

江西省初级中学课本(试用)



# 劳动技术

三年级

LAODONG JISHU

江西教育出版社

## 说 明

我省全日制初级中学《劳动技术》试用课本，是以国家教委颁发的九年制义务教育《全日制初级中学劳动技术课教学大纲（初审稿）》为依据，结合我省实际，由省教委教科所和普教处组织编写，经省教委中小学教材审查委员会审定，供全省全日制初级中学试用。

这套教材共四册，前三册的内容是根据《大纲》规定的项目和面向农村、城乡兼顾的原则安排的，供初一、二、三年级使用，每学年一册。遵照《大纲》中关于确定教学内容时，“城市初中高年级和农村初中的劳动技术课可与职业教育相结合”的原则要求，同时考虑到我省广大农村初中目前要按照《大纲》所规定的工业生产劳动项目进行教学尚有困难，并结合我省农业总体开发的需要，我们编写了有关适应性强、经济效益高的农业生产劳动技术，包括先进实用技术内容的第四册，供农村中学初中三年级使用；同时也可作为初中“三加一”学制的试验学校或短期职业培训，以及农村职业中学的选用教材。

劳动技术课是向学生实施劳动教育和传授劳动技术的课程。根据这门学科的教学任务，这套教材的编写注重了教育性与实践性相结合，知识性与技术性相结合，统一性与灵活性（即地方性）相结合。各校在具体安排每个年级的教学内容时，可根据当地生产实际的需要和学校条件，因地因校制宜，有所选择。城市初中和农场初中可以各有侧重；男生、

女生所学内容可以有所不同。但是，初中一年级选学内容不得少于6章（项）；初二、初三年级选学内容不得少于7章（项）。教学过程中，还可以调整有关章节的教学顺序。每一劳动项目在实际教学时，在保证实现《大纲》对该项劳动的具体要求的前提下，还可适当编写乡土补充教材，以便使学生选学具有本地特点的劳动项目。劳动技术课的教学，它不同于学校其它文化课的教学，要以实践为主，要把思想教育和技能训练有机地结合起来，寓思想教育于劳动实践、技术教育之中。

参加这套教材编写的人员为：罗来栋（主编）、李四友（副主编）；农业生产劳动部分由黄完基、罗来水、湛澄光、谭明祥、赖芳兰等同志分别编写；工业生产劳动部分由李四友同志编写；服务性劳动部分由罗来栋、刘伟力、周启宏、燕平、刘仲夷等同志分别编写。南昌市第一职业学校周兴贵同志为教材编写做了部分组织工作；刘伟力同志协助主编对全书文句作了润色工作。农业生产劳动部分承蒙江西农大武昌翰、曹述彬、曹竞渊三位教授审阅、订正，并提出宝贵的修改意见。全套教材由张希仁、肖诗彬、邱明生、辛连生、杜克强、符小非、周志勇等同志审定。

劳动技术课是一门新课程，编写这门教材也是一项新的工作，从内容选择到撰写都还在探索之中。限于编者水平，加之时间仓促，教材中缺点和不当之处在所难免，恳切希望各校在使用本教材时及时把意见和建议告诉我们，以便对教材进行修订。

编者

1989年3月

# 目 录

第一章 识图	1
第一节 图样的基本知识	1
第二节 三视图	6
第三节 基本几何体的三视图	11
第四节 剖视和剖面	19
第五节 读零件图	24
第六节 房屋建筑图常识	30
第二章 安装室内照明电路	38
第一节 安全用电常识	38
第二节 常用工具和仪表	43
第三节 基本操作技术	50
第四节 安装配电板	59
第五节 安装白炽灯	65
第六节 日光灯的安装	69
第七节 插座安装	73
第八节 照明电路常见故障的检修	75
第三章 家用电器的使用	79
第一节 盒式磁带的性能及选用	79
第二节 录音机的开关及外录方法	82
第三节 电视机天线的安装与自制方法	87
第四节 电视测试图的应用	96

第五节	家用洗衣机·····	100
第六节	电冰箱的选择和使用·····	105
第四章	电子技术初步·····	111
第一节	电阻器 电容器·····	111
第二节	电感器和扬声器·····	117
第三节	晶体二极管和三极管·····	121
第四节	底板制作·····	129
第五节	焊接技术·····	133
第六节	安装单管收音机·····	137
第七节	制作电子门铃·····	143
第五章	钳工基本操作·····	146
第一节	划线·····	146
第二节	錾削·····	150
第三节	锉削·····	156
第四节	手工锯割·····	161
第五节	钻孔·····	165
第六节	攻丝与套丝·····	171
第六章	车工基本操作·····	177
第一节	车床·····	177
第二节	车刀·····	185
第三节	切削运动、切削刀、切削用量及切削液·····	191
第四节	车外圆·····	195
第五节	车端面及台阶·····	200
第六节	切断和车外沟槽·····	205
第七章	摄影·····	210
第一节	怎样选购照相机·····	210

第二节	怎样拍摄照片	215
第三节	怎样冲洗照片	224
第四节	彩色摄影常识	229
第八章	淡水养鱼	232
第一节	主要淡水鱼的食性和习性	233
第二节	鱼类饲料种类	242
第三节	鱼种培育	245
第四节	成鱼的饲养管理	250
第五节	几种名贵鱼的饲养	255
第六节	鱼病防治	259
附:	金鱼的饲养(城市学校选用)	265
第九章	常见食用菌的栽培	276
第一节	平菇	276
第二节	凤尾菇	281
第三节	植物激素和营养液在食用菌栽培上的应用	285
第十章	农作物良种繁育	289
第一节	良种和良种的繁育	289
第二节	杂种优势利用中的三系原种生产	298
第十一章	农副产品加工	311
第一节	粉、面的加工技术	311
第二节	豆制品的制作	314
第三节	腌酱菜的腌制	321

# 第一章 识图

在工程技术上，应用投影方法和有关技术，准确地表达物体形状、尺寸、技术要求等资料的图纸称为图样。在机械制造或房屋建筑中，设计人员通过图样表达自己的设计思想和要求；操作人员按图样要求进行生产和施工，并以图样为依据对工程进行检验。图样还是机器使用的技术指导资料、进行科学技术交流的工具。所以，图样被称为工程界的语言。

本章简要说明如何看图样，即如何识图。

## 第一节 图样的基本知识

为了使制图和识图有共同的准则，国家对图纸的各个方面，如图样的画法、尺寸标注、所用的符号等都作了统一规定。识图首先要了解这些规定，以便懂得图纸上线条及符号所表达的意义。现将国家标准《机械制图》中的有关规定节选如下：

### 一、图线

物体的形状在图样上是用各种不同的线段画成的。为了使图样清晰和便于看图，国家标准对图线作了统一规定，下面是国家规定的常用六种图线（图 1—1）。

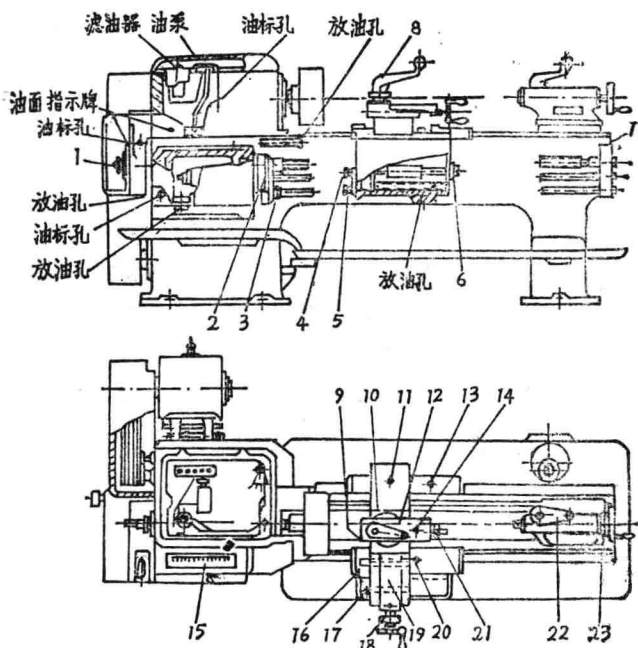


图 1—1 常见图线

## 二、比例

图纸上图形大小与实物大小之比叫做比例。在图样上，有时看见如“ $M 1 : 1$ ”、“ $M 1 : 2$ ”、“ $M 2 : 1$ ”等标注，就是用来说明图样的比例。“ $M 1 : 1$ ”说明图形和实物一样大。除此之外，还有缩小或放大画的图样，这种图样可从表 1—1 列出的比例中选用比例。图样的比例一般在图纸标题栏的“比例”一栏中填写，并且规定，画同一件件的各视图采用相同比例，若有个别地方（如局部放大图）采用不同比例时，应另加说明。



比例 表 1—1

与实际相同	1 : 1			
缩小的比例	1 : 1.5	1 : 2	1 : 2.5	1 : 3
	1 : 4	1 : 5	1 : 10 <sup>n</sup>	1 : 1.5 × 10 <sup>n</sup>
	1 : 2 × 10 <sup>n</sup>	1 : 2.5 × 10 <sup>n</sup>	1 : 5 × 10 <sup>n</sup>	
放大的比例	2 : 1	2.5 : 1	4 : 1	
	5 : 1	10 × n : 1		

n为正整数

### 三、图样上的尺寸

图样一般只能表示物体的形状。物体的大小是通过标注尺寸的办法来反映的。

#### 1、尺寸标注的基本规则

(1) 机件的真实大小以图样上所注的尺寸为依据, 与图形的大小及绘图的准确度无关。

(2) 图样中的尺寸以毫米为单位时, 不注明单位名称或代号; 如采用其它单位, 则注明该单位的名称或代号。

(3) 图样上所标注的尺寸, 为该图样所示机件的最后完工尺寸, 否则应另加说明。

(4) 机件的每一尺寸, 一般只标注一次, 并尽可能标注在该结构最清晰的位置上。

#### 2、几种尺寸标注法

(1) 线性尺寸标注法：按图 1—2 所示的方向标注尺寸，并尽量避免在图中网纹所包括的 $30^\circ$ 范围内标注尺寸，特殊情况下按图 1—3 的办法处理。

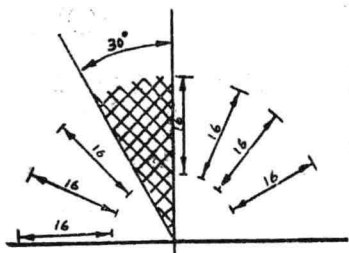


图 1—2

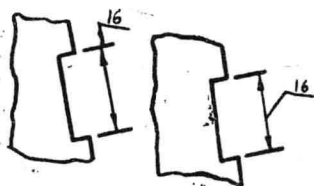


图 1—3

(2) 圆的直径尺寸和圆弧半径尺寸标注：标注直径尺寸时，在尺寸数字前加符号“ $\phi$ ”；标注半径尺寸时，在尺寸数字前加符号“R”；标球的直径或半径时，再在符号“ $\phi$ ”或“R”前写“球”字，如图 1—3 所示。

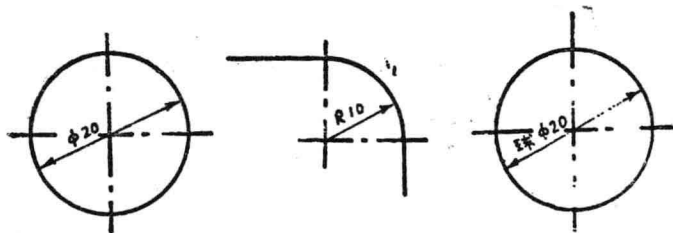


图 1—4

(3) 角度尺寸标注：尺寸线是以角顶为圆心，任意长度为半径所画的圆弧。角度数字一律水平书写。如图 1—4 所示。

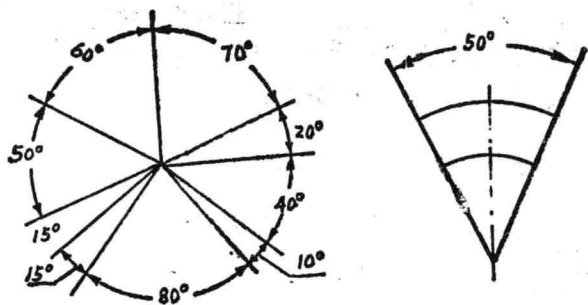


图 1—5

(4) 狭小部位尺寸标注：箭头可画在外面，或用小圆点代替两个箭头。尺寸数字也可写在外面或引出标注，如图 1—6。

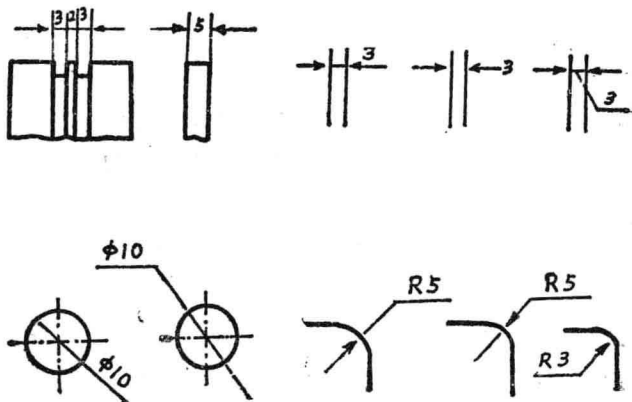


图 1—6

上述仅为尺寸标注中经常遇到的几种情况。其他情况下尺寸如何标注，尺寸标注还有什么特殊处理方法或简化方法，都有待于我们进一步学习。

### 学与做

指出图 1—7 中零件的长与宽，孔的直径，孔间距离及其他几种尺寸的用途。

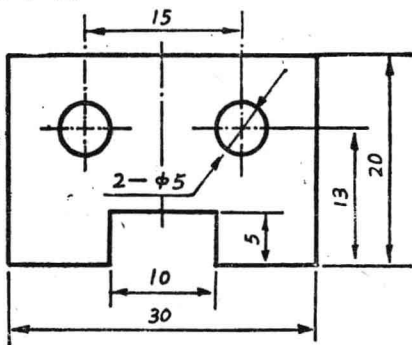


图 1—7

## 第二节 三视图

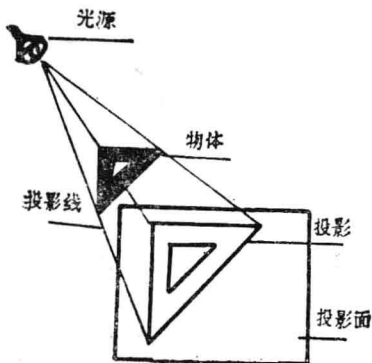


图 1—8 中心投影

要看懂机械或建筑图样，还要了解这种图样是按照什么方法绘制出来的。绘制机械和建筑图样，多采用投影法画图。

### 一、投影

如果把物体（例如三角板）放在灯光和墙壁之间，墙上就会出现它的影子，这个影子叫物体的投影。光线

叫投影线，墙壁叫投影面。由于光线差不多是从一点出发的，这种投影又称为中心投影（图（1—8））。

由于中心投影的光线一般不和投影面垂直，假如物体的位置在灯和墙之间来回变动，它的投影大小也会随之而变。所以，这样的投影不能表示物体的实际大小。

## 二、正投影

在前面的实验中，当灯移到很远很远的地方，其光线可视为平行的。当光线垂直地通过与墙平行的三角板照到墙上时，在墙上就出现形状、大小和三角板一样的投影（图1—9）。同样，太阳垂直照射地面时，得到物体的影子，可看作物体受平行光线照射得到的投影。用垂直于投影面的平行光线照射物体，在投影面上得到的投影叫正投影。用正投影方法画出的物体图形，叫正投影图。这一图形与我们正对着看物体一样，所以，正投影也叫视图。

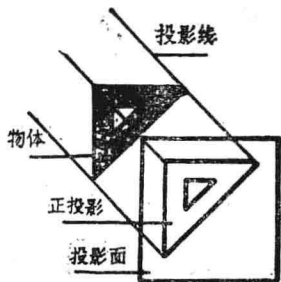


图1—9 正投影

## 三、点、直线和平面的投影规律

1、点的正投影 点的正投影是由这点向投影面所作垂线的垂足，如图1—10。

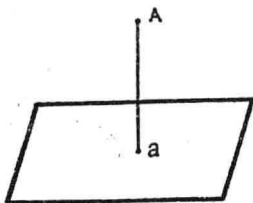


图1—10 点的投影

2、线的正投影 根据线与投影面不同的位置关系，有三种情况。

（1）当线段平行投影面时，线段的正投影是与线段实际

长度相等的线段，如图 1—11 a；

(2) 当线段倾斜于投影面时，线段的正投影是小于线段实际长度的线段，如图 1—11 b；

(3) 当线段垂直于投影面时，线段的正投影积聚为一点，如图 1—11 c。

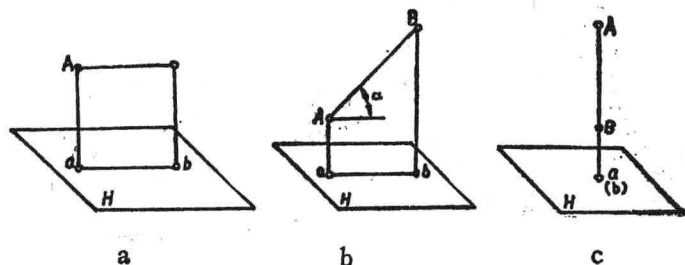


图 1—11 线段的投影

3、平面图形的正投影 根据平面图形与投影面不同的位置关系，有三种情况：

(1) 当平面图形平行于投影面时，平面图形的正投影与原平面全等，如图 1—12 a 所示；

(2) 当平面图形垂直于投影面时，平面图形的正投影积聚为一条线段，如图 1—12 b；

(3) 当平面图形倾斜于投影面，正投影与原图相比，形状改变，面积缩小，如图 1—12 c。

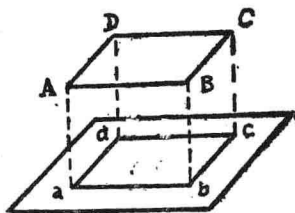


图 1—12

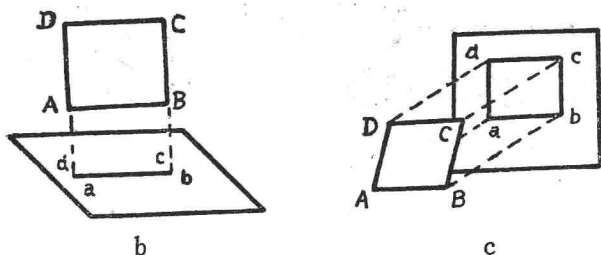


图 1—12 平面图形正投影

#### 四、二视图和三视图

当一个物体或零件比较复杂时，只用一个正投影图很难把它的形状特征表示清楚，这时可用正投影方法分别画出物体各个方向的正投影图，把这些正投影图综合起来，完整而真实地反映物体的形状和大小。一般选用物体在互相垂直的投影面中的两个或三个正投影图，即可达到此目的。

图1—13表示一个由三个互相垂直的投影面组成的三面投影体系。正对着我们的投影面叫正投影面（V面），其余两投影面分别叫水平投影面（H面）和侧投影面（ $M_1$ 面），三个投影面简称为正面、水平面、侧面。下面我们以一直角三角块来说明二视图和三视图的形成。

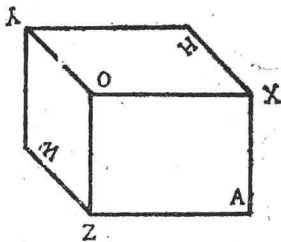


图 1—13

直角三角块的左右两侧面平行，后面和底面垂直，前面是一斜面。把它放到上述投影面内，并使后面平行于V面，侧面平行于M面，分别向三个投影面作正投影，得到三角块的投影图如 1—14 a 所示。

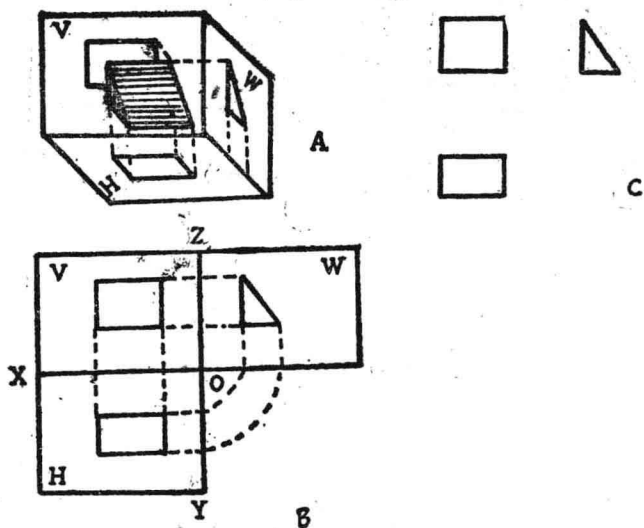


图 1—14

拿去三角块，把投影图形摊平在一个平面上，即让H面向下转 $90^\circ$ ，M面向右转 $90^\circ$ ，可得到如图 1—14 b 所示的投影图。

如果再去掉投影面的边框线和投影轴线，则可得到如图 1—14 c 所示的正投影图形，即得到了物体在三个互相垂直的投影面上的视图。正投影面上的视图称为主视图；水平投影面上的视图称为俯视图；侧面上的投影图称为侧视图。在某些情况下我们只用主视图和俯视图相配合，就可反映物体的形状特征，称为物体的二视图；而用主视图、俯视图、侧视图相配合以反映物体的形状特征时，三个视图构成物体的三视图。



## 五、三视图的位置关系

从图 1—14 c 中可以看出，三角块的主视图反映了它的长度和高度；俯视图反映了它的长度和宽度；侧视图（又称左视图）反映了它的高度和宽度，它们之间的关系可以归纳为：

主、俯两图长对正；

主、侧两图高平齐；

俯、侧两图宽相等。

这种关系，无论是对何物体，无论是对物体的整体或局部都适用，是看图和画图的根据。

## 学与做

什么是投影？什么是正投影？你能从生活实际中举出例子来说明吗？

## 第三节 基本几何体的三视图

很多形状复杂的物体，可以看成是由一些基本的几何体，如正方体、长方体、圆柱、棱柱、棱锥、棱台、圆台、球等组合或切割而成。了解这些基本几何体的三视图，可以为识图奠定基础。

### 一、正方体

把一正方体放在三面投影体系中，并使其底面平行于水平投影面，后面平行于正投影面，它的三个投影图都是正方形（1—15）。