第一图书网, tushu007.com

<<车工技术问答>>

图书基本信息

书名：<<车工技术问答>>

13位ISBN编号：9787111368779

10位ISBN编号：7111368770

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：常宝珍　等编

页数：428

字数：313000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书以问答的形式系统地介绍了作为一名车工应具备的基础知识、车工操作技术和一些车工实践工作中的经验，并对这一工种中所涉及的设备、工具、刀具以及所加工的工件做了全面的介绍。
其内容包括：车床的类型及特点，车刀与切削，车床夹具，车工常用测量器具，车外圆、端面、台阶及切断等，车内孔，车削圆锥，车削螺纹，利用中心架、跟刀架及花盘车削工件，表面抛光、研磨、滚花及滚压加工，以及车工计算，并详细介绍了数控机床及其在机械加工中常见的技术问题。

本书适合车工初学者、技工学校学生及有关技术工人阅读和参考。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

前言
第一章　车床的类型及特点
1金属切削机床有多少类?其分类代号是怎样表示的?
2机床的通用特性代号是怎样表示的?
3车床如何划分类别、组别、系别?它们是怎样表示的?
4机床的重大改进顺序号是怎样表示的?
5机床型号如何表示?其含义是什么？

6新旧车床型号的区别在哪里?
7车床的典型机构有哪些?
8卧式车床由哪几大部分组成?各部分的作用是什么?
9车床的主要附件有哪些?用途是什么?
10卧式车床有何功用?
11立式车床的特点是什么?它的适用范围是什么?
12落地车床的特点是什么?它的适用范围是什么?
13转塔车床的特点是什么?它的适用范围是什么?
14自动、半自动车床的特点是什么?它的适用范围是什么?
15数控机床的特点及工作原理是什么?
16卧式车床精度有哪些项目?
17车床的精度对加工质量有何影响?
18车床调整的目的是什么?主要包括哪些内容?
19什么是强力车削?强力车削时调整车床的哪些部位?
20车削高精度工件时，怎样调整机床?
21车床验收时，应检查哪些精度项目和部位?
22车床安全操作规程有哪些内容?
23车床的维护保养规定有哪些内容?
24车床不工作时，床鞍等部件为何要停在床身尾部?
25车床主要部件采用什么润滑方式?
26车床的主要技术规格有哪些内容?
27什么是车床传动系统图?其功用如何?
28怎样识读车床传动系统图?
第二章　车刀与切削
1一般车刀的种类有哪些?
2在切削运动中，工件相对车刀所形成的状态是
怎样的?
3车刀的切削部分是由哪几部分组成的?
4车刀切削部分的几何角度有哪些?
5车刀前角的作用和角度选择的原则是什么?
6车刀后角和副后角的作用和角度的选择原则是什么?
7车刀主偏角的作用和角度的选择原则是什么?
8车刀副偏角的作用和角度的选择原则是什么?
9车刀刃倾角的作用和角度的选择原则是什么?
10刀具切削部分的材料有哪些主要性能?常用于制造
刀具的材料有几大类?
11高速钢有几大类?其主要性能和用途是什么?

12常用切削工具用硬质合金有几种?其主要性能和用途是什么?
13非金属刀具材料有几种?它们的用途如何?
14什么是焊接车刀?它有何特点?
15什么是机夹车刀?它有何特点?
16什么叫车刀的一级、二级、三级断屑槽?
17什么是可转位车刀?它有何特点?
18怎样刃磨车刀?
19磨车刀时，应当选用什么样的砂轮?
20磨刀时应当注意哪些事项?
21什么是金属切削加工?
22切削过程中的主运动与进给运动指的是什么?
23切削用量三要素指的是什么?其计算公式是什么?
24选择切削用量三要素的原则是什么?
25怎样选择切削用量三要素的大小?
26什么叫切削力?什么叫单位切削力?怎样计算切削力与单位切削力?
27工件材料及车刀角度对切削力有何影响?
28切削用量对切削力有何影响?
29如何降低切削力?
30切削热是怎样产生的?
31如何限制和利用切削热?
32切削液在切削过程中有什么作用?
33怎样选择切削使用的切削液?
34怎样加注切削液?
35切削液对工件表面质量及精度有何影响?
36为什么一般使用硬质合金车刀车削时，不加注切削液?如果特需加注切削液时，应当注意什么?
37切削时，刀具磨损的原因是什么?
38切削时，刀具磨损的部位在什么位置?应当如何处置?
39切削不锈钢、耐热合金等材料时，刀具磨损有何特点?
40刀具的寿命是指什么?用什么表示?
41刀具的总寿命是指什么?
42什么叫积屑瘤?它对加工有何影响?
43切屑有几种形状?切屑是怎样形成的?
44车削加工中，怎样断屑?
第三章　车床夹具
1什么叫夹具?什么是车床夹具?
2什么是车床通用夹具和专用夹具?
3什么是六点定位原理?
4车床夹具一般使用哪种定位方法?
5车床夹具常用的夹紧方法是哪些?
6何谓定心夹紧机构?有何特点?
7车床夹具的设计原则是什么?
8车床夹具的结构型式有哪些种类?

9车床夹具采用什么结构型式与车床主轴连接?
10什么是组合夹具?
11什么是气动夹具?其构造原理是怎样的?
12什么是液塑夹具?
13什么叫夹具安装误差?什么叫工件定位误差和刀具调整误差?
14什么是锥度心轴?它适用于哪类工件?
15什么是圆柱心轴?它一般应用于哪类工件?
16什么是花键心轴?一般应用于哪类工件?
17什么是弹性顶尖?它适用于哪类工件?
18什么是弹性心轴?什么是弹性夹头?
19什么是软爪、开口胎?怎样保证工件的加工精度?
20什么是螺纹胀胎?它主要应用于哪类工件?
21常用的自定心卡盘卡爪的改革使用方法有哪些?
22什么是不停机夹头?
23什么是拨动顶尖?它有何特殊作用?
24什么是塑料拨动顶尖?其功用如何?
25车床尾座上使用的自动夹紧钻夹头是怎样改进的?
26车床尾座三头钻的结构是怎样的?
第四章　车工常用测量器具
1测量器具怎样分类?
2车工常用量具、量仪有哪些?应如何使用与保养?
3怎样按加工工件的质量要求来选用量具?
4电子数显卡尺有何特点?它的结构是怎样的?
5电子数显卡尺是怎样测量的?使用时应注意些什么?
6电子数显卡尺有何用途?
7游标量具有哪几种?其结构是怎样的?
8怎样正确使用游标卡尺?
9怎样读出游标卡尺的读数?
10千分尺有哪几类?其结构是怎样的?
11怎样读出千分尺的计数?
12什么是杠杆千分尺?其工作原理是什么?
13杠杆千分尺的读数原理是什么?
14怎样正确使用千分尺?
15怎样正确使用内径千分尺?
16钟表式指示表的结构及传动原理是怎样的?
17指示表的分类、性能及用途有哪些?
18怎样正确使用指示表?
19内径指示表的结构是什么样?如何正确使用它?
20杠杆式指示表的结构是什么样?如何正确使用它?
21什么是游标万能角度尺?如何使用它?
22什么是量规?如何使用它?
23什么是量块?如何使用它?
24什么是卡钳?如何使用它?
25什么叫表面粗糙度?如何评定表面粗糙度参数?
26表面粗糙度如何测量?

第五章　车外圆、端面、台阶及切断等

1外圆粗车刀的选择原则是什么?
2外圆精车刀的选择原则是什么?
3在刀台上安装车刀时应注意什么?
4怎样迅速、准确地将车刀刀尖对准工件?
5如何利用标度盘进行加工?
6什么是中心孔?它有什么用途?
7怎样钻中心孔?怎样选择中心孔的尺寸?
8顶尖的作用是什么?有何优缺点?
9怎样使用顶尖、拨盘和鸡心夹头?
10一般车外圆时，易发生何种报废情况?如何防止?
11因车床精度原因，车外圆产生锥度，怎样调整车床?
12因车床精度原因，车外圆产生圆度误差，怎样调整车床?
13精车外圆时，工件表面每隔一定距离重复出现一次波纹，怎样处理?
14精车外圆时，工件表面出现有规律波纹，怎样处理?
15精车外圆时，工件表面有不规则波纹，怎样处理?
16精车外圆时，在工件表面固定长度位置上有一节凸起波纹，怎样处理?
17精车外圆时，主轴每转一转，在工件表面上产生一振痕，怎样处理?
18车外圆时的安全技术规程有哪几条?
19车削端面和台阶时，一般使用什么样的刀具?
20如何使用偏刀?
21怎样加工端面?
22怎样加工台阶?
23一般车端面和台阶时，易发生何种报废情况?应如何防止?
24精车工件端面，有中凸现象时，怎样处理?
25精车工件端面时，在车刀移动范围内，出现平面平面度超差，怎样处理?
26精车工件端面时，该轴向圆跳动超差，怎样处理?
27精车大端面工件时，每隔一定距离(直径上)重复出现一次波纹现象，怎样处理?
28精车大端面工件时，在端面上出现螺旋形波纹现象，怎样处理?
29怎样车削外圆沟槽?
30怎样车削端面直槽?
31怎样车削45°外沟槽?
32怎样车削圆弧沟槽?
33怎样车削T形槽?
34怎样车削燕尾槽?
35常用的切断刀的切削刃形状是什么样的?
36一般车削沟槽时，易发生何种报废情况?应当如何防止?
37切断工艺的特点是什么?

38中碳钢切断刀的形状是什么?它有什么特点?
39铸铁切断刀的形状什么样?有何特点?
40高速切断刀的形状什么样?有何特点?
41怎样刃磨切断刀?
42如何正确安装切断刀?
43如何控制切屑流出的方向?
44如何防止切断时的振动?
45怎样进行切断?
46如何提高切断时工件的端面加工质量?
47如何合理计算切断刀主切削刃的宽度?
48初学车工时，切断刀易折断的原因是什么?
49切断时易发生何种报废情况?应如何防止?
第六章　车内孔
1内孔表面的加工方法有哪几种?
2在车床上使用钻头钻孔时，应注意什么?
3在车床上钻孔，怎样安装麻花钻?
4如何在车床上自动进给钻孔?
5在车床上车孔时，应当注意些什么?
6铰孔时，应当注意些什么?
7车内孔的车削步骤的选择原则是什么?
8套的车削步骤有哪些?
9轴承座的车削步骤有哪些?
10深孔加工的工艺要点是哪些?
11钻深孔时，为何一次钻进深度不可过大?
12为什么车深孔时刀杆易发生振动?如何解决?
13为什么车孔时容易产生锥度?如何解决?
14车孔时，有时会产生倒锥，如何解决?
15怎样车削平底孔?
16怎样车削孔内沟槽?
17在孔加工中，浮动车孔工艺有哪些特点?
18采用浮动车孔工艺时，应当注意什么?
19如何在车床上使用多次钻削法加工精度要求较高的
小孔?
20什么是螺旋式铰挤复合刀具?怎样使用?
21怎样使用拉铰挤法加工小孔?
22什么叫五方铰刀?怎样使用?
23如何用挤压法提高小孔的精度和表面质量?
24一般情况下，车床遇到需要加工直径小于1mm小孔时，
如何加工?
25钻小孔时，怎样防止钻头容易折断的问题?
26未经修磨的麻花钻，为什么不宜直接用来钻削?
27修磨麻花钻的哪些部位，才能改善它的切削性能?
28在车床上钻孔容易发生哪些质量问题?怎样预防?
29在车床上车孔容易发生哪些质量问题?怎样预防?
30在车床上铰孔容易发生哪些质量问题?怎样预防?
31如何选择加工内孔表面时的切削用量?
32一般车削内孔用的车孔刀有哪几种?

33加工薄壁套类零件的合理操作工艺是什么?
34加工薄壁套类零件为什么容易变形?
35如何选择合理的加工薄壁套类零件的切削方法?
36常用的装夹方法和车削方法有哪些?
37套类零件的安装应当注意哪些问题?
38薄壁套筒零件在车削过程中容易产生振动，如何防止?
39车薄壁套筒零件时，有何简便易行的消振、减振方法?
40加工套类零件应保证的精度要求有哪些?
41车削套类零件可能发生哪些质量问题?如何防止?
42怎样在车床上车削偏心零件?
43怎样在套筒内加工“8”字形油槽?
44怎样在套筒外加工“8”字形油槽?
第七章　车削圆锥
1如何计算圆锥体各部分的尺寸?
2车削圆锥面一般有几种加工方法?
3用样板刀车削圆锥体有何特点?应注意什么?
4转动小刀架车削圆锥面有何特点?应注意什么?
5偏移尾座车削圆锥面有何特点?应注意什么?
6利用靠模装置车削圆锥体有何特点?应注意什么?
7怎样应用转动小刀架法车削锥齿轮圆锥面?
8刀架辅助标度线有何作用?怎样刻划?
9偏移尾座车削圆锥体适用于何种情况?有何特点?
10尾座偏移后的顶尖接触方式有何变化?为什么?
11怎样对尾座偏移量进行计算和调整?
12利用靠模装置车削圆锥面适用于何种情况?
13举例说明几种靠模装置的原理及特点?
14对配圆锥面零件有何特点?一般如何车削?
15怎样车削阀门圆锥面零件?
16怎样车削卡簧圆锥面零件?
17怎样车削双锥度对配圆锥面工件?
18车削圆锥表面时怎样控制背吃刀量?
19用钢球对圆锥孔做精密测量时，怎样进行计算?
20生产中常用的车削内圆锥的方法有哪些?
21怎样铰内圆锥?铰内圆锥应注意哪些事项?
22车削锥体时，车刀的安装位置对精度有什么影响?
23圆锥体配合时，为什么要控制基面距和圆锥角误差?
24车削圆锥表面时，一旦出现质量问题，如何采取措施加以解决?
第八章　车削螺纹
1什么是螺纹?螺纹的主要作用有哪些?
2螺纹有哪些种类?
3车削螺纹的方法有哪几种?
4不同截形螺纹在车削工艺上有什么特点?
5螺纹的几何参数偏差对螺纹互换性有何影响?什么叫作用中径?

6判断螺纹中径合格与否的原则是什么?
7什么是三针测量法?
8车削螺纹时产生扎刀的主要原因是什么?
9车削螺纹时刀杆刚性差会出现什么问题?怎样分析解决?
10蜗杆与螺纹的加工工艺有什么不同?
11紧固螺纹精度分几级?怎样分级?
12车螺纹时为什么将螺栓的实际中径车小点或将螺母的实际中径车大点?
13精车螺纹时，用硬质合金车刀不能进行微量进给，表面粗糙度也达不到要求，如何解决?
14车削螺纹时，用螺纹量规检测工件，有时出现止端通过，而通端不能通过的现象，如何解决?
15当修配带有螺纹的工件时，没有图样，不知道螺纹的种类、规格，怎样进行修配?
16在车削大螺距螺纹或蜗杆时，有时会吃不进刀，或者采用左右进刀法切削时，只能向一个方向进刀，而另一个方向吃不进刀，如何解决?
17在车床上车削小径渐变螺杆，应注意什么问题?
18为什么车削内螺纹前的孔径不应等于或小于内螺纹的小径?
19高速车削螺纹时，如何减轻车工的紧张程度，同时又要记忆每次进刀刻度，实现均匀进给?
20什么叫多线螺纹?车削多线螺纹要注意哪些问题?
21车削螺纹时为什么会出现乱牙?
22要配作一个螺距为0?8mm的细牙螺钉，而C6140型车床标牌上又无此螺距，怎么办?
23在车床上加工小直径的螺纹时，怎样才能既保证质量又提高工作效率?
24高速车削不通孔内螺纹时，车刀和不通孔底部极容易相撞，如何解决?
25车削大模数蜗杆或大导程梯形螺纹时，如何降低表面粗糙度值?
26用什么方法测量蜗杆螺纹?
27精车梯形螺纹或蜗杆时，为保证牙型精度和表面粗糙度要求，应注意哪些问题?
28螺纹的测量方法有哪几种?
29什么是旋风头?结构如何?可进行哪些加工?
30旋风头在车床上是如何加工螺纹的?加工要点是什么?
第九章　利用中心架、跟刀架及花盘车削工件
1在什么情况下使用中心架和跟刀架?
2中心架有哪些结构特点?
3用中心架加工工件时怎样装夹和找正?
4如何使用中心架和跟刀架?
5使用跟刀架和中心架应注意哪些问题?
6用中心架车削细长轴，出现外圆连接不好的原因是什么?

如何解决?
7用跟刀架车削细长轴时，外圆表面产生“竹节”形如何解决?
8车削细长轴时，工件上出现“腰鼓形”缺陷的原因是什么?如何解决?
9若中心架支承细长轴部位的外圆无法车削或不允许车削时，如何用“中心架支承工件”进行车削?
10车削长径比大的细长轴时，工件产生弯曲和腰鼓形等缺陷的原因是什么?如何解决?
11何谓细长轴?车削细长轴时应考虑哪些问题?
12车细长轴的方法有几种?
13利用中心架或跟刀架车削细长轴时对刀具、夹具有什么要求?
14应用跟刀架时，怎样解决超(过)定位问题?
15什么是花盘、角铁?它们的作用是什么?
16什么情况下使用花盘和角铁?使用花盘和角铁要注意哪些问题?
17在车床上用花盘、角铁加工特殊工件时，装夹、定位和校正应考虑哪些问题?
18在花盘、角铁上装夹车削轴承座类工件时，中心高尺寸达不到要求怎么办?
19在花盘、角铁上车削轴承座时，若孔的轴线对底面的平行度超差怎么办?
20应用花盘和角铁加工畸形工件时为什么要平衡?怎样进行平衡调整?
21应用花盘弯板装夹工件如何提高装夹精度?
第十章　表面抛光、研磨、滚花及滚压加工
1研磨和抛光适用哪些范围?
2如何选择研磨料和研具材料?
3如何选择研磨工具?
4在车床上研磨工件有什么特点?
5怎样在车床上抛光?
?XⅦ?6表面粗糙度值要求较小的轴类工件，不经过磨削还要满足其表面粗糙度值要求应怎样处理?
7什么是滚花?花纹分为哪几类?相应的滚花刀有哪些?
8如何在工件表面实现滚花加工的?
9如何提高滚花质量?
10表面抛光、研磨和滚花时应注意哪些安全事项?
11什么是滚压加工?滚压加工有哪些特点?
12滚压工具有哪几类?
13常用的滚压工具有哪些?
14在车床上如何实现深孔的滚压加工?
15滚压加工应考虑哪些问题?
16什么是脉冲滚压?
第十一章　车工计算
1怎样计算温度变化对工件测量精度的影响?
2已知车刀的主偏角、前角和刃倾角，怎样计算它的纵向

前角和横向前角?
3车刀装夹的高低对切削角度有什么影响?怎样计算?
4进给运动对车刀的前角与后角有什么影响?怎样计算?
5使用带正径(纵)向前角的车刀车螺纹时，怎样计算车刀
前面上的刀尖角?
6怎样根据螺纹升角决定螺纹车刀的刃磨后角?
7怎样计算普通螺纹和细牙螺纹的各部尺寸?
8怎样计算寸制螺纹的各部尺寸?
9怎样计算55°非密封管螺纹的各部尺寸?
10怎样计算55°密封管螺纹的各部尺寸?
11怎样计算60°密封管螺纹的各部尺寸?
12怎样计算矩形螺纹的各部尺寸?
13怎样计算梯形螺纹的各部尺寸?
14怎样计算寸制梯形螺纹的各部尺寸?
15怎样计算锯齿形螺纹的各部尺寸?
16怎样计算米制标准蜗杆各部分尺寸?
17怎样计算径节蜗杆各部分的尺寸?
18车削米制螺纹时怎样计算进给交换齿轮?
19车削寸制螺纹时怎样计算进给交换齿轮?
20用锥度规测量出基面后怎样计算工件的加工余量?
?XⅧ?21用正弦规测量锥体时，怎样计算垫铁高度和角度误差?
22用圆柱和量块测量外圆锥时，怎样进行计算?
23怎样计算圆柱齿轮的顶圆直径?
24怎样计算内齿轮的小径?
25怎样计算直齿锥齿轮的外形尺寸?
26怎样计算蜗轮的各部分尺寸?
27怎样计算弓形的直径?
28车削圆弧和圆球时怎样计算工艺尺寸?
29在自定心卡盘上车削偏心工件怎样计算?
第十二章　数控机床
1什么是数控机床?数控机床有哪些特点?
2数控机床主要由哪几部分组成?
3数控机床的信息载体有哪些?
4数控机床的数控装置是由哪几部分组成的?数控装置可分为哪几类?
5数控机床的伺服机构是如何分类的?
6数控机床的机床主体有哪些特点?
7数控机床在机械加工中具有哪些优势？

8生产中哪种情况适宜采用数控机床来加工?
9数控机床最适宜加工哪种类型的工件?
10数控机床程序编制方法有哪几种?
11编程人员必须具备哪些专业工艺知识?
12什么是手工编程?哪一类型的加工工序适宜采用手工编程?
13手工编程有哪些特点?手工编程的流程是什么?
14什么是自动编程?哪类零件适宜采用自动编程?
15自动编程有哪些主要类型?各有哪些特点?
16自动编程的内容与步骤有哪些?

17什么是对刀点?对刀点的选择原则有哪些?
18分析工件图样和工艺处理时应注意哪些问题?
19数控机床制订加工方案的一般原则有哪些?
20什么是进给路线?如何确定进给路线?
21机械加工中获得工件尺寸精度的方法有哪些?
22机械加工中获得形状精度的方法有哪些?
23机械加工中获得位置精度的方法有哪些?
24数控加工工序卡与普通加工工序卡有哪些区别?
25数控机床所用的可转位车刀有哪些特点？

26数控机床车削螺纹应注意哪些问题？

27数控机床确定加工工序时应注意哪些问题？

28数控机床怎样确定零件装夹方法和夹具选择？

参考文献

章节摘录

版权页：插图：1）简式操纵机构。
它是利用杠杆带动拨叉在花键轴上移动，用插销定位防止手柄移动等方法。
2）圆盘式操纵机构。
它是利用在圆盘上有通孔或不通孔的定位孔位置，转动圆盘，移动齿条形成不同状态，使齿条插入通孔或不通孔。
这样，齿条就可以使齿轮移动的距离发生变化。
3）双动作式操纵机构。
双动作操纵机构就是使用一只手柄操纵箱体内两组滑动齿轮。
这样，既可以减少箱体外面的操作手柄数量，又能够使两组滑动齿轮同时或前后变换位置。
4）杠杆式操纵机构。
典型的杠杆式操纵机构就是用于车床上开机、停机和正反开机的装置。
（4）保险机构车床的刀架是由丝杠和光杠来带动的，但是丝杠与光杠的传动速度不一样。
如果操作者一时不小心同时使它们转动发挥作用时，就会损坏溜板箱里的传动零件。
因此，必须做好预防工作，保险机构就是起这个作用的。
常用的保险机构有下面几种形式：1）这是一种曲面形保险机构（见图1-8）。
手柄1和手柄2不能同时使用。
在手柄1和手柄2上做一个圆弧形曲面（见图1一8a）。
当手柄1向下时，表示它正在使用；那么手柄2就无法向下（见图1.8b），因为曲面已经被手柄2上的圆弧卡住。
只有在手柄1向上拉起以后，手柄2才能够向下。
当然，在手柄2向下时，手柄1就不能同时向下。
这样就可以限制两手柄同时使用。
2）插销式保险机构。
这是一种插销式保险机构（见图1-9）。
轴1和轴6不能够同时应用（即转过一个角度）。

编辑推荐

《车工技术问答(第2版)》是机械工人技术问答丛书之一。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com