

附2VCD



建筑识图一日通

建筑施工图识读



机械工业出版社
China Machine Press



时代传播音像出版社
Time Media Audio-Video Press

TU204
215D
:2

建筑识图一日通

建筑施工图识读

刘景秀 编著



机械工业出版社
China Machine Press



时代传播音像出版社
Time Media Audio-Video Press

本册为“建筑识图一日通”的《建筑施工图识读》分册，主要介绍了识读的基本知识及国家标准的有关规定等，以较多的图例通俗易懂地介绍了建筑施工图的识读方法。

随书所附的《建筑施工图识读》VCD教学片分为两讲内容：第一章～第三章及相应的复习思考题为第一讲内容；第四章～第九章及相应的复习思考题为第二讲内容。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工图识读/刘景秀编著. —北京：机械工业出版社，2006.1

(建筑识图一日通系列丛书)

ISBN 7-111-18252-9

I. 建... II. 刘... III. 建筑制图—识图法

IV. TU204

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第157517号

机械工业出版社 时代传播音像出版社

(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

制片人：黄文广 策划编辑：何子龙 电子编辑：胡牧

版式设计：刘艳青 责任印制：李成昆 发行主管：林丰才

北京铭成印刷有限公司·新华书店北京发行所发行

2006年1月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm 1/32开·13.5印张·290千字

全套定价：334.00元(本册定价：48.00元 附2VCD)

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68326689、88379805

编辑说明

随着我国经济建设的飞速发展，建筑业当今已成为最具有活力的一个行业，大批建筑队伍中的新工人在工作实践中非常渴望学习一些技能理论知识。根据需求，近年来我们陆续出版了一批服务于“农村劳动力转移”所急需的影视培训教材，受到了市场及读者的极大关注和欢迎。

“建筑识图一日通”采用浅显通俗的语言介绍了建筑施工中最常见的8种施工图的识读。为使教材达到易学易懂的效果，每种识图方法都配套附有我们精心拍摄的、就丛书内容范围所讲授的VCD光盘辅助教材，形成了“视+听+读”为一体的全新读本。我们诚挚地希望本套丛书能为广大建筑工人朋友学习识图知识带来更多的帮助。

建筑识图一日通 编辑制作部

建筑识图一日通

编辑制作部

文字编著：刘景秀 徐 第 李 帼

制 片 人：黄文广

策 划：王建华 何子龙

影视编辑：徐季佳

电子编辑：胡 牧

摄 像：徐季佳

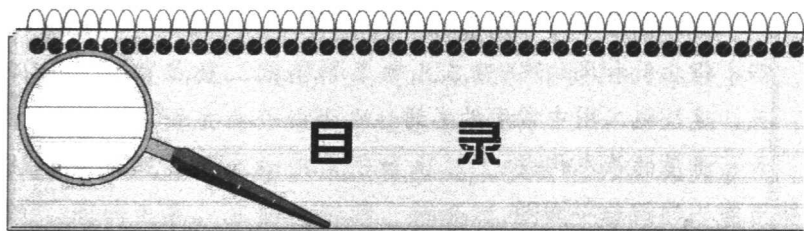
版式设计：刘艳青

发行主管：林丰才



<http://www.pceo.com.cn>

职业技能教育在线



编辑说明

第一章 投影与工程图	1
一、什么是投影	1
二、正投影图	2
三、透视图	4
四、轴测投影图	4
第二章 三面投影图	6
一、三面投影图的形成	6
二、三面投影图的三等关系	7
三、三面投影图实例	9
第三章 剖面图与断面图	12
一、剖面图的形成	12
二、剖面图的表示	14
三、剖面图实例	15
四、断面图	18
五、剖面图与断面图的区别	19
复习思考题 (1)	21
第四章 建筑施工图相关知识	22
一、定位轴线	22
二、标高	24



三、索引符号与详图符号	25
四、指北针和风玫瑰	26
五、建筑工程施工图中常用的术语	27
六、房屋的基本构成	28
第五章 建筑总平面图	30
一、总平面图的形成和内容	30
二、总平面图的识读	30
三、施工总说明书	32
第六章 建筑平面图及其识读	34
一、建筑平面图的形成	34
二、建筑平面图的识读	35
三、建筑平面图主要内容	38
第七章 建筑立面图及其识读	39
一、建筑立面图的形成	39
二、建筑立面图的识读	39
三、建筑立面图的内容	41
第八章 建筑剖面图及其识读	42
一、建筑剖面图的形成	42
二、建筑剖面图的内容	43
三、建筑剖面图的识读	44
第九章 建筑详图及其识读	46
一、外墙详图	46
二、楼梯详图	48
三、门窗详图	55
复习思考题 (2)	57



建筑施工图图样是建立在投影相关知识基础上的，本讲主要介绍投影的基本知识。

投影基本知识包括投影与工程图的内容及两者间的关系、三面投影图、剖面图与断面图的形成及识读。建筑工程图实际上是在投影的基础上产生的，为更好地掌握工程图，需了解什么是投影。

第一章 投影与工程图

一、什么是投影

投影是指物体在日（灯、烛）光的照射下，留在地面、墙面上的影子。

在这里可假设光线能穿透物体。

如图 1，物体在放射状烛光的照射下，在投影面上产生了一个与原物体大小不等的影子，该影子即为投影图。

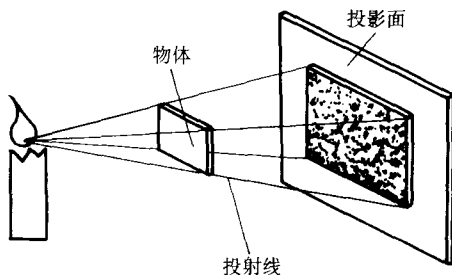


图 1 烛光照射的影子



该图的特点是：投射线（即光线）积聚为一点，形成的投影图没有真实反映物体的大小，这种投影方法叫做中心投影法，常用于透视图中的。

再看图 2，物体在投影面上产生了投影图，该图的特点是：投射线相互平行（可假设光源无穷远），形成的投影图与原物体的大小完全一样，这种投影方法叫做平行投影法，工程图的产生就是利用了这个原理。

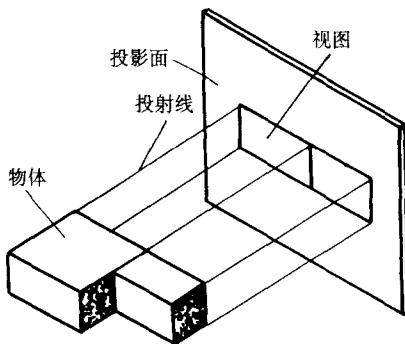


图 2 物体的一个视图

根据以上介绍，可以得出这样的结论，建筑工程图样是在投影的原理上形成的。工程上常用的投影图有哪些呢？

工程上常用投影图包括正投影图、透视图和轴测投影图，以下分别介绍。

二、正投影图

正投影图的特点是：投射线互相平行，且与投影面垂直。其结果是产生的投影图能反映物体的真实大小，所以，正投影图是绘制建筑工程图样的主要方法。



图 3, T 形物体在平行投射线的照射下, 在水平投影面上产生了一个与原物体大小相等的投影图, 该投影图为正投影图。投射射线是垂直于投影面的。

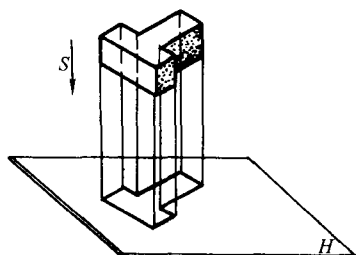


图 3 物体的正投影

图 4, 四棱柱组合体在水平投影面 (H 面)、正立投影面 (V 面) 和侧立投影面 (W 面) 分别产生三个正投影图, 三个投影图的特点是: 组合体中平行于投影面的平面, 其投影大小是真实的, 而垂直于投影面的平面, 其投影会积聚成一条直线, 倾斜于投影面的平面, 其投影面积则会缩小。

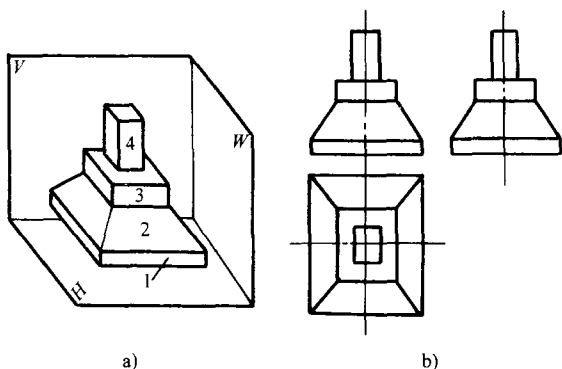


图 4 四棱柱组合体及其正投影图

a) 四棱柱组合体 b) 组合体的投影图



三、透视图

透视图是指：人在室内透过窗玻璃观看室外景物时，其视线与窗玻璃（画面）平面相交而得到的图形。

图 5 为透视图的形成原理，人在观看建筑物时，视点离建筑物越远，产生的投影图越小，反之，越大。可以看出，透视图不真实，且作图复杂，所以，这种投影不能作为建筑施工图样使用。但是，透视图又有其优点，即投影图很逼真，符合人们观看物体的视觉习惯，故通常在表现房屋的设计方案中使用。

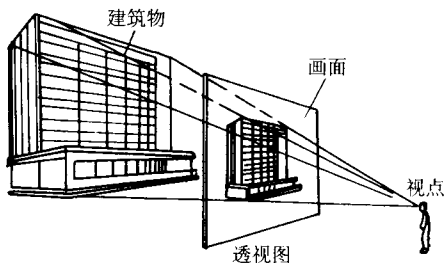


图 5 透视图形成原理

四、轴测投影图

轴测投影图是指：投射线相互平行，且倾斜于投影面，将物体投射到一个指定投影面上，产生的投影图。见图 6、图 7 和图 8。

轴测投影图的特点是：一个投影图，能同时表现物体的顶面、前面、侧面形状，投影图立体感很强，便于识读。但作图较复杂，所以，轴测图一般作为辅助图。

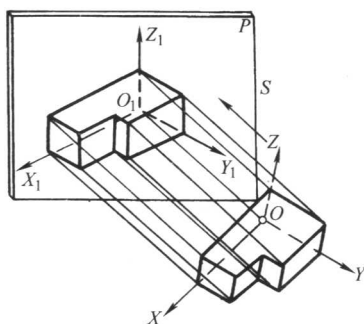


图 6 轴测图的形成

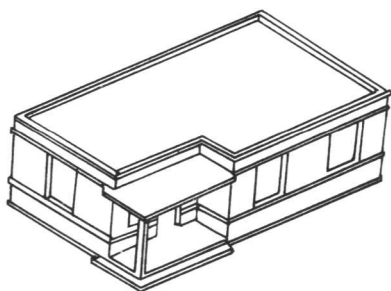


图 7 房屋轴测图

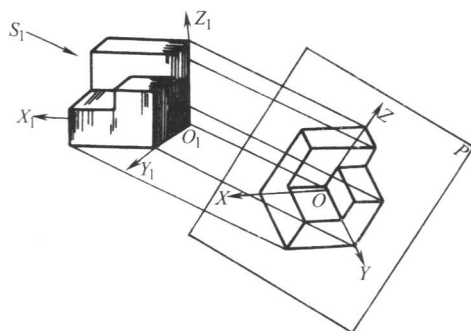


图 8 形体轴测图



第二章 三面投影图

以上介绍了建筑工程图常用的投影方法，其中正投影图最能反映物体原有的大小和形状，但物体仅在某个投影面上作一个投影图，是远远不够的。如图 9，不同的三个物体，在水平投影面上产生了相同的正投影图，所以，要想真实地表达物体的空间形状，至少还需补充另外两个投影图，这样，就出现了三面投影图。那么，三面投影图是如何形成的呢？

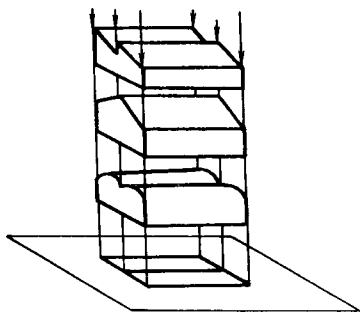


图 9 不同形体的相同投影

一、三面投影图的形成

首先，可以作如下约定：

H 面叫做水平投影面，该投影面上的投影图又叫做平面图； V 面叫做正立投影面，该投影面上的投影图又叫做正立面图； W 面叫做侧立投影面，该投影面上的投影图又叫做侧立面图。

将物体放置在由 H 面、 V 面、 W 面形成的空间体系中，



分别向这三个投影面上作投影图，得到三面投影图。见图 10。

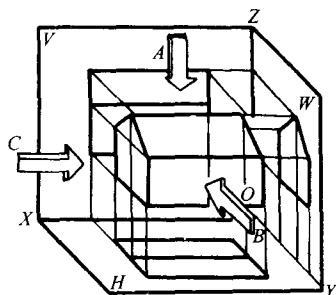


图 10 三面投影图的形成

为保证三个投影面在同一平面，现将投影面进行旋转，规定如下：

V 面保持不动；H 面向下旋转 90° ；W 面向右旋转 90° ；这样，三个投影图跟着一起旋转，形成了在同一平面上的三面投影图。见图 11。

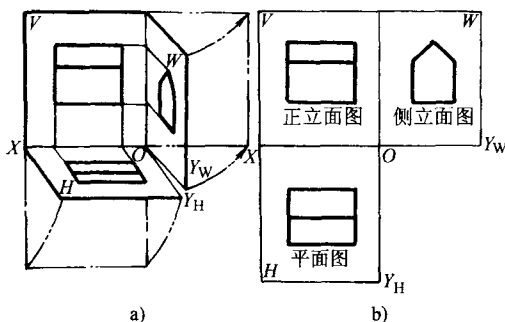


图 11 三面投影图的展开方法

二、三面投影图的三等关系

从以上介绍的三面投影图的形成和展开过程，我们可以



得出三面投影图的相互关系，即“三等关系”，其内容是“长对正、高平齐、宽相等”。

图 12 是物体作三面投影图的过程，为确定物体在 W 面投影图的宽度，可采用“ 45° ”法或“圆弧法”，保证在不同投影面上的投影图，其长度、宽度、高度是一一对应的。

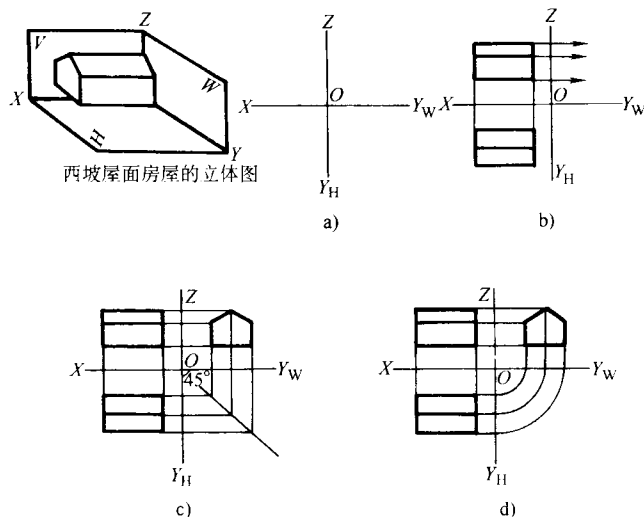


图 12 三面投影图的作图过程

a) 投影轴 b) 两个投影图 c) 45° 法 d) 圆弧法

图 13 表达了物体三面投影图的三等关系，可以看出：物体在 H 面上的投影图（即平面图），反映了物体的长和宽；在 V 面上的投影图（即正立面图），反映了物体的长和高；在 W 面上的投影图（即侧立面图），反映了物体的高和宽；尽管投影图在不同的投影面上，但物体的长、宽、高是保持不变的。

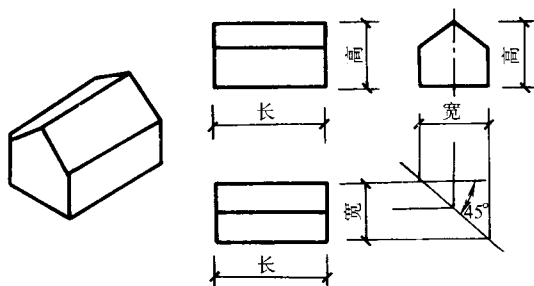


图 13 投影图的三等关系

三、三面投影图实例

图 14 中的形体投影图，平面图与正立面图的长度对正，正立面图与侧立面图的高度平齐，平面图与侧立面图的宽度相等，满足三面投影图的“三等关系”。

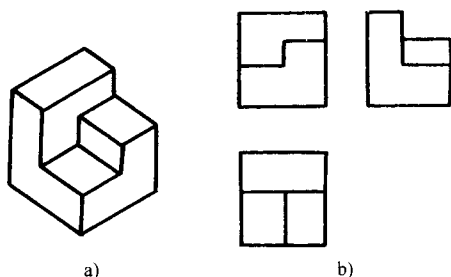


图 14 形体的轴测图与正投影图

a) 轴测投影图 b) 正投影图

图 15 反映了三面投影图的六个方位关系，平面图反映物体的前、后、左、右；正立面图反映物体的上、下、左、右；侧立面图反映物体的上、下、前、后，尽管每个投影图只能表现物体的四个方位，但结合三个投影图的对应关系，还是



不难还原物体的空间形状的。

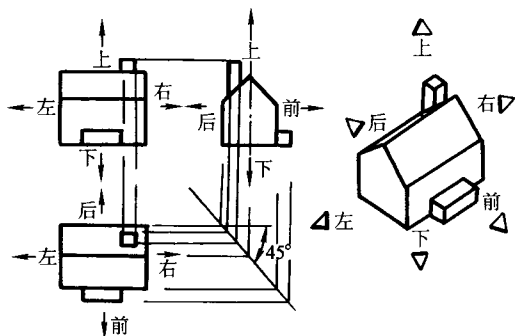


图 15 三视图的方位关系图

图 16 和图 17, 是某建筑物三面投影图, 其平面图大致反映了建筑物的外形, 表达了建筑物的长度和宽度, 正立面图反映了建筑物正面的门、窗、勒脚、台阶等构配件的高度和长度, 侧立面图反映了建筑物侧面的门、窗、勒脚、台阶等构配件的高度和宽度, 三个投影图是相互对应的, 所以, 我们在识读建筑施工图的时候, 要将多个投影图对照阅读, 全面地理解施工图。

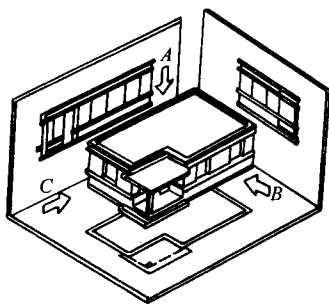


图 16 正投影图的形成原理