



教你识读工程施工图系列

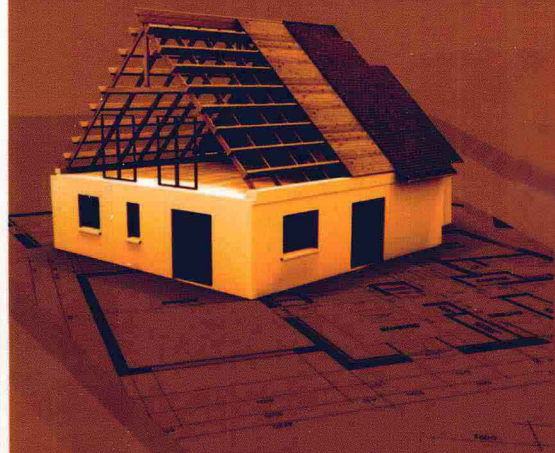
JIAO NI SHI DU GONG CHENG SHI GONG TU XI LIE

一图一解^②装饰装修工程施工图识读

YI TU YI JIE ZHI

ZHUANG SHI ZHUANG XIU GONG CHENG SHI GONG TU SHI DU

主编 岳翠贞



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

教你识读工程施工图系列

一图一解之装饰装修工程施工图识读

岳翠贞 主编



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

一图一解之装饰装修工程施工图识读/岳翠贞主编

· 天津:天津大学出版社,2012.11

(教你识读工程施工图系列)

ISBN 978-7-5618-4551-6

I. ①—… II. ①岳… III. ①建筑装饰—建筑制图—
识别 IV. ①TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 281139 号

出版发行 天津大学出版社

出版人 杨欢

地址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电话 发行部:022-27403647

网址 publish.tju.edu.cn

印刷 北京紫瑞利印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

开本 185mm×260mm

印张 16

字数 430 千

版次 2013 年 1 月第 1 版

印次 2013 年 1 月第 1 次

定价 37.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

一图一解之装饰装修工程施工图识读

编委会

主 编：岳翠贞

副主编：许斌成 李 慧

编 委：王云松 徐梅芳 汪永涛 张晓莲
蒋林君 沈志娟 黄志安 华克见
卻建荣 李良因 何晓卫 马 静
侯双燕 郭 靖

内 容 提 要

本书根据《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)和《房屋建筑室内装饰装修制图标准》(JGJ/T 244—2011)进行编写,采用一图一解的形式,通过大量的装饰装修工程施工实例图、辅以简要的文字说明,着重介绍了装饰装修工程施工图绘制的基本概念和专业基础知识。全书主要包括装饰装修施工图识读概述,建筑装饰装修施工图识读,楼地面、顶棚装饰施工图识读,门、窗、楼梯及其细部装饰施工图识读,墙面、隔断(隔墙)装饰施工图识读,幕墙工程施工图识读,设备施工图识读等。

本书体例新颖,内容通俗易懂,可供建筑装饰装修工程施工技术与管理人员使用。

前言

工程设计图纸是工程技术界的通用语言,是有关工程技术人员进行信息传递的载体,是进行工程施工、编制施工图预算和施工组织设计的依据,是具有法律效力的正式文件,是工程建设重要的技术文件。设计人员通过施工图,表达设计意图和设计要求;施工人员通过熟悉图纸,理解设计意图,并按图施工。当业主与施工单位因工程质量产生争议时,施工图是技术仲裁或法律裁决的重要依据。建筑工程竣工后,施工单位应根据工程施工图纸及设计变更文件,绘制竣工图纸,作为今后使用与维修、改建、鉴定的重要依据。

随着工程建设水平的飞速发展,城乡与住房建设部现已对房屋建筑工程制图相关标准进行了修订,新修订的制图标准包括《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)、《房屋建筑室内装饰装修制图标准》(JGJ/T 244—2011)、《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)、《建筑电气制图标准》(GB/T 50786—2012)等。为帮助广大建设工程设计、施工及工程管理人员学习理解并贯彻最新国家制图标准规范,掌握工程制图的基本知识和技能,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“教你识读工程施工图系列”。丛书共包括以下分册:

- 《一图一解之工程施工图识读基础》
- 《一图一解之建筑工程施工图识读》
- 《一图一解之市政工程施工图识读》
- 《一图一解之电气工程施工图识读》
- 《一图一解之水暖工程施工图识读》
- 《一图一解之装饰装修工程施工图识读》
- 《一图一解之通风空调工程施工图识读》
- 《一图一解之园林绿化工程施工图识读》

本套丛书的特点主要包括以下几个方面。

(1)丛书依据最新工程建设制图标准规范,并结合编者多年实践工作经验编写而成,基本反映了当前工程建设领域最新研究成果及技术水平,具有很强的实用性和先进性。

(2)丛书体例新颖,采用“一图一解”的叙述方式,选取最具代表性的工程图样及构造节点,对工程建设施工图的绘制及识读方法与技巧进行了详细阐述。

(3)丛书编写注重可操作性,以更大限度地满足实际工作的需要,增加丛书的适用性和使用范围,强化其使用效果,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。

(4)丛书内容全面、充实、实用,以注重可行性为指导,以通俗易懂的文字,有条理、有重点、有指导性地阐述了各专业工程施工图的相关专业知识,具有很强的实用价值。

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,但限于编者水平有限,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 装饰装修施工图识读概述	/ 1	图解 24 投影面侧平线	/ 15
第一节 投影的形成与分类	/ 1	图解 25 投影面铅垂线	/ 16
一、投影的形成	/ 1	图解 26 投影面正垂线	/ 16
图解 1 投影图的形成	/ 1	图解 27 投影面侧垂线	/ 17
二、投影的分类	/ 1	图解 28 直线投影识读	/ 17
图解 2 中心投影	/ 2	三、平面的投影	/ 18
图解 3 平行投影	/ 2	图解 29 一般位置平面	/ 18
三、平面投影的特征	/ 3	图解 30 投影面水平面	/ 19
图解 4 平行性	/ 3	图解 31 投影面正平面	/ 20
图解 5 定比性	/ 3	图解 32 投影面侧平面	/ 20
图解 6 度量性	/ 3	图解 33 投影面铅垂面	/ 21
图解 7 类似性	/ 4	图解 34 投影面正垂面	/ 21
图解 8 积聚性	/ 4	图解 35 投影面侧垂面	/ 22
四、工程中常用的投影图	/ 4	图解 36 正方形的三面投影	/ 22
图解 9 多面正投影图	/ 4	图解 37 形体中平面的空间位置	/ 23
图解 10 透视投影图	/ 5	图解 38 等腰三角形的投影	/ 23
图解 11 轴测投影图	/ 5	第三节 基本形体的投影	/ 24
图解 12 标高投影图	/ 5	一、平面体的投影	/ 24
五、三面正投影	/ 6	图解 39 长方体的投影	/ 24
图解 13 投影面设置与形成	/ 6	图解 40 正三棱柱的投影	/ 25
图解 14 投影面的展开规则	/ 7	图解 41 正三棱锥的投影	/ 26
图解 15 三面投影图上反映的方位	/ 7	图解 42 三棱台的投影	/ 27
第二节 点、直线、平面投影	/ 8	二、曲面体的投影	/ 28
一、点的投影	/ 9	图解 43 圆柱体的投影	/ 29
图解 16 点的三面投影及规律	/ 9	图解 44 圆锥体的投影	/ 29
图解 17 点的空间位置及坐标	/ 10	图解 45 圆球体的投影	/ 30
图解 18 位于投影面或投影轴上点的投影	/ 11	图解 46 圆环的投影	/ 31
图解 19 两点的相对位置	/ 12	三、组合体的投影	/ 31
图解 20 重影点及可见性的判断	/ 13	图解 47 组合体的组合方式	/ 32
二、直线的投影	/ 13	图解 48 房屋的形体分析及三面正投影	/ 32
图解 21 一般位置直线	/ 14	图解 49 组合体三面正投影	/ 33
图解 22 投影面水平线	/ 14	图解 50 相贯型组合体及其投影	/ 34
图解 23 投影面正平线	/ 15	图解 51 正交两圆柱组合体的相贯线	/ 34
		四、基本形体、组合形体尺寸标注	/ 35
		图解 52 平面立体尺寸标注	/ 35



图解 53 回转体尺寸标注	/ 35	第二节 建筑装饰装修立面图识读	/ 61
图解 54 组合体尺寸标注	/ 36	一、立面图图示方法与内容	/ 61
第四节 剖面图与断面图	/ 37	图解 15 外视立面图	/ 61
一、剖切符号	/ 37	图解 16 内视立面图	/ 62
图解 55 剖视图剖切符号	/ 37	二、室外立面装饰图识读实例	/ 64
图解 56 断面图剖切符号	/ 38	图解 17 室外立面装饰图识读实例(一)	/ 64
图解 57 剖面图与断面图的区别	/ 38	图解 18 室外立面装饰图识读实例(二)	/ 65
二、剖面图	/ 39	图解 19 室外装饰立面图识读实例(三)	/ 66
图解 58 剖面图的形成	/ 39	三、室内立面装饰图识读实例	/ 67
图解 59 水槽全剖面图	/ 42	图解 20 室内装饰立面图识读实例(一)	/ 67
图解 60 半剖面图	/ 42	图解 21 室内装饰立面图识读实例(二)	/ 68
图解 61 阶梯剖面图	/ 43	图解 22 室内装饰立面图识读实例(三)	/ 69
图解 62 展开剖面图	/ 43	图解 23 室内装饰立面图识读实例(四)	/ 70
图解 63 局部剖面图	/ 44	图解 24 室内装饰立面图识读实例(五)	/ 71
图解 64 分层剖面图	/ 45	图解 25 室内装饰立面图识读实例(六)	/ 71
三、断面图	/ 45	第三节 建筑装饰装修剖面图识读	/ 72
图解 65 断面图的形成	/ 45	一、剖面图图示方法与内容	/ 72
图解 66 移出断面	/ 46	图解 26 整体剖面图	/ 72
图解 67 重合断面	/ 47	图解 27 局部装修剖面图	/ 73
图解 68 中断断面	/ 47	二、整体装饰剖面图识读实例	/ 73
第二章 建筑装饰装修施工图识读	/ 49	图解 28 整体装饰剖面图识读实例(一)	/ 73
第一节 建筑装饰装修平面图识读	/ 49	图解 29 整体装饰剖面图识读实例(二)	/ 74
一、平面图图示方法与内容	/ 49	三、局部装饰剖面图识读实例	/ 75
图解 1 平面布置图	/ 49	图解 30 局部装饰剖面图识读实例(一)	/ 75
图解 2 顶棚平面图	/ 50	图解 31 局部装饰剖面图识读实例(二)	/ 76
二、原平面图和平面布置图识读实例	/ 51	第四节 建筑装饰装修详图识读	/ 76
图解 3 原平面图识读实例	/ 51	一、详图图示方法与内容	/ 76
图解 4 平面装饰布置图识读实例(一)	/ 52	图解 32 装修的配件详图	/ 76
图解 5 平面装饰布置图识读实例(二)	/ 53	图解 33 装修剖面节点详图	/ 77
图解 6 平面装饰布置图识读实例(三)	/ 54	二、装修构配件详图识读实例	/ 78
三、地面平面图识读实例	/ 54	图解 34 装修构配件详图识读实例(一)	/ 78
图解 7 地面装饰平面图识读实例(一)	/ 54	图解 35 装修构配件详图识读实例(二)	/ 79
图解 8 地面装饰平面图识读实例(二)	/ 55	三、剖面节点详图识读实例	/ 81
图解 9 地面装饰平面图识读实例(三)	/ 56	图解 36 装修剖面节点详图识读实例(一)	/ 81
图解 10 地面装饰平面图识读实例(四)	/ 57	图解 37 装修剖面节点详图识读实例(二)	/ 82
四、顶棚平面图识读实例	/ 58	图解 38 装修剖面节点详图识读实例(三)	/ 83
图解 11 顶棚装饰平面图识读实例(一)	/ 58	四、大样图识读实例	/ 84
图解 12 顶棚装饰平面图识读实例(二)	/ 58		
图解 13 顶棚装饰平面图识读实例(三)	/ 59		
图解 14 顶棚装饰平面图识读实例(四)	/ 60		

图解 39	餐厅背景大样图识读	/ 84
图解 40	阳台垭口、侧墙大样图识读	/ 84
图解 41	电视背景墙大样图识读	/ 85
图解 42	整体橱柜墙大样图识读	/ 86
图解 43	通道垭口大样图	/ 86

第三章 楼地面、顶棚装饰施工图识读 / 87

第一节 楼地面装饰施工图识读 / 87

一、块材式楼地面施工图识读 / 87

图解 1	大理石地面铺设	/ 87
图解 2	花岗石地面铺设	/ 88
图解 3	缸砖、水泥砖地面镶铺	/ 89
图解 4	预制水磨石、大理石地面镶铺	/ 89
图解 5	陶瓷地砖地面镶铺	/ 90
图解 6	陶瓷锦砖地面镶嵌	/ 91
图解 7	预制水磨石地面铺设	/ 92
图解 8	室内地砖铺设	/ 92
图解 9	玻璃瓷砖铺贴	/ 93
图解 10	陶瓷瓷砖铺贴	/ 93
图解 11	整形石板铺设	/ 94
图解 12	异形石板铺设	/ 94

二、木竹楼地面施工图识读 / 95

图解 13	空铺木地板	/ 95
图解 14	实铺木地板	/ 95
图解 15	铺钉式木地面	/ 96
图解 16	粘贴式木地面	/ 97
图解 17	拼花地板拼缝	/ 98
图解 18	薄木地面	/ 98
图解 19	架空式木地板地面	/ 99
图解 20	架空式木地板间拼缝	/ 99
图解 21	衬垫式弹性木地面做法	/ 100
图解 22	弓式弹性木地板做法	/ 101
图解 23	弹簧木地板	/ 102
图解 24	木地砖铺贴	/ 102
图解 25	实木复合地板	/ 103
图解 26	复合地板铺贴方法	/ 103
图解 27	管道孔处安装复合地板的处理方法	/ 105
图解 28	门框下安装复合地板的处理方法	/ 105
图解 29	复合地板时踢脚板安装	/ 105

图解 30	竹地板铺设	/ 106
-------	-------	-------

三、软质制品地面施工图识读 / 106

图解 31	塑料板地面构造	/ 106
图解 32	塑料地毯施工	/ 107
图解 33	塑料板地面铺贴定位	/ 108
图解 34	塑料地板铺贴	/ 109
图解 35	塑料踢脚板铺贴	/ 109
图解 36	地毯铺设方式	/ 110
图解 37	倒刺板安装	/ 111
图解 38	地毯铺设	/ 112
图解 39	地毯拼缝	/ 112

四、垫体式楼地面施工图识读 / 113

图解 40	水泥混凝土地面构造做法	/ 113
图解 41	水泥砂浆地面构造做法	/ 113
图解 42	水磨石地面构造做法	/ 114
图解 43	水泥钢(铁)屑地面构造做法	/ 114
图解 44	防油渗地面构造做法	/ 115
图解 45	防油渗面层分格缝做法	/ 115
图解 46	不发火(防爆)地面构造做法	/ 116

第二节 吊顶工程施工图识读 / 117

一、吊项基层布置 / 117

图解 47	龙骨的正方形布置	/ 117
图解 48	龙骨的矩形布置	/ 117
图解 49	不露龙骨的布置	/ 121

二、吊项装饰构造 / 122

图解 50	钢板网抹灰吊项构造	/ 122
图解 51	板条抹灰吊项装饰构造	/ 122
图解 52	板条钢板网抹灰吊项构造	/ 123
图解 53	金属吊项构造	/ 123
图解 54	吊项悬挂于檩条构造	/ 124
图解 55	顶棚装饰线脚构造	/ 125

三、吊项工程施工图识读 / 126

图解 56	轻钢龙骨吊项安装施工图	/ 126
图解 57	铝合金板条吊项施工图	/ 128
图解 58	吊杆布置图	/ 130
图解 59	高低错台吊项平面图、剖面图	/ 131
图解 60	高低错台吊项详图	/ 132
图解 61	光带吊项平面图、剖面图	/ 133
图解 62	光带吊项详图	/ 134



第四章 门、窗、楼梯及其细部装饰施工

图识读 / 135

第一节 门及其细部装饰施工图识读 / 135

一、门的装饰构造 / 135

图解 1 门的构造形式 / 135

图解 2 镶板门装饰构造 / 136

图解 3 夹板门装饰构造 / 137

图解 4 百叶门装饰构造 / 137

图解 5 玻璃门构造与装饰 / 138

二、门的安装施工图 / 139

图解 6 钢门安装基本形式 / 139

图解 7 地弹簧门扇安装 / 139

三、门的构造详图识读 / 140

图解 8 门头节点详图 / 140

图解 9 门及门套详图 / 141

四、门的细部装饰图识读 / 142

图解 10 门贴脸构造 / 142

图解 11 门筒子板构造 / 142

图解 12 闭门器 / 143

图解 13 门挡 / 143

图解 14 门把手及门锁 / 143

第二节 窗装饰施工图识读 / 144

一、窗的装饰构造 / 144

图解 15 木窗基本构造 / 144

图解 16 钢窗基本构造 / 145

图解 17 铝合金双扇推拉窗结构 / 145

二、窗的安装施工图 / 146

图解 18 平开窗安装固定 / 146

图解 19 推拉窗安装固定 / 147

图解 20 塑料窗框的固定 / 148

三、窗的详图 / 149

图解 21 窗套图 / 149

图解 22 矩形凸窗平面图 / 150

四、窗的细部装饰图 / 150

图解 23 窗帘盒 / 150

图解 24 窗帘轨道 / 151

图解 25 窗帘吊钩 / 151

图解 26 百叶窗帘构造 / 152

图解 27 卷帘式窗帘构造 / 153

图解 28 折叠式窗帘构造 / 154

图解 29 窗帘吊杆 / 154

图解 30 垂挂式窗帘基本构造 / 155

第三节 楼梯及其细部装饰施工图识读

/ 157

一、楼梯组成与形式 / 157

图解 31 楼梯组成 / 157

图解 32 楼梯形式 / 158

二、楼梯细部构造及处理方式 / 158

图解 33 楼梯梯段与平台的净高 / 158

图解 34 楼梯平台的宽度 / 159

图解 35 楼梯坡度与踏步尺寸 / 160

图解 36 整体踏步构造 / 161

图解 37 装配式踏步构造 / 162

图解 38 楼梯小搁栅装饰构造 / 162

图解 39 楼梯栏杆的装饰形式 / 163

图解 40 楼梯扶手断面形式 / 164

三、楼梯饰面构造 / 165

图解 41 楼梯板材饰面构造 / 165

图解 42 楼梯面砖饰面构造 / 165

图解 43 楼梯抹灰装饰构造 / 166

图解 44 楼梯地毯铺设装饰构造 / 166

四、楼梯详图识读 / 167

图解 45 楼梯平面详图 / 167

图解 46 楼梯剖面详图 / 168

图解 47 楼梯节点详图 / 168

第五章 墙面、隔断(隔墙)装修施工图

识读 / 170

第一节 墙面抹灰工程施工图识读 / 170

一、一般抹灰工程施工图识读 / 170

图解 1 墙面护角抹灰 / 170

图解 2 底层和中层抹灰 / 171

图解 3 抹灰时墙的阴角处理 / 171

图解 4 面层抹灰 / 172

二、装饰抹灰工程施工图识读 / 172

图解 5 假面砖饰面构造 / 172

图解 6 干粘石饰面构造 / 173

图解 7 滚涂墙面构造 / 174

图解 8 喷涂墙面构造 / 174

第二节 贴面类墙面装修施工图识读 / 175

一、面砖铺贴施工图识读 / 175

图解 9 面砖的排列与布缝 / 175

图解 10 面砖横缝的调整 / 176

图解 11 面砖竖缝的调整 / 177

图解 12 柱子小口瓷砖贴面处理 / 177

图解 13 方柱饰面切片处理 / 178

图解 14 面砖的节点处理 / 179

二、饰面板安装施工图识读 / 180

图解 15 饰面板排列 / 180

图解 16 石板的锚固 / 181

图解 17 石板的粘贴 / 182

图解 18 饰面板安装水平接缝处理 / 182

图解 19 饰面板安装凹凸错缝 / 183

图解 20 饰面板安装阴阳角接缝处理 / 183

图解 21 铝合金扣板条安装 / 184

图解 22 铝合金隔热墙板安装 / 185

第三节 裱糊、软包、涂饰类墙面施工

图识读 / 186

一、裱糊类墙面施工图识读 / 186

图解 23 塑料壁纸裱糊 / 186

图解 24 锦缎墙布裱糊 / 186

图解 25 卷材裱糊 / 187

图解 26 裱糊气泡及转角处理 / 188

图解 27 卷材饰面拼缝处理 / 189

二、软包类墙面施工图识读 / 189

图解 28 无吸音层软包饰面构造 / 190

图解 29 有吸音层软包饰面构造 / 191

三、涂饰类墙面施工图识读 / 192

图解 30 “砂绒型”涂饰 / 192

图解 31 “浮雕面”涂饰 / 192

第四节 镶板类墙面施工图识读 / 193

一、木与木制品饰面施工图识读 / 193

图解 32 木护壁构造 / 193

图解 33 硬木条墙面构造 / 194

二、竹饰面施工图识读 / 194

图解 34 竹墙面装饰效果 / 195

图解 35 竹护壁构造做法 / 196

三、塑料、玻璃饰面施工图识读 / 197

图解 36 硬质 PVC 塑料护墙板构造 / 197

图解 37 玻璃墙面构造 / 198

第五节 隔断(隔墙)装饰施工图识读 / 198

图解 38 铝合金框架玻璃隔断构造 / 199

图解 39 木隔墙构造 / 199

图解 40 帷幕式隔断构造 / 200

第六章 幕墙工程施工图识读 / 201

第一节 玻璃幕墙施工图识读 / 201

一、玻璃幕墙节点构造 / 201

图解 1 立柱固定节点构造 / 201

图解 2 幕墙竖向杆件接长构造 / 202

图解 3 幕墙横向杆件穿插连接 / 202

图解 4 双层中空玻璃在立柱上的安装构造 / 203

图解 5 铝合金横档上玻璃安装构造 / 203

图解 6 幕墙 90° 内转角构造 / 204

图解 7 幕墙与其他材料相交处构造 (阳角转角处理) / 204

图解 8 幕墙 90° 外转角构造 / 205

图解 9 型钢立柱墙面转角处理 / 206

图解 10 铝立柱墙面转角处理 / 206

图解 11 沉降缝构造处理 / 207

图解 12 幕墙立柱收口处理 / 207

图解 13 幕墙斜面与女儿墙收口处理 / 208

图解 14 幕墙压顶收口处理 / 208

二、明框玻璃幕墙安装施工图 / 209

图解 15 全玻璃幕墙构造 / 209

图解 16 全玻璃幕墙支撑形式 / 211

图解 17 挂架式玻璃幕墙构造 / 212

三、隐框、半隐框玻璃幕墙安装 / 212

图解 18 隐框玻璃幕墙 / 212

图解 19 横隐竖不隐(半隐框)玻璃幕墙构造 / 218

图解 20 竖隐横不隐(半隐框)玻璃幕墙构造 / 219

第二节 金属幕墙施工图识读 / 220

一、金属幕墙节点构造 / 220

图解 21 金属幕墙上封修节点 / 220

图解 22 金属幕墙下封修节点 / 221

图解 23 金属幕墙内转角节点构造 / 221

二、铝合金幕墙装饰构造 / 222



图解 24 铝合金幕墙紧固方式	/ 222	三、给排水工程详图识读	/ 233
图解 25 铝合金幕墙收口处理	/ 222	图解 5 引入管穿越基础详图	/ 233
三、其他金属幕墙构造	/ 223	图解 6 水池安装详图	/ 234
图解 26 构架型金属薄板幕墙构造	/ 223	第二节 采暖施工图识读	/ 235
图解 27 附着型金属薄板幕墙构造	/ 224	图解 7 采暖系统轴测图	/ 235
第三节 石材幕墙施工图识读	/ 225	图解 8 采暖系统平面图	/ 236
一、石材幕墙装饰构造	/ 225	图解 9 采暖详图	/ 236
图解 28 直接式干挂石材幕墙构造	/ 225	第三节 电气施工图识读	/ 237
图解 29 无骨架墙板主要部位纵断面 详图	/ 226	图解 10 电气系统图	/ 237
图解 30 骨架式干挂石材幕墙构造	/ 226	图解 11 电气平面图	/ 238
二、石材幕墙节点构造	/ 227	图解 12 电气详图	/ 239
图解 31 石板墙面转角节点构造	/ 227	第四节 通风空调工程施工图识读	/ 239
图解 32 隐框花岗石板节点结构	/ 228	一、平面布置图识读	/ 239
第七章 设备施工图识读	/ 229	图解 13 通风空调工程平面布置图识 读实例(一)	/ 240
第一节 给排水施工图识读	/ 229	图解 14 通风空调工程平面布置图识 读实例(二)	/ 240
一、室内给水工程图识读	/ 229	二、通风空调工程剖面图与系统图 识读	/ 241
图解 1 室内给水管网平面图	/ 229	图解 15 通风空调剖面图识读	/ 241
图解 2 室内给排水管道系统图	/ 230	图解 16 通风系统图识读	/ 242
二、室内排水工程图识读	/ 231	参考文献	/ 243
图解 3 室内排水管网平面布置图	/ 231		
图解 4 室内排水系统轴测图	/ 232		

第一章 装饰装修施工图识读概述

第一节 投影的形成与分类

一、投影的形成

● 图解 1 投影图的形成

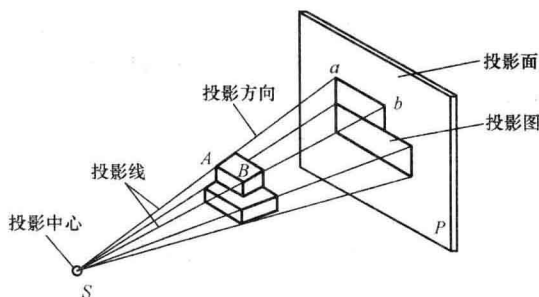


图 1-1 投影图的形成

图说 在制图上,人们把发出光线的光源称为投影中心,光线称为投影线。光线的射向称为投影方向,将落影的平面称为投影面。构成影子的内外轮廓称为投影。用投影表达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的图形称为投影图。习惯上也将投影物体称为形体。图 1-1 中,光源 S 即为投影中心,直线 SA 、 SB 即为投影线,投影面为 P ,物体在投影面 P 上的投影即为投影图。

相关知识 自然界的物体投影与工程制图上反映的投影是有区别的,自然界的物体投影一般是外部轮廓线较清晰而内部却一片混沌,而工程制图上的投影不仅要求外部轮廓线清晰,同时还能反映内部轮廓及形状,这样才能符合清晰表达工程物体形状大小的要求。因此,要形成工程制图所要求的投影,应有三个假设:一是光线能够穿透物体;二是光线在穿透物体的同时能够反映其内部、外部的轮廓(看不见的轮廓用虚线表示);三是对形成投影的光线的射向作相应的选择,以得到不同的投影。

二、投影的分类

根据投影中心距离投影面远近的不同,投影分为中心投影和平行投影两类。根据互相平行的投影线与投影是否垂直,平行投影又分为正投影和斜投影。

图解2 中心投影

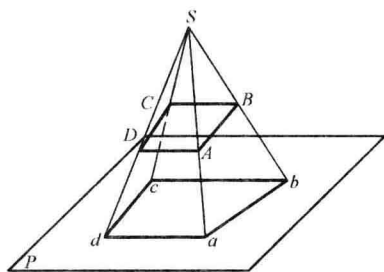


图 1-2 中心投影

图说 由投影中心 S 发射出的投影线所产生的投影即为中心投影,如图 1-2 中的 $abcd$ 即为矩形 $ABCD$ 的中心投影。

相关知识 投影线相交于一点,投影图的大小与投影中心 S 距离投影面远近有关,在投影中心 S 与投影面 P 距离不变的情况下,物体离投影中心 S 越近,投影图越大,反之则越小。

用中心投影法绘制物体的投影图即为透视图,如图 1-3 所示。其直观性很强,形象逼真,常用作建筑方案设计图和效果图。但绘制比较烦琐,而且建筑物等的真实形状和大小不能直接在图中度量,不能作为施工图用。

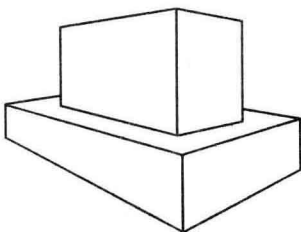


图 1-3 透视图

图解3 平行投影

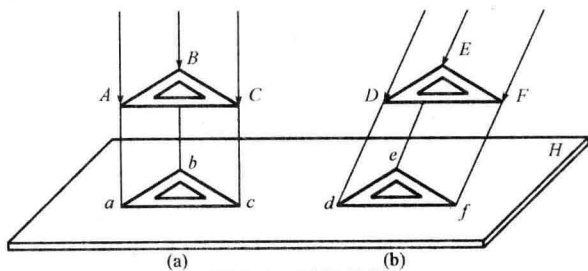


图 1-4 平行投影

(a)正投影;(b)斜投影

图说 如果投影中心 S 离投影面无限远,则投影线可视为相互平行的直线,由此产生的投影,则称为平行投影。根据互相平行的投影线与投影是否垂直,平行投影又分为正投影和斜投影。图 1-4(a)中,投影线与投影垂直,因此, abc 为三角形 ABC 在投影面 H 中的正投影;图 1-4(b)中,投影线与投影不垂直,因此, def 为三角形 DEF 在投影面 H 中的斜投影。

相关知识 投影线互相平行,所得投影的大小与物体离投影中心的远近无关。



(1)正投影。如投影线与投影面相互垂直,而由此所作出的平行投影称为正投影,也称为直角投影,采用正投影法,在三个互相垂直相交且平行于物体主要侧面的投影面上所作出的物体投影图,称为正投影图。正投影图能够较为真实地反映出物体的形状和大小,即度量性好,多用于绘制工程设计图和施工图。

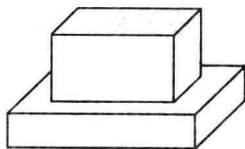


图 1-5 斜轴测图

(2)斜投影。斜投影是平行光线与墙面(也可以是地面)倾斜相交,物体在墙面上的投影呈现立体状态,但它又区别于中心投影,没有照片近大远小的视觉感受。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。

三、平面投影的特征

平面投影的特征有:平行性、定比性、度量性、类似性、积聚性等几种。

图解 4 平行性

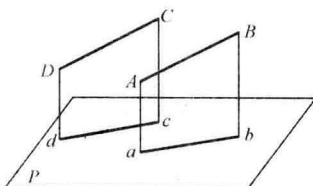


图 1-6 平面投影的平行性

图说 空间互相平行的两直线在同一投影面上的投影保持平行,由图 1-6 可见:空间两直线平行($AB \parallel CD$),则其在同一投影面上的投影仍然平行($ab \parallel cd$)。

通过两平行直线 AB 和 CD 的投影线所形成的平面 $ABba$ 和 $CDdc$ 平行,而两平面与同一投影面 P 的交线平行,即 $ab \parallel cd$ 。

图解 5 定比性

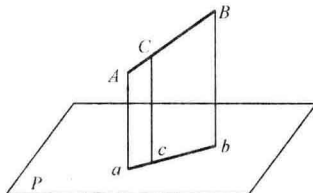


图 1-7 平面投影的定比性

图说 点分线段为一定比例,点的投影分线段的投影为相同的比例,如图 1-7 所示。点 C 为直线 AB 上的点,点 C 的投影 c 在直线 AB 的投影 ab 上,点 C 分线段 AB 的比例与点 c 分线段 ab 的比例相等,即 $AC:CB=ac:cb$ 。

图解 6 度量性

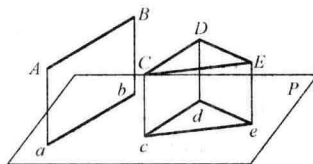


图 1-8 平面投影的度量性

图说 线段或平面图形平行于投影面,则在该投影面上反映线段的实长或平面图形的实形,如图 1-8 所示, $AB=ab$, $\triangle CDE \cong \triangle cde$ 。也就是该线段的实长或平面图形的实形,可直接从平行投影中确定和度量。

图解 7 类似性

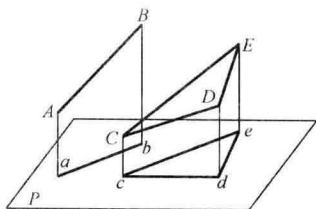


图 1-9 平面投影的类似性

图说 线段或平面图形不平行于投影面,其投影仍是线段或平面图形,但不反映线段的实长或平面图形的实形,其形状与空间图形相似。这种性质为类似性,如图 1-9 所示,线段 AB 与平面 CDE 都不平行于投影面 P ,因此, $ab < AB$, $\triangle CDE \sim \triangle cde$ 。

图解 8 积聚性

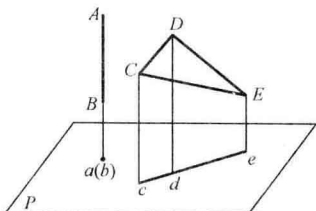


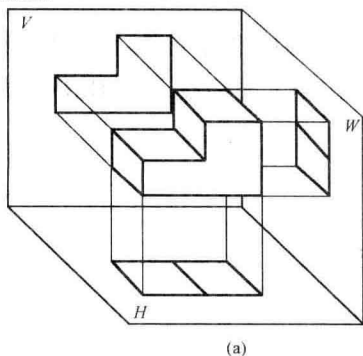
图 1-10 平面投影的积聚性

图说 直线或平面图形平行于投影线(正投影则垂直于投影面)时,其投影积聚为一点或一直线,该投影称为积聚投影,这种特性称为积聚性。如图 1-10 所示,直线 AB 垂直于投影面 P ,因此,其投影积聚为一点 $a(b)$,平面 CDE 与投影线平行,因此,其投影积聚为一条直线 ce (d 在 ce 上)。

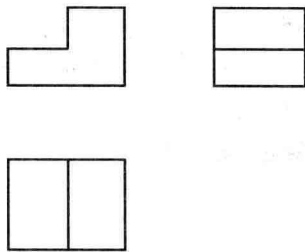
四、工程中常用的投影图

在工程实践中,对投影图的要求是必须能唯一地确定物体的形状和空间几何关系,绘制的图形便于阅读,绘图的方法简便,因此,工程上常用的投影主要有多面正投影图、轴测投影图、标高投影图和透视投影图。

图解 9 多面正投影图



(a)



(b)

图 1-11 多面正投影图

(a) 立体图; (b) 投影图