

一条主线贯穿读图主旨 · 十年积累经验 潜心研究
百幅图片解析私家庭院 · 千言万语不及图解在手

图解私家庭院

施工工艺

杨清◎等编著

召集知名作者编写
汇集1200张实景图片，节省30%投资开销
轻松成为庭院专家
将图解进行到底的万能手册
积极反馈阅读信息将有机会获得新书馈赠



私家庭院

不可多得的私家庭院全能手册

销量名列前茅 极力推荐

· 年度巨献 · 倾心打造 · 经典图书 · 值得拥有 ·

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



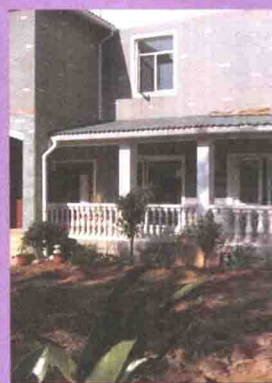
图解私家庭院

一条主线贯穿读图主旨 · 十年积累经验潜心研究
百幅图片解析私家庭院 · 千言万语不及图解在手

图解私家庭院

杨清◎等编著

施工工艺



本书以图文并茂的形式讲解现代私家庭院的施工工艺，弥补了传统图书单图表意不足的缺陷，是一种全新的表述方式，既能深入解析私家庭院装修的重点内容，又能让读者清晰比较各种庭院案例，顾及私家庭院装修的各项环节，符合当今读图时代的阅读需求，使私家庭院业主与设计师能快速掌握私家庭院的布置要领。本书适合广大私家庭院装修业主、庭院设计师、施工管理人员和园艺技师阅读，也可作为环境艺术设计和园林景观设计专业师生的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

施工工艺 / 杨清等编著. —北京：机械工业出版社，2013.12
（图解私家庭院）

ISBN 978-7-111-44964-5

I. ①施… II. ①杨… III. ①私家园林—庭院—工程施工—图解
IV. ①TU986.5-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第288648号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）

策划编辑：宋晓磊 责任编辑：宋晓磊 吴 靖

封面设计：鞠 杨 责任印制：乔 宇

北京汇林印务有限公司印刷

2014年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·8印张·203千字

标准书号：ISBN 978-7-111-44964-5

定价：39.80元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心：（010）88361066 教材网：<http://www.cmpedu.com>

销 售 一 部：（010）68326294 机工官网：<http://www.cmpbook.com>

销 售 二 部：（010）88379649 机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线：（010）88379203 封面无防伪标均为盗版

前言



私家庭院施工是介于家居装修施工与园林景观施工之间的独特施工，它所包含的内容十分丰富。我国目前专业从事私家庭院施工的企业并不多，不少业主都聘请室内装修施工人员来从事施工，他们并不熟悉庭院的施工方法，质量难以保证。更多业主种植大量植物来填充庭院面积，使私家庭院丧失特色。本书的出版希望能提升现代私家庭院的施工水平，提高业主的生活品质。

很多人认为，私家庭院施工附属于室内装修施工，对施工的专业程度要求不高，或者仅停留在地面铺装和绿化种植这两个方面，其他环节均一笔带过。为此，私家庭院并没有真正发挥出它应有的价值，与家居阳台并无太大区别。

现代私家庭院的施工特色在于基础牢固、层次丰富、质地浓厚。基础牢固是指所有庭院施工项目都必须具备基础构造，大到庭院围墙、阳光房、雨篷构造，小到防腐木地板、家具安装，都要制作用于固定支撑的基础。无论是钢筋混凝土的深埋，还是膨胀螺栓的钻孔基础，每种施工项目都要求具备，这是庭院施工安全的根本。层次丰富是指在施工过程中应采用多种材料、多种工艺相互穿插，不能只使用某一种材料或某一种工艺，否则会影响结构的牢固度，如在地面铺装砖石，从下向上的材料依次为素土夯实、中砂、碎石、混凝土、水泥砂浆、砖石，这套铺装工艺能保持铺装地面的牢固性。虽然可以根据不同地质条件增减部分材料工艺，但是在大多数情况下都应按照此步骤铺装。质地浓厚是指外部装饰应该多样化，尽量避免给人带来枯燥感。如绿化植栽，应该将高大的乔木、低矮的灌木、绚丽的花卉与平整的草坪相互搭配，彼此呼应，形成不同的审美质地。

此外，私家庭院施工是私家庭院设计的再创造，施工人员等于半个设计师，庭院业主与设计师应该多与施工人员沟通，共同打造完美的生活空间。

本书共分为6章，按常规施工流程依次介绍施工准备、基础改造、砌筑构造、铺装饰面、成品安装、绿化植栽等施工工艺，内容翔实，将施工难点不断分解，附带400多张真实案例图片，为每张图片配置深入的讲解文字，拓展了阅读方式，使私家庭院施工工艺变得更直观。本书最后附有调查问卷，认真填写且及时反馈信息的读者，均有机会免费获得本社最新推出的庭院图书1册。本书以下由参编人员供稿（排名不分先后）。

祖 赫 张志华 贺胤彤 权春艳 蒋 林 桑永亮 施艳萍 孙莎莎 孙未靖 田 蜜
万 阳 吴程程 吴方胜 汤留泉 肖 萍 徐 莉 杨 超 张 刚 张 航 赵 媛

编 者

第1章 施工准备



关键词：步骤、安全、质量



第1章 施工准备

常规的私家庭院施工一般与室内装修施工同步进行，或紧接着室内装修施工，大多数施工人员仍是室内装修施工人员。然而，私家庭院的施工要求更加严格，因为私家庭院中的大多数施工项目都是干施工，形体构造的可塑难度较大，时刻要防止成品件遭到破坏，同时要求施工准备更加充分。

1.1 基本施工步骤

私家庭院施工是家居住宅室内装修施工的后续，施工工序不能一概而论，要根据私家庭院的实际情况、施工工作量和设计图样来最终确定，但基本框架如此。例如，面积较小的私家庭院，所处位置交通方便，各种材料可以分多次进场；面积较大的私家庭院，各种材料可以一次性进场。又如，庭院地面需大面积铺设花岗岩，则工序可以提前，与住宅室内的厨房、卫生间瓷砖铺贴同步，但是要注意保护。具体施工步骤如下。

1.1.1 基础改造

根据设计图样拆除部分构造，清除住宅建筑界面上的污垢，对空间进行重新规划调整。重新整理庭院地面，清除不必要的渣土、树木、杂草、设施等，整平庭院地面。在需要种植树木与修筑水池的部位挖好地坑，计算好回填土壤，堆放在旁边，将剩余土壤运输至物业管理公司指定的地点或平均堆砌在庭院四角（图1-1、图1-2）。

水电工程材料进场（图1-3），在庭院地面、墙面、构造上开槽，铺设给水管路，安装用水设备，如水龙头、水泵等。同时铺设排水管路，安装排水管、排水设备。进行电路布线，给



图1-1 地面改造（一）



图1-2 地面改造（二）



图1-3 材料进场

图1-4 围墙砌筑



水通电检测，地面土层回填、墙面修补，制作防水层，如涂刷防水涂料、铺贴防水卷材等。

1.1.2 砌筑构造

瓷砖、天然石材、砖、水泥、砂等材料进场前，检查需要防水的部位。使用水泥砂浆与砖砌筑围墙、台阶、水池、立柱、景观等庭院构造，并使用水泥砂浆或混凝土找平地面。在各构造表面铺装瓷砖、天然石材，完工养护（图1-4、图1-5、图1-6）。

浇筑混凝土时应注意，如果浇筑围墙、立柱、台阶等主要承重构造，混凝土的用量应有保证，当混凝土用量不大于 5m^3 时，只采取人工调配的方式来制作混凝土；混凝土用量在 $5\sim 20\text{m}^3$ 时，可以采用搅拌机来调配，当混凝土用量不小于 20m^3 时，可以考虑购买成品混凝土。当然，前提是混凝土运输车辆能进入小区，抵达庭院旁。砌筑构造施工完毕后应养护7d以上才能进行下一步施工，混凝土构造应养护20d以上才能进行表面装饰（图1-7）。

1.1.3 铺装饰面

防腐木、墙地面装饰材料进场后，在施工前要精密地排列材料，通常这类构造都由承包商或厂商来承担，但是业主仍要仔细审核设计图样。防腐木品种很多，材料进场后应放在庭院中搁置7d左右，让其均匀受潮，使



图1-5 地面铺装



图1-6 花台铺贴



图1-7 混凝土地面



图1-8 防腐木围栏



图1-9 防腐木地板

材料性能与庭院环境相适应。部分木质构造需要金属骨架支撑，应当预先焊接金属构架，再在外围包裹防腐木。

常见的铺装构造主要包括地面砖石、墙面涂料，以及连带的围栏（图1-8）、木地板（图1-9）、吊脚楼台等。此外，还有一些是购买的成品件，可以直接安装在地面上，这些可待全部施工结束后再安装，如花架、秋千等。部分铺装构造需要五金配件固定，如木钉、螺钉、膨胀螺栓等，这些配件价格较高，应当仔细计算用量，统一购买。部分构造制作完毕会涂饰油漆，要注意保护，避免在后续施工中损坏。

1.1.4 成品安装

各种钢材、不锈钢、安装设备等成品或半成品件进场，应对钢材进行防锈处理，涂饰防锈漆，并搁置在空旷的部位晾干，根据设计图样进行焊接，焊接组装完成后继续涂饰防锈漆，直至完全封闭各个焊接点（图1-10）。

近年来，金属构造施工逐渐由现场加工制作转化为成品或半成品安装，现场加工制作花费时间较长，占用大量庭院施工面积，并影响其他工程施工，施工周期较长。成品或半成品构造都在厂房完成后运输至庭院，直接安装即可，省时省心。如传统铁艺围栏几乎都是在庭院施工



图1-10 型钢雨篷



图1-11 锌钢围栏



图1-12 不锈钢大门与顶篷架



图1-13 树木地坑

现场焊接、涂装，现在多采用镀锌围栏（图1-11），在承包商的厂房生产，在庭院内只进行安装，效率极高，如围墙、大门、雨篷、阳光房、栏板扶手等。此外，如果对强度要求不高，还可以采用不锈钢型材，外观显得更加亮丽。只是不锈钢型材在使用工程中，焊接点容易生锈，造成整体效果灰暗。要求具备防盗或抗压功能的不锈钢构造，可以在不锈钢管中穿入型钢管，只是成本会更高（图1-12）。

1.1.5 绿化植栽

绿化植栽的品种较多，针对不同地域所植栽的绿化植物也不同，绿化植物进场后应在第一时间植栽至庭院中，如果对植栽品种的成活率表示怀疑，可以参考当地公园、广场、小区绿地的植物，对照选购即可。

绿化植栽应预先挖好地坑（图1-13），对于非本地移栽品种应根据要求布肥。植物入坑后应将填土覆盖完整，盖土应高于常规土层表面，及时浇水养护。高度不小于2.5m的乔木应采用木龙骨或其他材料制作支架，防止受风后歪斜（图1-14）。绿化植栽是一项漫长的工程，不同植物品种应在不同季节植栽，尤其是观赏花卉更是如此，如果庭院面积不大，可以考虑选用盆栽或带状篱植点缀（图1-15）。



图1-14 乔木支撑



图1-15 花卉带状篱植



1.2 庭院施工要求

一般而言，现代私家庭院的施工内容不多，主要以砌筑、安装为主，施工周期较短，一般均可控制在1个月以内。更多私家庭院施工与室内装修施工同步，是同一批施工员在操作，这时就要注意区分施工要求了。

1.2.1 保证建筑结构安全

庭院施工多在户外进行，很多施工人员对拆除、改造工程并不重视，施工动作过大，破坏了建筑结构的安全。因此，在庭院施工中，要特别叮嘱施工人员注意保护好现有建筑的完整性。保证建筑的结构安全，不能损坏受力的梁柱、钢筋，不能在混凝土空心楼板上钻孔或安装预埋件，不能在地下室的上表面超负荷集中堆放材料或物品，不能擅自改动建筑主体结构或庭院的主要使用功能。

以庭院围墙施工为例，开挖基础之前就应当考察地面土质状况，如果庭院下方是地下室或车库，就不能制作混凝土基础或砖砌基础，避免压塌地面（图1-16、图1-17）。如果在住宅建筑外墙铺装石材或瓷砖，不能随意在外墙表面凿坑，避免破坏防水层与保温层，即使没有功能构造，也不能用力凿坑，震动会导致墙体结构松散或墙面开裂。

1.2.2 不损坏或妨碍公共设施

私家庭院位于户外，很多公共设施可能仍然留存在庭院中。在施工过程中不应对公共设施造成损坏，不得擅自拆改消防、燃气、暖气、通信等配套设施，不能影响管道设备的使用或维修，不能堵塞、破坏现有的给排水管道与垃圾道等公共设施，不能损坏所在地的各种公共标识。施工堆料不能占用住宅小区的公共空间或堵塞紧急出口。施工应当避开开通道、绿化地、水管井等市政公用设施，材料搬运中要避免损坏公共设施，如果造成损坏，要及时报告有关部门修复。



图1-16 地面整平



图1-17 地面基础



图1-18 消防栓

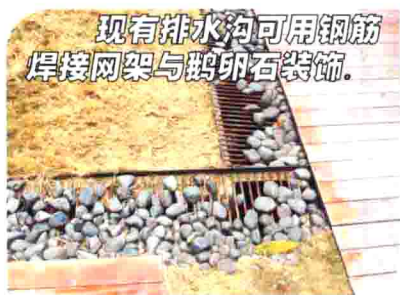


图1-19 排水沟

很多住宅小区的私家庭院都属于公共绿化用地，业主并没有产权，只是因为居住在底楼，因此较方便地享用了这块土地，开发商与物业管理公司允许业主对庭院进行改造，但是不允许损坏或妨碍庭院中的公共设施，尤其不能挪动、封闭井盖的开设位置或缩小、放大井盖占地面积等。至于消防设备更是不能变更，否则会受到有关部门严格处罚（图1-18）。为此，这些细节应仔细询问物业管理部，在征得同意后才能变更（图1-19、图1-20、图1-21、图1-22）。

1.2.3 保证施工现场安全文明

保证现场的用电安全，由电路施工员安装、维护、拆除临时施工用电系统，在系统的开关箱中装设漏电保护器，用电线路应避免易燃、易爆物品堆放地，暂停施工时应切断电源。

不能在未做防水层的地面蓄水，临时用水管不能破损、滴漏，暂停施工时应切断水源。控制粉尘、污染物、噪声、震动对邻居与环境的干扰。工程垃圾宜密封包装，并放在指定的垃圾堆放地，工程验收前应将施工现场清理干净。庭院建筑垃圾体量较大，搬运困难，很多业主选择就地掩埋，这会对自身居住健康留下很大隐患，如破损的油漆、橡胶产品掩埋在庭院内外，会对土壤造成极大污染，影响环境安全与人体健康。私家庭院



图1-20 围墙加高



图1-21 花坛音箱



图1-22 蓄水池



→图1-23 庭院外部绿化

庭院外部绿化与住宅建筑风格融为一体
不允许随意变更。



↓图1-24 防腐木凉亭



图1-25 水泥砂浆地面铺装



图1-26 石材墙面铺装



图1-27 墙面乳胶漆褪色

外部的绿化、设施、构造不能随意变动、破坏，不能随意变更整个居住小区的环境氛围（图1-23）。

1.2.4 材料要保证质量

私家庭院施工所用材料的品种、规格、性能应符合设计要求及国家现行有关标准的规定。各种材料应按设计要求进行防火、防腐、防蛀处理。施工方与业主应对进场材料的品种、规格、性能进行验收，主要材料应有产品合格证书，有特殊要求的应有相应的性能检测报告与中文说明书，现场配制的材料应按设计要求或产品说明书制作（图1-24、图1-25）。

很多业主认为用在户外的材料可以不关注环保问题，其实按国家标准，现有的庭院材料都属于建筑材料，而不是室内装饰材料，是绝对不允许用于室内的。这就表明，这些材料本身都有一定毒害，如果不关注材料质量，用于户外也会给人体健康带来危害。如天然石材都存在放射性，其中氡气有害健康，很多业主认为户外常年通风，不受影响，可是经常开窗的房间仍会受到严重污染（图1-26）。又如，很多业主在庭院预留耕地种蔬菜，院墙上涂装低档乳胶漆或其他油漆，夏天气温过高，雨水会冲刷墙面，带有涂料的雨水会流到土壤中污染蔬菜（图1-27）。这些都需要认真对待，不能马虎。

1.3 施工队

庭院施工最终是由施工队来实施，除少数专业性很强的工种外，私家庭院施工队基本与室内装修施工队相同。目前我国的各类施工员取费较低，与发达国家不同，聘请施工人员是必然趋势。

如今，市场上的施工人员主要分为正规劳务制施工人员与闲散临时施工人员两种。前者固定受聘于公司，作息时间严格，工艺标准统一，设有相应的工种管理人员，但由公司直接控制，如果在工程中变更方案，尤其是增加工程量都需要层层上报，审批手续繁琐，价格较高。后者俗称“游击队”，是农村闲散劳动力进入城市后形成的社会阶层，工艺水平不一，价格上下浮动较大。

随着市场竞争的加剧，闲散的自由施工者为了包揽业务，通常对自己的形象与身份加以包装，如挂靠某一公司，甚至通过各种渠道拿到正规公司营业执照的复印件并四处招摇，以蒙蔽业主，切不可上当受骗。业主在选择施工队时应注意下列几点。

1.3.1 组织结构

正规齐全的施工队应配备相应的水工、电工、木工、油漆工、小工（搬运除渣等辅助人员）等，在施工过程中有统一领导、统一技法，定期开会商议工程进度，各工种的大小师傅应配置合理，工期进度稳定。

1.3.2 施工现场

业主可以对有意向的公司与施工队进行现场考察，与施工人员直接对话，了解他们的制作流程与特色工艺。施工现场的卫生是体现施工能力的基本要素，现场应该干净卫生，不许有烟头和垃圾（图1-28、图1-29、图1-30）。上班前、午休时、下班时都要对现场进行全面清理，所有的垃圾当日清除出场。所有材料要分类码放整齐，施工现场一般要放置两个灭火器，



图1-28 庭院施工现场（一）



图1-29 庭院施工现场（二）



→图1-30 庭院施工现场（三）

↓图1-31 灭火器

灭火器至少应准备两个。



作为防火安全的措施（图1-31）。

打压器能给水管增压，
检验水管的安装质量。



图1-32 打压器

测评仪多用于地面平
整度检验



图1-33 测评仪

空压机能给气钉枪、
喷枪提供动力。



图1-34 空压机

1.3.3 工具设备

目前，电动的施工工具逐渐增多，水、电、泥、木、油几个工种的工具都应该配置齐全，这也是高效施工队所必备的基础。

水路工具应当具备打压器（图1-32）、融管器、管钳、涨口器、扳子、切管器和混凝土切割器等。电路工具应当具备万用表、摇表、混凝土切割器、钳子、螺丝刀、改锥、电笔、三项测电仪、围管器和锡焊器等。泥工工具应当具备电锤、测评仪（图1-33）、大铲、橡胶锤、线坠、杠尺、靠尺、抹子、瓦刀和方尺。木工工具应当具备空压机（图1-34）、电锯、电钻、气钉枪、角尺、墨盒、测湿仪、靠尺和全套工具箱（图1-35、图1-36）等。油饰工具应当具备喷枪、排笔、滚筒刷和搅拌器等。

这些工具都具备了，施工队一般是非常专业的了，至少有5年以上施工经验的专业班组才具备这种实力。

1.3.4 施工技术

施工队的施工技术是最关键的一个环节，对于没有庭院施工经验的业主来说，短时间内掌握大量的施工方法也不现实，但是可以重点看看以下几个方面。

是否拥有整套工具箱能真实反映施工队的实力。

图1-35 工具箱（一）

布置电路时，暗敷电线套管1~1.5m要有一个固定点；管与接线盒的连接处要用锁母，管与管相连接处要用专用接头加胶连接，拐弯处要用围弯器拐大活弯，不要用弯头；每两个接线盒之间的套管拐弯处不许超过两个，套管内空的容量应该不大于60%，留有至少40%的空间保证所改动的电线能够置换；所使用的导线要分色。

目前，在私家庭院施工中，泥工的工作较多，就以铺贴墙地砖为例。对墙地面的基础部位进行全面的检查，对不合格的部分要处理到位，然后规整方角、放水平线。固定好各部位的开关、插座的位置。墙地砖要适宜庭院温度，要排砖、选砖、充分地浸水后再铺贴。用32.5#水泥与中砂配成水泥砂浆，比例为墙面1:2.5，地面1:3。墙砖阳角一律采用45°，墙面砖要对纹、对色，缝隙为2mm，横平竖直，砖缝要用勾缝剂填充饱满结实（图1-37）。

地砖干铺要对地面进行扫毛处理，用1:4水泥砂浆，湿度用手攥能成团扔地上能散开为宜，铺平后将地砖试铺，最后在背涂灰浆后依次顺序铺贴。地面铺贴要墙压地，墙砖缝与地砖缝最少要两面对直。地漏与地面的坡度为1%为宜。墙地砖对色在2m处观察应不明显，空鼓率应小于5%，平整度采用2m长的水平尺校对，误差为±3mm，砖缝应保持横平竖直（图1-38）。



图1-36 工具箱（二）



图1-37 墙面铺装



图1-38 地面铺装



1.3.5 人员素质

施工人员的个人素质是参考施工水平的重要因素，看其工作态度是否严谨认真、生活作风是否正派等都是保障业主利益的关键。此外，施工人员的专业应变能力也是个人素质的重要组成部分。如果家庭成员意见不一致，必然会反映在工程的施工过程中，没有较强的现场设计能力与灵活的现场指挥机制，很难准确地实现业主提出的构思与设想，最易发生纠纷与矛盾。对个人素质的考察除了对以往工程图样与作品之间的差异进行分析外，还要在现场测量与设计交底时作判定，如果在现场测量、设计时能够较好地体现自己的意图，并提出几个方案供选择，其专业能力一定不会有问题。

1.4 签订工程合同

施工合同是商业行为中最有效的法律依据。签订合同之前应查看公司及施工队的工商营业执照、资质证书、设计图样、预算报价、材料清单等相关资料，确保该合同真实有效。对上述材料所列举的项目名称、材料、数量、单价、总价、管理费和税金等各项数据核实准确。最好有第三方认证或到该公司的主管机构进行公证，并加盖公章，确保在出现矛盾时能有仲裁与调节的机构。

1.4.1 合同主要内容

工程施工合同的主要内容包括：甲方（发包人即业主）姓名、乙方（承包人即公司或施工队）名称、法人代表、营业执照号、注册地址、委托代理人、设计师、施工队负责人、工程概况、工程监理、工程实施环境及设计图样、甲方工作、乙方工作、工程变更、材料供应方式、工期延误、质量验收标准、售后服务、工程款支付方式、违约责任及争议解决方式、附则、其他约定事项、各种合同附件（设计图样、施工工艺流程表、甲乙双方材料供应单、工程变更单、预算报价单、环境污染预评书）等（图1-39、图1-40）。

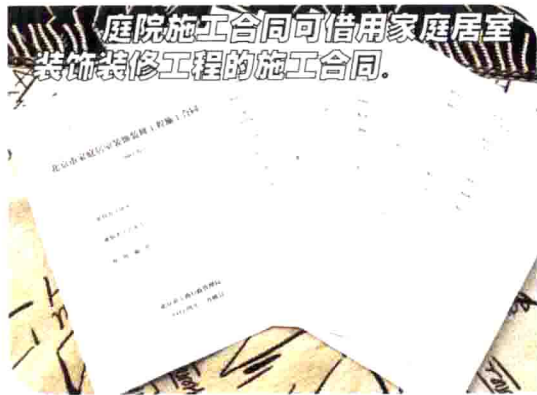


图1-39 施工合同



图1-40 合同附件

1.4.2 预算与图样

每位业主都应该知道,庭院工程的预算报价是必不可少的,它是合同的重要组成部分。一个能够保护自己合法利益的预算应该包括项目名称、计量单位、数量、单价、合计金额,同时应该标注必要的材料品牌、型号、规格以及材料的等级。如果可能,简单的工艺做法在预算单的备注栏里也应当作出标注。

施工开始以后,设计师、业主与施工人员的沟通问题,以及施工现场的某些复杂问题都依赖设计图样来解决,这时图样表达容易与业主想象出现差异。最主要的矛盾就是图样所表达的形式与设计师在签合同之前谈到的效果有很大出入。这里面出现分歧的最主要的原因是双方对同一个项目的不同理解,如颜色、造型、尺寸等。由于口头交流很难表述清楚,所以出现分歧就不足为奇了。因此,在签订合同时最好能将相关的图样准备好,即使事后想变更设计,也是在原有图样的基础上作调整,这样做的结果对合同的双方都是比较有利的。比较齐全的设计图样应该包括以下部分。

1. 图样的比例

设计师的设计方案中可能有一个很漂亮的围墙造型,然而现场制作出来后,业主发现与设计相差甚远。其实检查原因,就是设计师没有按照施工图样来制作效果图,而是将图样当作美丽的图画来创作(图1-41、图1-42)。所以,一张设计图样必须按照严格的比例来绘制,施工图与效果图要一致。

2. 详细的尺寸

有些设计师没在施工现场进行仔细测量,所以图样中很多尺寸被遗漏了,尤其是一些关键尺寸,如果在设计时没有掌握,有可能在施工时会产生设计与施工脱节的情况。很多公司在图样上都标明“如果图样尺寸与实际尺寸有差异,一切以施工现场为准”等提示。这实际上是在掩饰设计师低劣的业务水平,经过精心测量后所绘制出来的图样,图面尺寸与现场尺寸相差不超过20mm,这完全不会影响正常施工,更不用在图样上声明了(图1-43、图1-44)。

3. 标注材料工艺

在设计图样与预算上应该标注主要材料的名称、规格、品牌,这对于今后施工人员依照图



图1-41 设计效果图



图1-42 施工完成