

CHEGONG ZHIYE
JINENG JIANDING
KAOSHI TIJIE

■ 刘 森 主编

(初、中级)

车工

职业技能鉴定
考试试题解



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

内 容 提 要

本书为职业技能培训类教材的配套用书。主要内容包括两部分,共6章。第1部分为理论知识问答,共3章,分别为基础知识、专业知识和相关知识,收录了初、中级车工理论知识问题近500个,并作出简明解答;第2部分为试题汇编,共3章,列出了初、中级车工自测试题、操作试题以及相应的模拟考卷样例。

本书可供准备参加职业技能鉴定考试的人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

车工职业技能鉴定考试题解(初、中级)/刘森主编. —北京:金盾出版社,2009.2

ISBN 978-7-5082-5495-1

I. 车… II. 刘… III. 车削—职业技能鉴定—解题
IV. TG51-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 001706 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:7.75 字数:193千字

2009年2月第1版第1次印刷

印数:1~10000册 定价:14.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

为了配合国家职业标准、职业技能培训教材及国家题库内容的更新,我们重新编写了车工、铣工、钳工、冷作钣金工、电焊工、气焊工、电工、维修电工等工种的职业技能培训教材及配套的职业技能鉴定辅导材料。其中,《车工职业技能鉴定考试题解》是为准备参加车工国家职业技能鉴定考核的人员而专门编写的,旨在帮助他们取得国家颁发的职业资格证书。

全书根据国家职业标准对初、中级车工的理论知识、操作技能以及组织考核办法的规定,针对核心知识和技能要求的分布,精选了几百个问题,并作出相应的解答供读者选读。此外,为配合对问题的理解和检验掌握程度,还精选了足够的自测题,供读者自我测评。操作部分的自测题应在实际工作中有意识地加强实训。

鉴于作者水平所限,书中难免出错,敬请批评指正。

作 者

目 录

第 1 部分 车工职业技能鉴定理论知识问答	1
1 基础知识	2
1.1 机械识图	2
1.2 量具	13
1.3 公差与配合	23
1.4 表面粗糙度与形位公差	26
1.5 机械传动	28
1.6 电工常识	33
1.7 金属材料与热处理	34
1.8 机制工艺	39
2 专业知识	43
2.1 专业数学计算	43
2.2 车床	46
2.3 车刀和钻头、砂轮	51
2.4 切削原理	59
2.5 夹具	64
2.6 车削圆柱面	71
2.7 车削偏心和薄壁件	75
2.8 车削圆锥面	76
2.9 车削螺纹	79
2.10 车削蜗杆	84
2.11 车削成形面及研磨	86
2.12 劳动生产率	86

3 相关知识	88
3.1 安全文明生产知识	88
3.2 其他加工知识	89
3.3 生产技术管理	91
第2部分 车工职业技能鉴定试题汇编	92
4 初级车工职业技能鉴定自测题	93
4.1 初级车工理论知识自测题(一)——选择题	93
4.2 初级车工理论知识自测题(二)——判断题	118
4.3 初级车工技能鉴定自测题(三)——操作题	125
4.3.1 初级车工技能鉴定要素	125
4.3.2 初级车工操作技能考核自测题(一)	126
4.3.3 初级车工操作技能考核自测题(二)	130
4.3.4 初级车工操作技能考核自测题(三)	133
4.3.5 初级车工操作技能考核自测题(四)	136
4.4 初级车工职业技能鉴定自测题解答	139
4.4.1 初级车工理论知识自测题(一)解答	139
4.4.2 初级车工理论知识自测题(二)解答	141
5 中级车工职业技能鉴定自测题	142
5.1 中级车工理论知识自测题(一)——选择题	142
5.2 中级车工理论知识自测题(二)——判断题	169
5.3 中级车工技能鉴定自测题(三)——操作题	177
5.3.1 中级车工操作技能鉴定要素	177
5.3.2 中级车工操作技能考核自测题(一)	178
5.3.3 中级车工操作技能考核自测题(二)	182
5.3.4 中级车工操作技能考核自测题(三)	185
5.3.5 中级车工操作技能考核自测题(四)	188
5.3.6 中级车工操作技能考核自测题(五)	192
5.4 中级车工职业技能鉴定自测题解答	195

5.4.1	中级车工理论知识自测题(一)解答	195
5.4.2	中级车工理论知识自测题(二)解答	196
6	初、中级车工职业技能鉴定模拟试卷	198
6.1	初级车工职业技能鉴定理论知识模拟试卷	198
6.2	初级车工职业技能鉴定操作技能考核模拟 试卷	208
6.2.1	试卷一 车削圆锥齿轮轴	208
6.2.2	试卷二 车削联轴锥孔套	211
6.2.3	试卷三 车削内、外三角形螺纹配合件	214
6.3	中级车工职业技能鉴定理论知识模拟试卷	217
6.4	中级车工职业技能鉴定操作技能考核模拟 试卷	228
6.4.1	试卷一 车削多台阶三角形螺纹长轴	228
6.4.2	试卷二 车削圆锥孔、偏心套	231
6.4.3	试卷三 车削偏心轴及十字孔	234
6.5	模拟试卷答案	237
6.5.1	初级车工职业技能鉴定理论知识模拟 试卷答案	237
6.5.2	中级车工职业技能鉴定理论知识模拟 试卷答案	238

第 1 部分 车工职业技能鉴定 理论知识问答

第 1 部分依据原国家劳动和社会保障部培训就业司发布的国家职业技能鉴定考核的理论知识要求,分别就初、中级车工考核的理论知识列出核心问题并作出解答,供读者选阅。

理论知识包括三部分,即基础知识、专业知识和相关知识。在理论考核中,基础知识占 20%(初级)或 10%(中级),专业知识占 70%(初级)或 80%(中级),相关知识占 10%。

基础知识包括:机械识图、量具、公差、机械传动、电工常识和金属材料及热处理等。

专业知识包括:专业数学计算、车床基本知识、车刀基本知识、切削用量与切削液、工件定位与装夹、基本切削方法、切削原理和刀具、车螺纹和蜗杆、夹具等。

相关知识包括:文明生产知识、钳工知识、磨削加工基本知识、机加工基本知识和生产技术管理。

1 基础知识

1.1 机械识图

1. 什么是投影？投影有哪几种？

答 物体被光线照射时，在某些平面上留下的影子称为投影。点光源的投影称为中心投影；平行光线的投影称为平行投影，如图 1.1 所示。

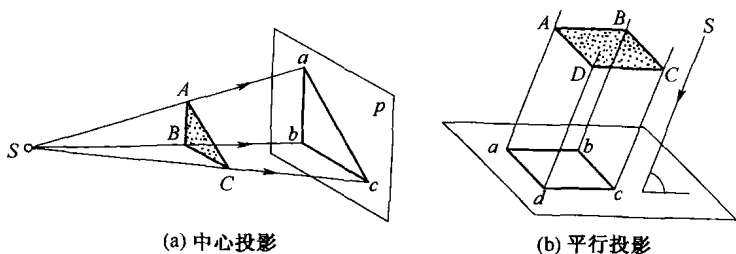


图 1.1 中心投影与平行投影

2. 什么是正投影？

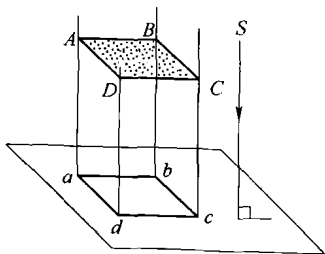


图 1.2 正投影

答 正投影是指投影线与投影平面垂直的平行投影，如图 1.2 所示。

正投影图是机械图样最基本的投影图。

3. 正投影具有哪些特性？

答 正投影具有真实性(实形性)、积聚性和类似性(收缩性)

三个特点。如图 1.3a 所示,平面 P 与投影平面 H 平行,其投影与实形相同,称为正投影的真实性;如图 1.3b 所示,平面 Q 与投影面 H 垂直,其投影积聚成线段,称为正投影的积聚性;如图 1.3c 所示,平面 T 与投影面 H 倾斜成一角度,其投影的尺寸随着夹角变化而变化,得到一个类似于 T 的图形,称之为正投影的类似性。

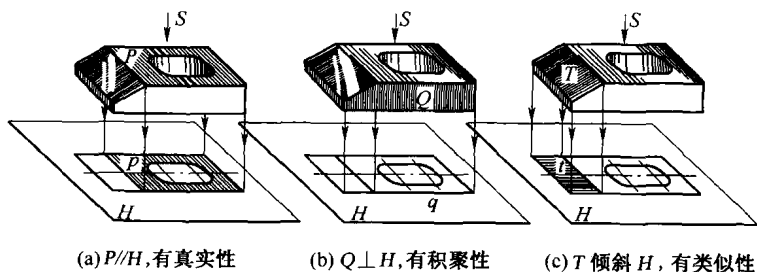


图 1.3 平面的正投影特性

一般说来,点的正投影永远是一个点,其投影总是具有真实性的。线段或平面平行于投影面时,其投影具有真实性;线段或平面垂直于投影面时,其投影具有积聚性;线段或平面与投影面成其他任意角度时,其投影具有类似性。

4. 在什么情况下,线段的正投影积聚成一点?

答 线段与投影面垂直时,其投影积聚成一点。

5. 在什么情况下,线段的正投影与线段的实长相等?

答 线段与投影面平行时,其投影与实长相等。

6. 在与投影面相垂直的平面内的图形,其投影是什么形状?

答 与投影面相垂直的平面称为垂直面。垂直面内的图形在投影面的投影积聚成为一线段。

7. 在三投影面体系中,平面图形的一个投影与真实图形相同,另外两个投影的形状是什么?

答 在三投影面体系中,平面图形的一个投影为实形,另外两个投影均积聚成线段。

8. 点的正面投影和水平投影的连线垂直于哪个空间直角坐标轴?

答 点的正面投影和水平投影的连线垂直于 X 轴。

9. 什么是三视图?

答 机件在相互垂直的三投影面体系中,分别向三个投影面投影所得视图,经展开在同一平面内的视图称为三视图,如图 1.4 所示。

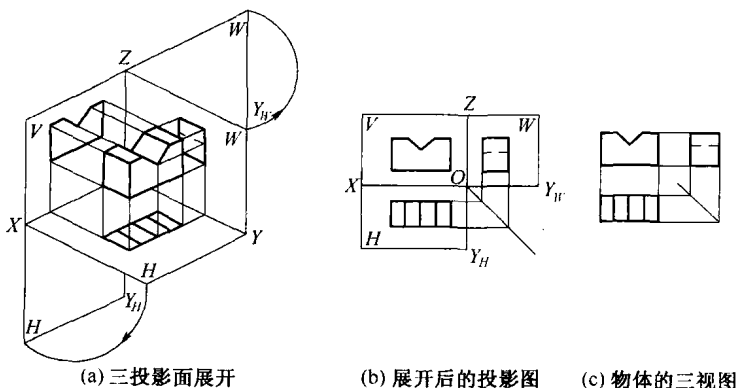


图 1.4 三视图的形成

三视图由主视图、俯视图和左视图组成。

10. 机件三视图之间的投影有什么关系?

答 主视图反映机件的长和高;左视图反映机件的宽和高;俯视图反映机件的长和宽。三视图的投影关系是:主视图与俯视图之间长对正;主视图与左视图之间高平齐;俯视图与左视图之间宽相等,如图 1.5 所示。

11. 什么是局部视图?

答 将物体的某一部分向基本投影面投射所得的视图称为

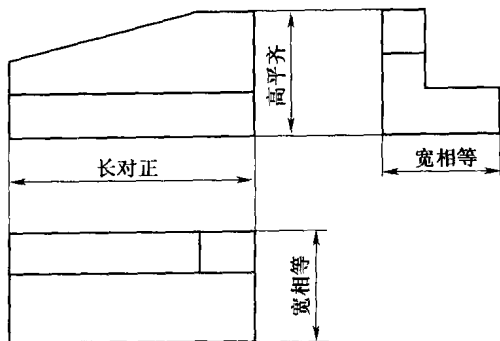


图 1.5 三视图的投影关系

局部视图,如图 1.6 所示。

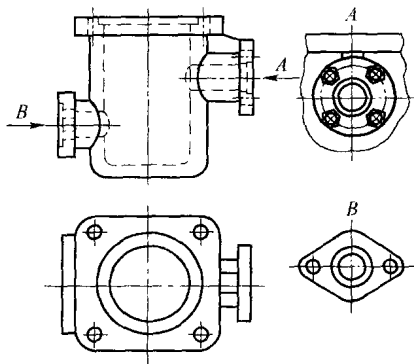


图 1.6 局部视图

12. 什么是剖视图?

答 假想用剖切面剖开物体,将处在观察者和剖切面之间的部分移去,然后将其余部分向投影面投射所得的图形,称为剖视图,如图 1.7 所示。

13. 画剖视图有哪些规定?

答 用粗实线画出机件剖面区域的轮廓线,以及剖切面后面

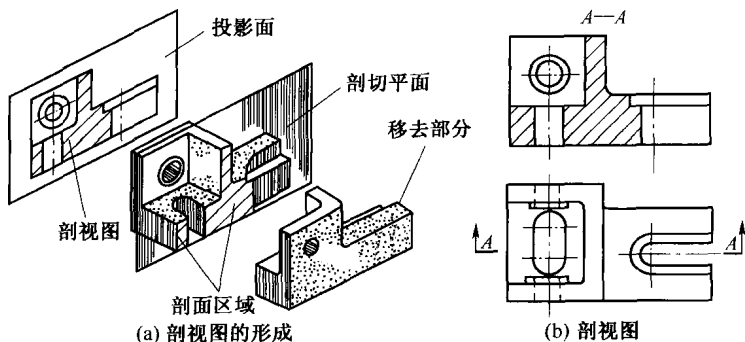


图 1.7 剖视图

的可见轮廓线；按规定画剖面符号；用波浪线画出局部剖视区域分界线。

14. 剖视图有哪几种？各适用于什么场合？

答 剖视图的种类有全剖视图、半剖视图和局部剖视图三种。国标(GB/T 17452—1998、GB/T 4458.1—2002)规定这三种视图可采用多种剖切方法得到。如单一的剖切平面、斜平面、柱面和斜柱面，几个平行的剖切平面和斜平面，几个相交的剖切平面和平面+柱面。全剖视图主要用于表达内部形状复杂的不对称机件或外形简单的对称机件；半剖视图适用于机件具有对称平面时，在垂直于对称平面的投影面上所得的投影图形，可以对称中心为界一半画成剖视，另一半画成视图；局部剖视图适用于局部剖开机件，显示该处的局部结构。

15. 什么是断面图？断面图有哪几种？

答 假想用剖切面将物体的某处切断，仅画出该剖切面与物体接触部分的图形称为断面图。

断面图有移出断面和重合断面两种。如图 1.8 所示。轴上的键槽、销孔、肋等结构用断面表示最为方便。

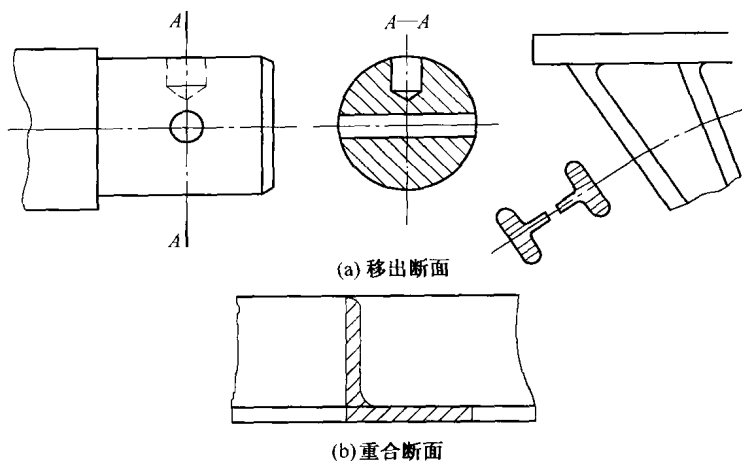


图 1.8 断面图

16. 一张完整的零件图应包括哪些内容？相关内容应符合什么规定？

答 一张完整的零件图应包括四部分内容：一组完整的视图；足够的尺寸标注；充分的技术要求和完整的标题栏。上述四部分内容都应符合国家标准的规定。

17. 绘制零件图主要步骤有哪些？

答 绘制零件图的主要步骤如下：

(1) 对机件形体进行分析，确定零件的类别，合理选用视图。轴类、圆盘类、箱体类、支架类零件所选用的视图数量、视图位置是不相同的。

(2) 选择一组视图，特别是主视图的确定以及其他视图的配置和数量。在正确、完整、清晰地表达零件内、外结构的前提下，应尽可能用较少的视图。

(3) 按规定画出各视图。

(4) 标注尺寸及尺寸公差、形位公差和表面粗糙度。

(5)填写技术要求。

(6)填写标题栏。

18. 识读零件图的基本要求是什么？

答 识读零件图的目的是为了所加工的零件符合图纸的要求。

为此，识图时应按下列顺序进行：

(1)仔细阅读标题栏内各项目，如零件名称、材料、质量等。

(2)搞清零件的结构形状、尺寸公差、形位公差、表面粗糙度，掌握零件重要表面（一般为配合表面）的技术要求。

(3)仔细阅读技术要求和检验方法要求。

19. 图样标注“比例 1：2”表示什么意思？

答 图样比例表示图中图形与其实物相应要素的线性尺寸之比。“比例 1：2”表示图上尺寸为实物尺寸的 $1/2$ ，即图样比实物小。

画图样上的角度（如斜角、楔角）时，无论比例是多少，都不会放大或缩小，仍按实际角度画。实物要求夹角为 30° ，图样上也画成 30° ，依此类推。

20. 零件图上的尺寸及公差应如何标注？

答 凡是有配合要求的尺寸，应根据基本尺寸、标准公差等级和基本偏差代号，确定该尺寸的上偏差和下偏差。标注尺寸及公差时应将基本尺寸及上、下偏差一并标注，如 $\phi 80^{+0.08}_0$ 表示基本尺寸是直径为 80mm 的圆，其上偏差为 $+0.08\text{mm}$ 、下偏差为 0。一般配合尺寸按 IT5～IT13 精度等级制配。未标注公差的尺寸为非配合尺寸，一般按 IT12～IT18 精度等级制配。

表示球体形状和尺寸时，采用符号 $S\phi$ 加尺寸的方式，如 $S\phi 100$ 表示直径 100mm 的球面。

21. 零件图上的表面粗糙度要求应如何标注？

答 一般说来，零件上有配合要求的表面，或虽无配合要求

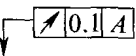
但对其表面粗糙度有要求的表面(如手柄表面),均应标注表面粗糙度。

表面粗糙度的高度评定参数有三个: R_a (轮廓算术平均偏差)、 R_z (微观不平度十点高度)和 R_y (轮廓最大高度)。除非特别要求,一般不需标注“ R_a ”。如符号 $\sqrt{3.2}$,表示该表面的表面粗糙度为轮廓算术平均偏差 R_a 的上限值为 $3.2\mu\text{m}$ 。

标注粗糙度时,代号的尖端不允许从材料内部指向该表面的可见轮廓;代号中数字书写方向与图样上数字书写方向一致。

当零件的大部分表面具有相同的表面粗糙度要求时,对其中使用最多的一种符号、代号可以统一标注在图样的右上角,并加注“其余”两字。当零件所有表面具有相同的表面粗糙度时,其符号、代号可在图样的右上角统一标注。

22. 零件图上的形状和位置公差应如何标注?

答 对零件表面的形状和位置有严格要求时,应对该表面标注形状或位置公差。形位公差框格中最左边框格标注形位公差特征符号;左起第二格标注形位公差数值;其余各格分别标注基准代号。如  表示某表面以 A 为基准的圆跳动公差为 0.1mm 。

23. 零件图上的技术要求应如何标注?

答 零件的技术要求反映设计对该零件的期望,一般包括材质的均匀性要求、热处理的要求、尺寸检验要求(如齿轮)或其他特殊的要求。这些要求通常用文字在图纸右侧下方标注。

24. 螺纹的画法有哪些规定?

答 外螺纹的画法:大径用粗实线、小径用细实线、螺纹终止线用粗实线;在圆视图上,螺纹小径画 $3/4$ 圆周,如图 1.9 所示。

内螺纹的画法:小径用粗实线、大径用细实线、螺纹终止线用粗实线;在圆视图中大径画 $3/4$ 圆周,如图 1.10 所示。

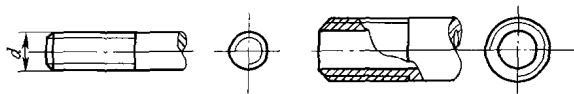


图 1.9 外螺纹的画法

螺纹联接的画法: 内外螺纹的旋合部分按外螺纹画, 非旋合部分按各自规定画法, 如图 1.11 所示。

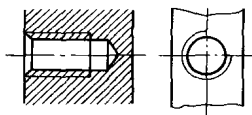


图 1.10 内螺纹的画法

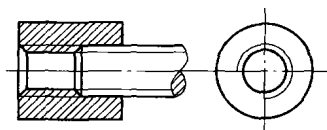


图 1.11 螺纹联接画法

25. 怎样识读螺纹代号和螺纹标记?

答 普通螺纹代号为 M, 如 M10 表示大径为 10mm 的普通粗牙螺纹; 梯形螺纹代号为 Tr, 如 Tr30×10 表示大径为 30mm, 导程为 10mm 的单线梯形螺纹; 锯齿形螺纹代号为 B, 如 B70×10 表示公称直径为 70mm, 螺距为 10mm 的锯齿形螺纹; 非螺纹密封的管螺纹代号为 G, 如 G 3/4 表示管子通径为 3/4 英寸的圆柱管螺纹; NPT 表示 60°圆锥管螺纹; ZM 表示米制锥螺纹等。

螺纹标记应包括牙型、公称直径、螺距、公差带等, 如 M10—5g6g—L 中: M 表示牙型角为 60°的粗牙普通公制螺纹, 公称直径为 10mm, 5g 为外螺纹中径公差带代号, 6g 为外螺纹大径公差带代号, 外螺纹大径、中径公差带代号同为 6g 时可只标一个, 如 M10—6g—L; L 为长旋合长度。中等旋合长度不标 N。

26. 单个圆柱齿轮的画法在垂直于齿轮轴线方向的视图上有什么规定?

答 单个圆柱齿轮在垂直于齿轮轴线方向的视图上, 一般不必剖开, 用粗实线画齿顶圆, 用细点画线画分度圆, 用细实线画齿根圆(也可以不画齿根圆)即可, 如图 1.12 所示。

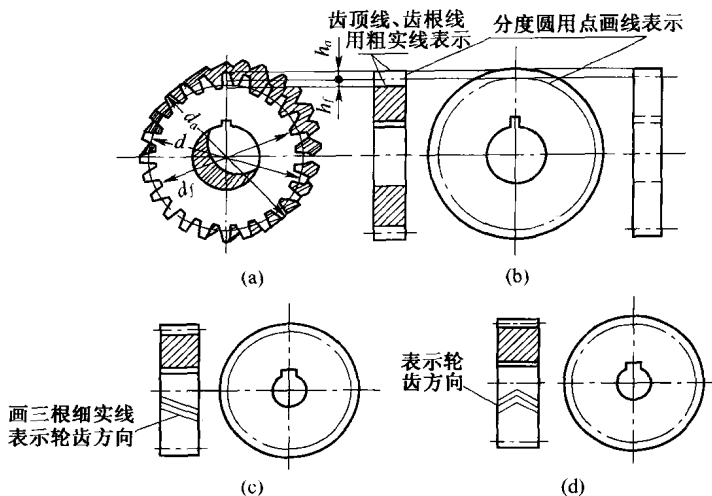


图 1.12 单个圆柱齿轮的画法

27. 标注退刀槽、越程槽的尺寸时可以用什么形式表示？

答 退刀槽、越程槽的尺寸标注可以用槽宽×槽深形式表示，如 4×2 表示槽宽 4mm、槽深 2mm 的退刀槽。

28. 一张完整的装配图应包括哪些内容？

答 一张完整的装配图包括如下内容：

(1) 一组完整的图形，用来表达各零件之间的相对位置、连接方式、配合性质及运动传递顺序等方面的关系，同时表达结构特点、工作原理及零件结构形状等。

(2) 必要的尺寸，用于表示机器的性能、规格以及装配检验、安装所必需的尺寸。

(3) 技术要求，说明机器的性能、装配调整要求，试验及使用条件。

(4) 零、部件的序号及明细表，并尽量按国家标准对其编号。

(5) 符合国标规定的标题栏。