设 $A = 50^{+0.02}$, $B = 45^{+0.02}$, $D = 40^{+0.02}$, 用完全互换法确定垫片 C 的极限尺寸 (并作尺寸链简图)

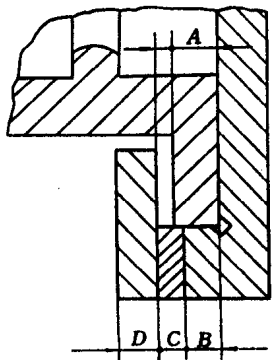


图 10-8

9. 如图 10-9 所示, 齿轮轴端面和轴套端面之间必须保证 $1 \sim 1.5 \text{mm}$ 的间隙, 试验算图中所给尺寸偏差, 能否满足要求 (并作尺寸链简图)

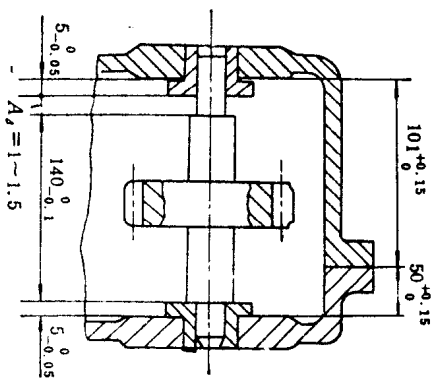


图 10-9

10. 有一批直径为 $\phi 50 \text{mm}$ 的孔, 轴配合件, 装配间隙要求为 $0.01 \sim 0.02 \text{mm}$, 试用分组装配法解此尺寸链 (孔、轴经济公差均

为0.015mm)

11.* 如图10-10所示,为普通车床前后顶尖中心线等高的尺寸链, 根据精度要求, 只许尾座后顶尖高 $0 \sim 0.06\text{mm}$, 试按修配法确定补偿环和其它各组成环的偏差。取可行经济公差 $\delta A_1 = 0.25\text{mm}$, $\delta A_2 = 0.15\text{mm}$, $\delta A_3 = 0.2\text{mm}$ 。

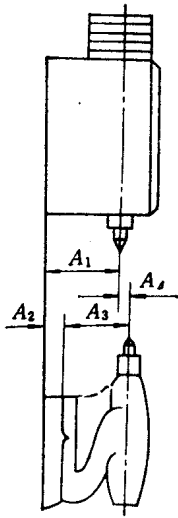


图 10-10

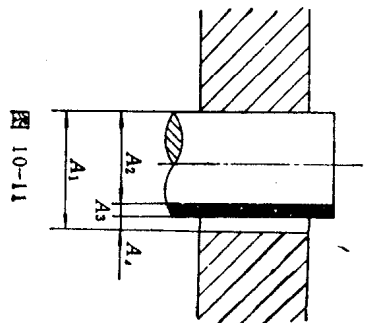


图 10-11

12.* 如图 10-11 所示孔, 轴配合, 其中轴需镀络, 镀络前尺寸 $A_2 = \phi 59.74_{-0.06}^{\pm 0.06}\text{mm}$, 要求镀络层厚为 $15 \pm 5\mu\text{m}$; 孔径 $A_1 = \phi 60_{+0.03}^{\pm 0.03}$, 问镀络后配合时封闭环 A_4 极限尺寸和封闭环公差是多少?

第十一章 固定连接的装配

一、填空题

1. 螺纹连接是一种可拆卸的____连接, 分为____螺纹连接和____螺纹连接。
2. 普通螺纹连接分为螺栓连接、双头____连接和____连接三种类型。
3. 对于规定预紧力的螺纹连接, 常用控制____法、控制____法、控制螺纹____法来保证准确预紧力。
4. 螺纹防松目的就是防止____减小和螺母____。
5. 螺纹连接的配合精度, 通常分____、____、____三种精度。
6. 螺钉旋具(螺丝刀、起子)是用来旋紧或松开头部带槽的____, 它以____的长度代表规格。
7. 开口扳手用于装拆____或____的螺母与螺钉, 有____和____之分。
8. 专用扳手根据用途不同分为____扳手、____扳手、____扳手、____扳手和____扳手等。
9. 键是用来____轴和轴上零件, 主要用于周向固定以____的一种____零件。
10. 松键连接所用的键有普通平键、____键、____键和____键等。
11. 普通平键连接适用于____精度, 传递____载荷、冲击及____向扭矩的场合。
12. 紧键连接分____楔键和____楔键, 多用于____要求不高, ____较低的情况。
13. 花键连接按工作方式分____连接和____连接, 按齿廓形状分矩形花键、____花键和____花键。
14. 花键要素包括花键齿数、____、____和____等。
15. 花键连接适用于____较大和____要求较高的静连接或____连接。
16. 销连接在机械中主要作用是____、____或锁定零件。
17. 过盈连接是依靠____和____配合后的____值达到紧固连接的。
18. 过盈连接的配合面多为____面, 也有____面或其它形式的。
19. 圆柱面过盈连接, 当____较小时, 一般采用常温下____配合法装配。
20. 圆锥面过盈连接, 可以采用高压油装配, 使____内径胀大, ____外径缩小。

二、判断题 (对的画√, 错的画×)

1. 标准螺钉旋具(螺丝刀、起子)常用规格有100、150、

200、300和400mm等。

()

()

- 2. 成套套筒扳手由一套尺寸相等的梅花套筒组成。 ()
- 3. 用控制螺母扭角法来控制预紧力, 其原理和测量螺栓伸长法不同。 ()

4. 用双螺母拧紧双头螺栓, 是将两个螺母相互锁紧在双头螺栓上, 再扳动螺母将双头螺栓拧入螺孔。 ()

5. 松键连接, 所获得的各种不同配合性质, 是改变键的极限尺寸得到的。 ()

6. 普通楔键连接, 键的上下两面是工作面, 键侧与键槽有一定间隙。 ()

7. 装配紧键时, 要用涂色法检查键两侧面与轴槽和毂槽的接触情况。 ()

8. 花键配合, 常采用外径、内径和齿侧三种定心方式。

()

9. 圆柱销一般依靠过盈固定在孔中, 用以定位和连接。

()

10. 钻削圆锥销孔, 按圆锥销大头直径尺寸选用钻头。

()

11. 过盈连接一般属于可拆卸连接。

()

12. 配合件的过盈量及配合尺寸较小时, 一般采用热胀冷缩法装配。

()

13. 配合件的过盈量及配合尺寸较大时, 常用温差法装配。

()

14. 利用液压装拆过盈连接时, 轴向力小, 配合面也易擦伤。

三、改错题 (改正题中的错误之处)

1. 螺钉旋具 (螺丝刀、起子) 的工作部分用碳素结构钢制成, 并经淬火硬化。

错: _____ 正: _____

2. 扳手常用工具钢、合金钢或高速钢制成。

错: _____ 正: _____

3. 梅花扳手, 适用于工作空间较大, 便于容纳普通扳手的场合。

错: _____ 正: _____

4. 双头螺栓紧固端应采用具有足够间隙的配合, 当旋入软材料螺孔时, 过盈量要适当小些。

错: _____ 正: _____

5. 螺纹连接具有自锁性, 在受静载荷的条件下, 不会自行紧固。

错: _____ 正: _____

6. 开口销与带槽螺母防松, 多用于静载和平稳处。

错: _____ 正: _____

7. 半圆键连接, 一般用于重载及轴的柱形端部。

错: _____ 正: _____

8. 花键配合是指花键外径、内径以及键宽的配合。

错: _____ 正: _____

9. 花键配合的确定与花键连接的定心方式、复杂程度及连接大小等因素有关。

错：_____ 正：_____

10. 圆柱销可以多次装拆，一般不会降低定位精度和连接的紧密度。

错：_____ 正：_____

11. 圆锥面过盈连接，利用包容件和被包容件相对周向转动而相互压紧，获得过盈结合的。

错：_____ 正：_____

四、选择题（将正确答案的序号填写在括号内）

1. 控制螺栓长度法，按预紧力要求拧紧后的螺栓长度（ ）拧紧前螺栓长度。

A. 等于； B. 大于； C. 小于

2. 双头螺栓装配时，其轴心线必须与机体表面（ ）。

A. 同轴线； B. 平行； C. 垂直

3. 拧紧长方形布置的成组螺母或螺钉时，应从（ ）扩展。

A. 左端开始向右端； B. 右端开始向左端； C. 中间开始向两边对称

4. 机械方法防松装置，其中包括（ ）防松。

A. 止动垫圈； B. 弹簧垫圈； C. 锁紧螺母

5. 松键连接能保证轴与轴上零件有较高的（ ）。

A. 同轴度； B. 垂直度； C. 平行度

6. 轴上零件轴向移动量较大时，则采用（ ）连接。

A. 半圆键； B. 导向平键； C. 滑键

7. 动连接花键装配，套件在花键轴上（ ）。

A. 固定不动； B. 可以自由滑动； C. 可以自由转动

8. 主要用于载荷较大的重系列连接的矩形花键，其定心方式是（ ）定心。

A. 外径； B. 内径； C. 齿侧

9. 表示圆锥销的规格是以（ ）和长度。

A. 小头直径； B. 大头直径； C. 中间直径

10. 过盈连接装配，应保证其最小过盈量（ ）连接所需要的最小过盈量。

A. 等于； B. 稍大于； C. 稍小于

11. 热胀配合法的装配，当孔、轴配合有一定过盈值，将（ ）加热，使之胀大。

A. 轴； B. 孔； C. 孔和轴

12. 冷缩配合法的装配，当孔、轴配合有一定过盈值，将（ ）进行低温冷却，使之缩小。

A. 轴； B. 孔； C. 孔和轴

五、问答题

1. 螺母和螺钉的装配除了拧紧，还应注意哪些问题？

2. 简述螺纹防松装置的种类及应用场合。

5. 压入法装配有哪几种？各应用于什么场合？

3. 简述松键连接的装配要点。

6*. 简述液压装拆圆锥面过盈连接的原理。

4. 解释花键代号： $6D-48 \frac{H8}{g7} \times 42 \frac{H12}{d12} \times 6 \frac{E9}{f9}$ 的含义。

第十二章 传动机构的装配

一、填空题

1. 带传动是利用传动带与带轮之间的_____来传递运动和动力, 适用于两轴_____较大的传动。
2. 常用的带传动有_____带传动和_____带传动。
3. 三角带型号有O、A、____、____、____、____型, 测量载荷W是_____型最小, _____型最大。
4. 三角带传动时, 带与槽的_____接触, 依靠_____所产生的摩擦力来工作, 因此_____较大。
5. 一般带轮孔和轴为_____配合, 有少量的_____, 具有较高的_____。
6. 带传动是_____传动, 适当的_____是保证带传动正常工作的重要因素。
7. 链传动是由_____和连接它们的_____所组成, 通过_____和_____的啮合来传递运动和动力。
8. 常用的传动链有_____链和_____链。
9. 链传动可以保证准确的平均_____, 同时适用于距离_____的两轴之间的传动。
10. 链传动特别适合于_____变化和_____较多的场合, 在机床、_____机械和_____机械上得到广泛应用。
11. 链轮在轴上的固定方法, 可用_____固定或_____固定。
12. 链轮两轴线不平行, 会加剧_____的磨损, 降低传动_____并增加噪声。
13. 齿轮传动是依靠_____的啮合来传递_____和_____。
14. 齿轮传动是_____中常用的传动方式之一, 因此在_____中广泛应用。
15. 圆柱齿轮装配一般是先把_____装在轴上, 再把_____部件装入箱体。
16. 轴上固定的齿轮, 与轴多为_____配合, 有少量的_____。
17. 齿轮与轴装好后, 对于精度要求高的应检查_____跳动量和_____跳动量。
18. 齿轮啮合质量包括适当的_____和一定的接触_____以及正确地接触_____。
19. 影响齿轮接触精度的主要因素是_____及_____是否正确。
20. 齿侧间隙过小, 齿轮转动不灵活, 会加剧_____磨损, 甚至会因为齿轮受_____或受_____而卡齿。
21. 齿侧间隙过大, 则会造成齿轮换向_____, 容易产生冲击和_____。