

工程施工图识读快学快用系列

装饰装修工程

施工图识读快学快用

◎ 屈明飞 主编

依据最新工程制图标准 ●

大量施工图识读实例 ●

易学易懂易掌握 ●

中国建材工业出版社

工程施工图识读快学快用系列

装饰装修工程施工图识读快学快用

屈明飞 主编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修工程施工图识读快学快用/屈明飞主编. —北京:
中国建材工业出版社, 2011.7

(工程施工图识读快学快用系列)

ISBN 978-7-80227-963-6

I. ①装… II. ①屈… III. ①建筑装饰-工程施工-识图
IV. ①TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 134244 号

装饰装修工程施工图识读快学快用

屈明飞 主编

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 19.5

字 数: 462 千字

版 次: 2011 年 7 月第 1 版

印 次: 2011 年 7 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-963-6

定 价: 48.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。电话: (010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议, 请与本书责编联系。邮箱: dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书根据最新装饰装修工程制图标准规范进行编写，详细阐述了装饰装修工程施工图绘制与识读的相关知识及技巧。全书内容主要包括工程识图基本理论、装饰装修工程图基本知识、墙面工程图识读、门窗工程图识读、顶棚工程图识读、楼地面工程图识读、楼梯工程图识读、家具图识读、相关专业施工图的识读等。

本书既可供装饰装修工程设计、施工、监理等相关技术管理人员使用，也可供广大有志于从事装饰装修工程施工工作的人员自学工程施工图基础知识及相关识读技巧时参考。

装饰装修工程施工图识读快学快用

编写组

主 编：屈明飞

副主编：孙邦丽 蒋梦云

编 委：巩 铃 沈志娟 李 慧 郭 靖

郑超荣 卢晓雪 卻建荣 徐晓珍

王 颖 许斌成 朱 桐 李建钊

梁帅婷 何晓卫

前言

工程图样是工程技术界的语言，是表达和交流思想的重要工具。建筑物的形状、大小、结构、设备、装修等，也许无法用语言文字描述清楚，但可以借助一系列图样，将建筑物的艺术造型、外表形状、内部布置、结构构造、各种设备以及相关施工要求等准确详尽地表达出来。任何一项工程建（构）筑物的规划、设计、施工和管理工作的顺利开展，都离不开工程图样。

工程图样是工程施工的主要依据之一，属于重要的技术文件，是进行投标报价的基础，是进行工程结算的依据，是编制工程施工计划、物资采购计划、资金分配计划、劳动力组织计划等的依据。因此，无论是设计人员、施工人员还是工程管理人员都必须掌握一定的投影原理及制图识图的基本知识。这样既有助于施工的顺利进行，也能提高工程施工质量和施工效率。

为帮助广大建设工程设计、施工及工程管理人员学习工程制图的基本知识，理解并贯彻最新国家制图标准规范，掌握适当的工程施工图绘制与识读的相关技巧，我们组织工程建设领域的相关专家学者编写了这套《工程施工图识读快学快用系列》丛书。丛书共包括以下分册：

1. 《建筑工程施工图识读快学快用》
2. 《水暖工程施工图识读快学快用》
3. 《市政工程施工图识读快学快用》
4. 《通风空调工程施工图识读快学快用》
5. 《建筑电气工程施工图识读快学快用》
6. 《装饰装修工程施工图识读快学快用》
7. 《水利水电工程施工图识读快学快用》

本套丛书主要具有以下特点：

1. 丛书在其核心部分的叙述和表达上，注重可操作性，以更大限度地满足实际工作的需要，从而增加了丛书的适用性和使用范围，强化了其使用效果，对提升工程施工人员阅读理解工程施工图的能力，提高其专业水平具有重要的意义。

2. 丛书内容全面、充实、实用，以“易学、易懂、易掌握”为指导，以通俗易懂的文字、图表为主的表现形式，有条理、有重点、有指导性地阐述了工程施工图绘制与识读的相关专业知识，具有很强的实用价值。

3. 丛书编写时注重可行性，既考虑了内容的相互关联和体系完整，又不拘泥于此。对部分专业性较强，只在理论研究方面具有较大意义但在实际操作中实施尚有困难的内容，丛书中进行了适当的取舍，以突出丛书的实用性。

4. 丛书倡导先进性，其内容均根据最新工程制图标准组织编写，如《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)、《建筑结构制图标准》(GB/T 50105—2010)、《建筑给水排水制图标准》(GB/T 50106—2010)、《暖通空调制图标准》(GB/T 50114—2010)等。

丛书内容丰富实用，编写人员大都是具有丰富工程设计与施工管理工作经验的专家学者。丛书编写过程中参考或引用了部分单位和个人的相关资料，在此表示衷心感谢。尽管丛书编写人员已尽最大努力，但丛书中错误及不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正，以便及时修订与完善。

编 者

目 录

第一章 工程识图基本理论	(1)
第一节 投影基本知识	(1)
一、投影的概念	(1)
二、投影的类别	(1)
三、工程中常用的四种图示法	(3)
四、三面正投影图	(4)
第二节 建筑形体元素的投影	(7)
一、点投影	(7)
二、直线投影	(11)
三、平面投影	(21)
第三节 形体投影	(30)
一、平面体投影	(30)
二、曲面体投影	(35)
第四节 组合体投影	(41)
一、组合体组合方式	(41)
二、组合体投影图的画法	(42)
三、组合体的尺寸标注	(45)
四、组合体投影图识读	(49)
第五节 轴测投影	(50)
一、轴测投影的形成与分类	(51)
二、正等轴测图	(52)
三、正面斜轴测图	(54)
第二章 装饰装修工程图基本知识	(58)
第一节 装饰装修工程施工图概述	(58)
一、装饰装修工程施工图的产生	(58)
二、装饰装修工程施工图的特点	(59)
三、装饰装修工程工程图的编排	(60)
四、装饰装修工程施工图纸基本规定	(61)

五、建筑工程施工图上的相关名称	(64)
第二节 装饰装修工程施工图识读	(70)
一、一般规定	(70)
二、看图步骤	(70)
三、识读方法	(72)
第三章 墙面工程图识读	(89)
第一节 墙体的类型与构造要求	(89)
一、墙的类型	(89)
二、墙体的作用	(90)
三、墙体细部构造	(90)
第二节 外墙饰面工程构造识读	(98)
一、外墙饰面工程分类	(98)
二、外墙饰面构造做法识读	(98)
三、某别墅外墙装饰立面图示意	(103)
第三节 内墙饰面工程构造识读	(104)
一、内墙抹灰分层做法	(104)
二、内墙饰面构造做法识读	(106)
三、内墙和隔断(玄关)示意	(108)
第四章 门窗工程图识读	(109)
第一节 门窗简介	(109)
一、门窗的作用	(109)
二、门	(110)
三、窗	(114)
第二节 门窗构造、安装图识读	(119)
一、门的构造图识读	(119)
二、窗的构造图识读	(132)
三、典型门窗构造图识读	(145)
第三节 装饰门窗详图识读	(154)
一、门窗类型与代号	(154)
二、门窗详图识读常用图例	(156)
三、门窗装饰构造详图	(161)
四、装饰门详图识读	(161)
五、门窗图样识读	(164)
第五章 顶棚工程图识读	(166)
第一节 概述	(166)

一、顶棚吊顶的构造组成	(166)
二、顶棚类型	(167)
三、各种吊顶构造	(167)
四、顶棚基层布置	(169)
第二节 顶棚工程图构造识读	(170)
一、顶棚、吊顶设计要点	(170)
二、顶棚工程构造做法识读	(171)
三、天花板(顶棚)装饰图	(185)
第三节 顶棚平面图识读	(185)
一、顶棚平面图的形成与表达	(185)
二、顶棚平面图的图示内容	(186)
三、顶棚平面图识读	(186)
第六章 楼地面工程图识读	(188)
第一节 楼地面工程基本构造	(188)
一、楼地面装饰构造层次	(188)
二、室外地面装饰装修构造	(189)
三、室内楼地面装饰装修构造	(190)
四、楼地面特殊部位的装饰构造	(193)
第二节 楼地面工程构造识读	(196)
一、楼地面设计要点	(196)
二、室内楼地面构造做法识读	(197)
三、踢脚构造做法识读	(210)
第三节 楼地面施工图识读	(215)
一、装饰地面布置图	(215)
二、楼地面平面图	(216)
三、楼地面详图	(217)
第七章 楼梯工程图识读	(219)
第一节 楼梯的类型、组成和尺度	(219)
一、楼梯的类型	(219)
二、楼梯的组成	(220)
三、楼梯的设置与尺度	(222)
第二节 钢筋混凝土楼梯构造识读	(226)
一、现浇钢筋混凝土楼梯构造做法识读	(226)
二、预制钢筋混凝土楼梯构造做法识读	(227)
三、钢筋混凝土楼梯起止步处理做法	(233)



第三节 楼梯细部构造识读	(233)
一、踏步构造做法识读	(233)
二、栏杆和栏板构造做法识读	(234)
三、扶手构造做法识读	(236)
第四节 室外台阶与坡道构造识读	(239)
一、室外台阶构造做法识读	(240)
二、坡道构造做法识读	(241)
第五节 楼梯详图识读	(242)
一、楼梯平面详图	(242)
二、楼梯剖面详图	(243)
三、楼梯节点详图	(244)
四、楼梯栏板详图	(244)
第八章 家具图识读	(247)
第一节 家具的作用分类与尺度	(247)
一、家具的作用	(247)
二、家具的分类	(248)
三、家具的尺度	(250)
第二节 家具图识读相关规定	(252)
一、图线与比例	(252)
二、尺寸标注	(253)
三、常用图例	(259)
第三节 家具施工图识读	(263)
一、家具结构图的识读	(264)
二、家具零件图和部件图识读	(265)
三、家具大样图	(267)
四、家具安装示意图	(267)
第九章 相关专业施工图的识读	(272)
第一节 给排水工程施工图识读	(272)
一、室内给排水系统的组成与分类	(272)
二、室内给排水工程施工图识读	(275)
第二节 暖通与空调施工图识读	(282)
一、暖通与空调工程组成与分类	(282)
二、暖通与空调工程施工图识读	(287)
第三节 电气施工图识读	(292)
一、电气施工图的组成内容	(292)



二、电气工程施工图识读一般要求	(293)
三、变配电工程施工图识读	(293)
四、电气照明工程施工图识读	(295)
五、动力工程施工图识读	(296)
参考文献	(298)

第一章 工程识图基本理论

建筑工程所用的施工图,都是用投影法绘制的,所以识读建筑工程图,必须学习投影理论,具备必要的投影知识,这是识图的基础。

第一节 投影基本知识

一、投影的概念

在日常生活中人们对“形影不离”这个自然现象习以为常,只要有物体、光线和承受落影面,就会在附近的墙面、地面上留下物体的影子,这就是自然界的投影现象。通过这一自然现象,我们知道要产生影子必须存在三个条件,即光线、物体、承影面。人们将这种自然现象应用到工程制图上来,用相关的制图术语来形容这三个条件,即投影线、形体、投影面。

在制图中,把发出光线的光源称为投影中心,光线称为投射线,光线的射向称为投射方向,落影的平面(如地面、墙面等)称为投影面,影子的内外轮廓称为投影,用投影表示物体的形状和大小的方法称为投影法,用投影法画出的物体图形称为投影图。制图上投影图的形成如图 1-1 所示。

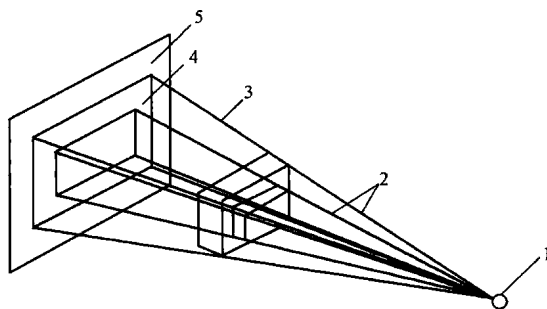


图 1-1 投影图的形成

1—投影中心;2—投射线;3—投射方向;
4—投影图;5—投影面

二、投影的类别

建筑装饰装修工程图的绘制是以投影法为依据的,工程常用的投影法分中心投影和平行投影两大类。

1. 中心投影

由一点放射的投射线所产生的投影称为中心投影,如图 1-2 所示。

图 1-3 表示图中的投影面在光源与物体之间,这时所得的投影又叫透视投影。

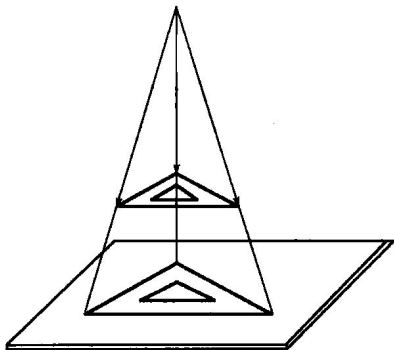


图 1-2 中心投影图

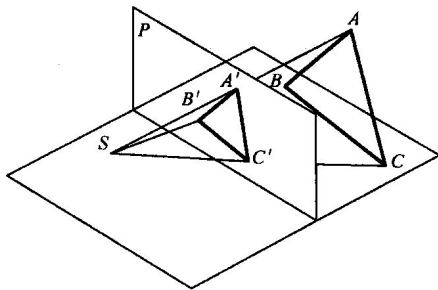


图 1-3 透视投影图

2. 平行投影法

由相互平行的投射线所产生的投影称为平行投影。根据投影线与投影面的夹角不同,平行投影又可分为斜投影和正投影两种,如图 1-4 所示。

(1)斜投影。投影线斜交投影面所作出物体的平行投影,称为斜投影,如图 1-4(a)所示。用斜投影法可绘制斜轴测图,如图 1-5 所示。投影图有一定的立体感,作图简单,但不能准确地反映物体的形状,视觉上变形和失真,只能作为工程的辅助图样。

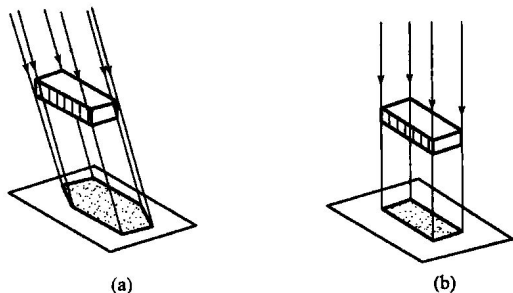


图 1-4 平行投影法
(a)斜投影;(b)正投影

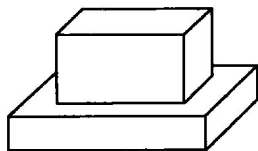


图 1-5 斜轴测图

(2)正投影。投影线与投影面垂直,如图 1-4(b)所示。在工程图样中用得最广泛的是正投影,我们把运用正投影法绘制的图形称为正投影图。在投影图中,可见轮廓画成实线,不可见的画成虚线,如图 1-6 所示。

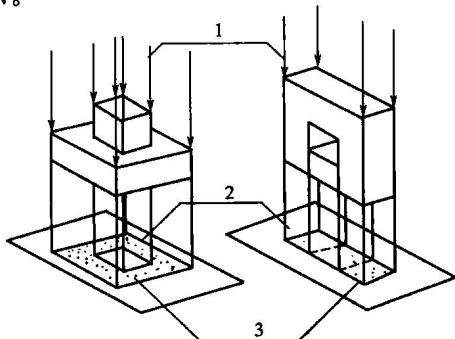


图 1-6 正投影图

1—投影线;2—投影面;3—正投影图

三、工程中常用的四种图示法

为了清楚地表示不同的工程对象,满足工程建设的需要,在工程中人们利用上述的投影方法,总结出四种常用投影图:多面正投影图、轴测投影图、透视投影图和标高投影图。

1. 多面正投影图

采用相互垂直的两个或两个以上的投影面,按正投影方法在每个投影面上分别获得同一物体的正投影,然后按规则展开在一个平面上,便得到物体的多面正投影图,如图 1-7 所示。这种图样是建筑工程中最主要的图样,能如实地反映形体各主要侧面的形状和大小,便于度量,但它缺乏立体感,需经过一定的训练才能看懂。

2. 轴测投影图

轴测投影图也称立体图,是运用平行投影的原理,只需在一个投影图上做出的具有较强立体感的单面投影图,它能反映出形体的长、宽、高,有一定的立体感,如图 1-8 所示。

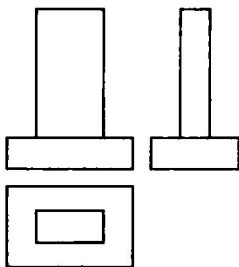


图 1-7 多面正投影

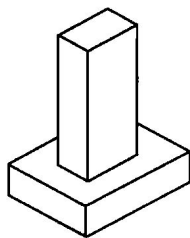


图 1-8 形体的轴测投影图

3. 透视投影图

运用中心投影的原理绘制的具有逼真立体感的单面投影图称为透视投影图,简称透视图。透视图是形体在一个投影面上的中心投影,形象逼真,但绘制较复杂。同时形体的尺寸不能在投影图中度量和标注,所以不能作为施工的依据。仅用于建筑及室内设计等方案的比较以及美术、广告等,如图 1-9 所示。

4. 标高投影图

标高投影图是一种带有数字标记的单面正投影。在建筑工程中常用来绘制地形图和道路、水利工程等方面的平面布置的图样,它是地面或土木建筑物在一个水平面上的正投影图。

作图时,用一组上下等距的水平剖切平面剖切地面,其交线反映在投影图上称为等高线。将不同高度的等高线自上而下投影在水平投影面上时,便可得到等高线图,称为标高投影图,如图 1-10 所示。

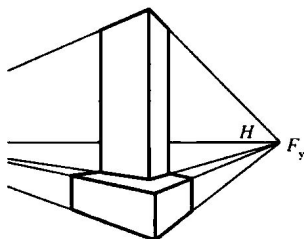
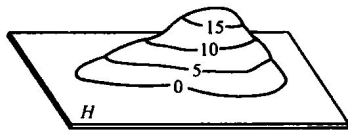
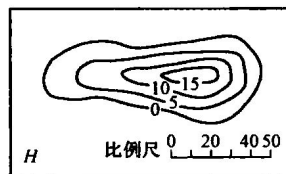


图 1-9 形体的透视投影图



(a)



(b)

图 1-10 标高投影图

(a)立体状况;(b)标高投影图

四、三面正投影图

1. 三面正投影图的建立

工程中通常把物体放在由三个互相垂直的平面所组成的投影系(称之为三面投影系)中,如图 1-11 所示,向三个投影面分别进行正投射,这就得到物体的三个正投影图,称之为三面正投影。

物体在一个投影面上的投影称为单面视图,物体在两个互相垂直的投影面上的投影称为两面视图,上述两种视图都不能确定出空间物体的唯一准确形状。

三个投影面之间两两相交,形成相互垂直的三根投影轴 OX 、 OY 、 OZ ;三根轴的交点 O ,称为原点。

2. 三面正投影图的形成

将物体置于 H 面之上, V 面之前, W 面之左的空间,如图 1-12 所示,按箭头所指的投影方向分别向三个投影面作正投影。

在土木工程图样中,由上往下在 H 面上得到的投影称为水平投影图(简称平面图);由前往后在 V 面上得到的投影称作正立投影图(简称正面图);由左往右在 W 面上得到的投影称作侧立投影图(简称侧面图)。

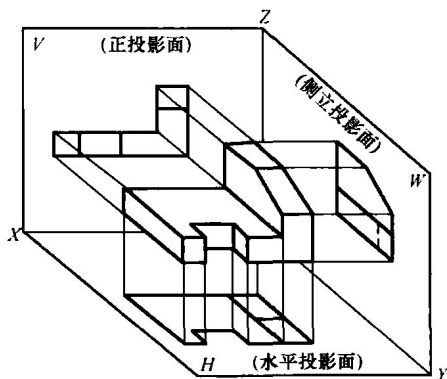


图 1-11 三面投影体系的建立

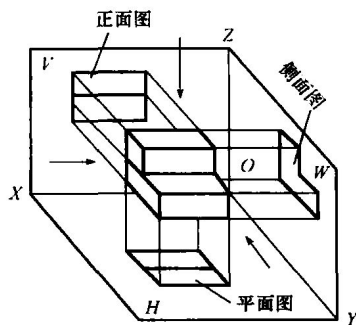


图 1-12 投影图的形成

而在其他工程图样中,它们又被称为“俯视图、立视图、左视图”。

3. 三面正投影图的展开

为了把空间三个投影面上所得到的投影画在一个平面上,需将三个相互垂直的投影面展开摊平成为一个平面。国家标准规定:将投影面展开, V 面不动, H 面绕 OX 轴向下旋转 90° 与 V 面重合, W 面绕 OZ 轴向右旋转 90° 与 V 面重合,如图 1-13(a)所示。投影面展开后,如图 1-13(b)所示。

工程中将这三个投影图,称为“三视图”,并去掉轴,如图 1-13(c)所示。且规定:可见轮廓用粗实线画出,不可见的轮廓用虚线画出,用点画线表示物体的中心或轴线。

4. 三面正投影图的投影规律

(1)三面正投影之间的关系。物体的三视图,反映出物体长、宽、高三个方向的尺度。如一个四棱柱,当它的正面确定之后,其左右两个侧面之间的垂直距离称为长度;前后两个侧面之



间的垂直距离称为宽度；上下两个平面之间的垂直距离称为高度，如图 1-14 所示。在展开投影面后这些规律可归纳为：

主视图与俯视图：长对正（主俯长对正）；

主视图与左视图：高平齐（主左高平齐）；

俯视图与左视图：宽相等（主俯宽相等）。

“长对正，高平齐，宽相等”是三面正投影之间的最基本的投影规律[图 1-14(a)]，它不仅适用于简单物体的整体分析，而且适用于复杂物体的每个局部的细节分析。

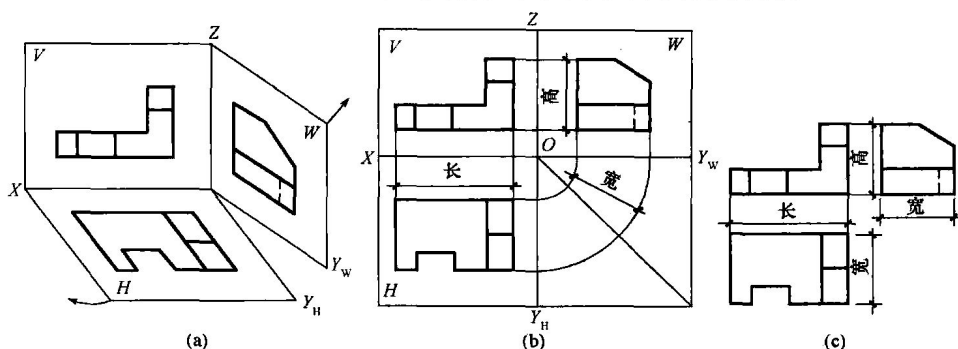


图 1-13 三面正投影图的形成及规律

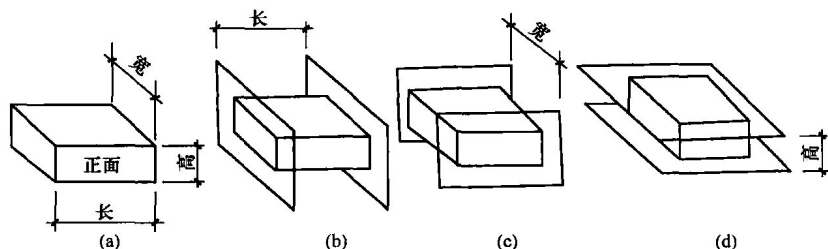


图 1-14 形体的长、宽、高

(2)物体在三面正投影图中反映的方向。方位对应规律是指各投影图之间在方向位置上相互对应。物体有上、下、左、右、前、后六个方向，每个正投影仅能反映四个方向，正面投影反映上、下、左、右，水平投影反映左、右、前、后，侧面投影反映上、下、前、后，如图 1-15 所示。在展开投影面之后这些规律可归纳为：

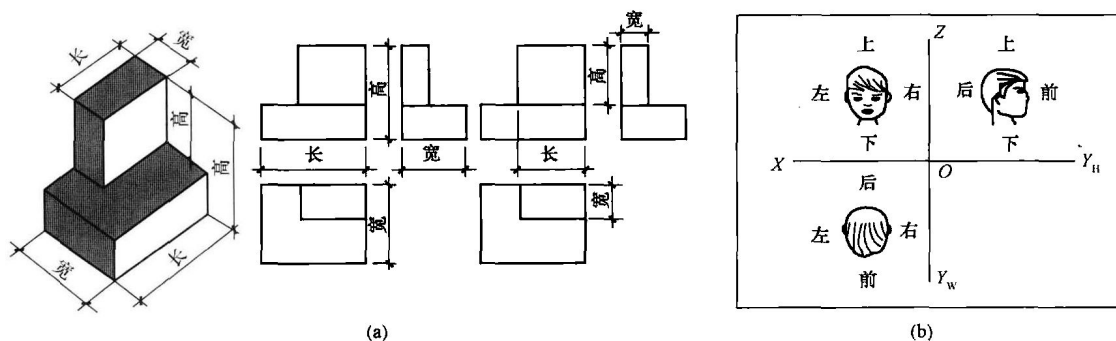


图 1-15 投影图规律

(a)投影对应规律；(b)方位对应规律