

普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材

建筑与景观设计表达规范

张长江 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书属于“普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材”之一,针对艺术设计类院校的建筑、室内及景观设计等专业的学生在课程设计、毕业设计与工程设计方面的要求,将基本的与常用的标准予以选编,以供学生在学习与实践中使用,也可供教师及设计从业人员快速查阅。同时本书为读者提供免费下载的电子版的图例图示(www.waterpub.com.cn),便于制图时调用。书中将《常用室内陈设与设备图例》、《国内外轿车名称及技术参数》与《常用绿化植物名录》作为附录以供读者查阅。

本书适用于高等院校建筑、室内及景观设计专业的师生,及上述专业的设计人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑与景观设计表达规范/张长江编. —北京:中国水利水电出版社, 2009

普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材

ISBN 978-7-5084-6495-4

I. 建… II. 张… III. 建筑制图-标准-汇编 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 064714 号

书 名	普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材 建筑与景观设计表达规范
作 者	张长江 编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 12 印张 285 千字
版 次	2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	29.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

目前,许多艺术设计类院校的建筑、室内及景观设计等专业在课程设计、毕业设计的制图表达方面较为混乱,教师和学生均迫切需要学习、应用国家与行业的相关制图标准。有鉴于此,编写本书以供学生作为教材或教辅学习,并在作业时翻查,同时也供教师在教学与设计指导时快速查阅。

虽然书中选编的标准有部分内容为你推荐性,但在绘图时也必须遵守——设计表达的最终目的之一是要让施工与制作方读懂,并最终接受,所以大家需要遵守共同的、标准的语言;标准中也有一部分允许自制图示,但也应有基本与限制要求。因此学习标准的作图要求、图例图示表达方法,对设计者和未来设计师而言,均是必须的。目前存在一些错误的认识,觉得这些标准是针对建筑工程的,而室内与景观园林作图可以不必遵守,甚至认为室内与景观园林制图还要出台新的标准,但实际上,室内与景观园林从设计到作图,均以建筑制图为基础或相关联;而当前的建筑制图标准也均有明确针对室内与景观园林作图部分的内容;同时,建筑、室内及景观设计要表达的手段与方法也都是一致的。因此,对于艺术设计类院校的教学而言,了解、学习和掌握标准显得尤为重要。

建筑、室内及景观等专业在方案设计、技术设计、实施设计中的表达要求和图例图示要求较多,因此在教学中只能侧重最基本的与最常用的予以教授和学习。本书针对课程设计、毕业设计与工程设计的要求,将基本与常用的标准予以选编,同时为读者提供免费下载电子版的图例图示(www.waterpub.com.cn),为制图调用带来方便。本书将《常用室内陈设与设备图例》、《国内外轿车名称及技术参数》与《常用绿化植物名录》作为附录以供读者查阅。

标准用词说明如下(书中选编标准不再一一复述)。

(1) 为便于执行标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词,说明如下:

★表示很严格,非这样做不可的用词:正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”。

★表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:正面词采用“应”;反面

词采用“不应”或“不得”。

★表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

★表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

(2) 本标准中指明应按其他有关标准执行时，写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。

本次选编得到张翻、杨彬彬、张滨、蒋传诵、唐莉、乔会杰、张洪良、唐建、张险峰、曹福存、金华、陈晓蔓、高铁汉、刘爽、李丽、孟辉、王英钰、李禹、李永刚、延海强、金华、张险峰等在选编、制图、制作、校对等方面的支持，在此一并表示衷心的感谢。由于时间仓促，选编过程中难免会出现问题，恳请广大读者在使用过程中予以指正。

张长江

于大连工业大学艺术设计学院

2009年4月

写在前面的话

——设计的表达与表现

在1995年,我国首次按国际惯例,确立建筑师注册考试制度后,在考试的科目中,有一项为“建筑设计表达(作图)”,对于表达作了制图的解释。在设计表达概念首次引入中国后,已在设计界进行了广范的推广。但实际中常将手绘表现效果称为“表达”,现在的注册建筑师考试索性就称为“建筑方案设计(作图)”,而这种作图,一直都是采用尺规等工具在考场进行。应该说,由于时间限制,考试将建筑设计限制在方案阶段,但还是要按制图规范的要求,进行平、立、剖面的表达,以供评阅人对于设计的全貌有所了解。但值得注意的是,现在的这种提法,应该解释为设计包括作图。

过去我们一直认为设计作图是一回事,取消“表达”,我觉得就是一一直以来这种概念不清在作怪,所以我国一直都有“施工图设计”最后一个阶段的提法。针对于此,2005年开始,我提出了“设计图”还是“图设计”的讨论^[1]。我以为应该是先有设计,后有表达设计的图示手段。而图设计只不过是设计的图进行组织排版,或进行展示的一个方法。所以,我一直主张我国的设计阶段提法应该修正为“方案设计(初步设计)、技术设计(扩初设计)和实施设计”这样三个阶段。割除“施工图设计”阶段的提法,并根据阶段的不同,设计深度的不同,规定出图的要求及数量上的不同等。这次讨论虽然形成了一定的影响,但还不足以改变我国既存的设计阶段提法的现实。所以继续论述设计的表达与表现是必要的。

先有设计,后有表达,不然表达什么呢?表达英文为PRESENTATION^[2],意为图像显示,提出、呈递、介绍、描述等之意。表现的英文为REPRESENTATION,意为艺术方面的描绘,表示等。由于“RE-”前缀具有在后、反复、加强、重新等之意,由此可见,表达手法的个性化不同称之为表现。设计是设计师脑中的知识运用的结果与想法,将其脑中调出,并传递和图示给别人,这个过程或结果即为“表达”。

由设计到出图的表达有多种,如草图、草模、二维正投影(平、立、剖面图)、三维图像(轴测与透视)等。这是一个在真材实料进行建筑“工程产品”建造前,在平面或屏幕进行虚拟制作“纸面产品”的过程。这些不同的表达方式分别具有不同的特点:草图、草模偏重于概念化、尺度化,相对不

定；二维正投影、三维图像偏重于比例化、数据化，相对确定。还有一个设计表达的方式为排版与展示，这是一个将设计图进行连贯、逻辑处理的过程，当然也包括动画与语言陈述。它的特点是偏重于艺术化，而使表述更加形象生动。这是一个将图进行编排和设计的过程，所以将它表述为“表现”更为确切。这里值得提出的一点是表达虽有方式的不同，特点不同，但只是侧重而不是全部。比如也有按比例制作的草图，也有按真实数据制作的实体模型，不过是材料的不“真实”，而定义为草模。

表达是设计师将设计的概念、思想、创意传达给设计的委托者。具有公平易懂的惯例“语言”（图示）特点。如一条粗细均匀且“绝对直”的线，具有唯一性。虽然不那么“艺术”，但要求清晰与准确的理性。

表现是表达的技巧，常带有个性化、艺术化的一些特点。如一条粗细不均匀且“相对直”的线，不具有唯一性，在很大程度上随性。当然这不能排除惯例的、规范化的图示语言还是要占主导地位的。因为这是要与工程量清单与计价、设计文件的编制、施工与竣工档案验收等联系在一起。即使在工程的可行性研究阶段，为了评估工程的投入与产出，也都要方案设计阶段出图（总图，平、立、剖面图），只有这些按比例图示数据，才可以保证可行性研究报告的计算要求。在方案设计阶段通过后就最终要进入实施设计阶段，最后要为施工准备图纸。相对于初步阶段，图纸只是增加了细部图、室内剖视图、材料与设备等详细说明书等。

由于对于设计表达的概念不清主要受到草图、草模以及表现图模的影响，所以，这里再进一步论述一下这些定义的内容是十分必要的。

草图，是将设计的想法或概念，以快速的表达方式进行描述的一种方法。它可能在设计的初始阶段较多，但同时它又是发生在设计的任何阶段，因为概念是始终推动着设计往前走的。换句话说，没有设计概念，设计会在任何一个时刻而停止。所以概念设计是与设计过程中的任何方面都是有关的。有的把概念设计定义为方案设计的前一个阶段，这是十分错误的。草图分为概念草图、分析草图和观察草图。作为草图的表达结果，以手绘表现则更为确切。

概念草图，要揭示设计想法的本质，具有简洁、清晰表达设计意图的特点。从初始阶段开始，并一直关联和支持到项目设计的结束。

分析草图，是对建筑、空间、构成等要求进行分析，涉及设计的全部的过程。开始阶段可能是设计意图的传达，以后可能是由材料与构造形成的空间所影响的，与人体验有关的，所产生想法的沟通与分析。这也可以理解为对工程图纸更为形象的一种解说。

观察草图，是对既存建筑外观的一种视觉记录。也可能会深入到材料与细部的感受，这可能理解为一种学习的方法更为合适。

草模，为一种立体的形式，具有直观与多角度的特点。主要研究空间形态的可能性与艺术的观感，中间不可避免会出现反复的推敲与修改。它也不止是存在于初始阶段，而是在任何阶段都有发生，甚至是在设计方案最终的确定，直接翻模使用真实的材料做出，导致工程产品完成或结束。

表现图模，是为委托人准备或用于公共咨询的设计结果的表述与展示而出现的一种表现形式。设计者会将设计的最强、最重要、最有创意、最精彩的部分，采用易于理解的、具有冲击力的和感染力的表现方式，把设计的全部内涵传达给对方。虽然这里可能采取了一些不同的艺术形式，但这不排除有些制图规范对排版与字体采用的约束。

草图与草模是生动的，其在记录、研究、修改、展示等方面能够起到重要的作用，但其也是“不成熟”和易变的，最终也只能是工程制图过程中的辅助、参考或是另外一种方法的解释与解读，是决不能代替建筑工程制图的。就如同文学必须用文字语言，数学必须用数字语言，色彩必须用颜色语言，绘画必须用图形语言一样。工程则必须采用“图示”语言，为了专业人士都能“读懂”，因而对这种“作图”语言实施规范也是必要的，已使设计的图示表达与表现“惯用”，避免生涩难懂的“方言”。这也是建筑、室内、景观设计的学生与工作者必须要学习的工程“作图语言”，学习规范的表达方式。当然也允许表现方法的个性艺术化。要使设计师成为合格的“设计师”，而不是依工程图进行形象表现的“插图师”，对于规范的图示语言的掌握是必要的。

设计不仅应“形象化”，而且更应“真实化”，应该说这一直是设计师追求的目标。从文艺复兴时期起，建筑师就认识到用真实的尺寸做方案设计是有益的，这不仅能被减少理解的失误，而且对于建造预期的表达也是易于真实理解的。但是，要真正真实地理解建筑形式，对于设计阶段而言，是困难的，只有将纸面作品真正的变成工程产品，建筑形式才能得到“真正真实地理解”。

20世纪60年代，由航空电子业的“催生”，促进了计算机技术的进步和电脑游戏业的发展，通过专业的设备，人们就可以按照几乎真实的尺寸，去通过视觉体验一个设计好的空间。它可以把您送到一个虚拟的区域内，仿佛就像打开了一扇“真实”的门，在设计的预想空间内穿行。计算机辅助设计(CAD)促进了二维的平面图、剖面图和立面图的绘制，同时也开创了二维图像互动的三维模型。这为设计师展示设计的不同阶段，提供了技术支撑的可

能。CAD 不仅方便快捷的修改设计，而且，也能够渲染并展示出一系列精彩的设计空间和室内外景象。为实现设计的效率，奠定了技术基础。“快题设计”与“快图设计”是不存在的。但作为通过三维 CAD 数据建模的“快速生成”技术方法是存在的。这是于 1986 年，在美国的加州巴仑西亚出现的。快速生成同时也指固体的自由形态制作，电脑自动制作与电脑层状制作。电脑由数据输入建模，然后将计算机与一台制作机器相连，这样机器就可以通过电脑所下达的指令，通过使用纸板、塑料或其他材料制作出一个实际的立体模型。快速生成就意味着电脑可以制作并展示虚拟与现实的两个一样的模型。使设计产品“预产”并相对“真实化”。即便如此，CAD 建模也不应该看作是实体模型、手绘草图的替代品。因为 CAD 是辅助设计，而不能代替设计，它只是设计师在设计过程中使用的一个工具而已。设计要靠创意，靠知识去进行思想，靠概念的不间断支撑，靠规范限制的不断调整。这样才能最终把“生成建筑”尽可能放到环境所要求的空间内。而 CAD 制图相对于手工制图来说，可能更精准，更漂亮，复制起来更方便而已。随着电脑制图的发展，设计表达的制图规范也在同时兼顾手工制图与计算机制图的两个方面，为设计的表达不断提出新的要求与限制。

张长江

2009 年 8 月 2 日

主要参考文献：

- [1] 张长江著. 建筑装饰装修施工图与施工图设计. 大连: 大连轻工业学院学报, 2005 (2).
- [2] John Coles Naomi House. The Fundamentals of Interior Architecture. AVA Publishing SA, 2007.

目 录

前言

写在前面的话——设计的表达与表现

建筑制图标准 (GB/T 50104—2001)	1
房屋建筑制图统一标准 (GB/T 50001—2001)	21
总图制图标准 (GB/T 50103—2001)	55
城市规划制图标准 (CJJ/T 97—2003)	75
风景园林图例图示标准 (CJJ 67—95)	101
建筑模数协调统一标准 (GBJ 2—86)	124
住宅建筑模数协调标准 (GB/T 50100—2001)	136
附录 1 常用室内陈设与设备图例	165
附录 2 国内外轿车名称及技术参数	169
附录 3 常用绿化植物名录	171

中华人民共和国国家标准

建筑制图标准

Standard for architectural drawings

GB/T 50104—2001

主编部门：中华人民共和国建设部

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：2002年3月1日

前 言

根据建设部建标 [1998] 244 号文件《关于印发一九九八年工程建设国家标准制定、修订计划（第二批）的通知》下达的任务，本标准编制组对《建筑制图标准》（GBJ 103—87）进行了修编。编制组首先参照 1990 年收集到的反馈意见提出征求意见稿，面向全国广泛征求意见，随后提出了送审稿，再经函审和专家审查通过，使之具有较好的群众基础。

本标准的修编目的是：

一、与 1990 年以来发布实施的《技术制图》中相关的国家标准（包括 ISO TC/10 的相关标准）在技术内容上协调一致。

二、充分考虑手工制图与计算机制图的各自特点，兼顾二者的需要和新的要求。

三、对不适合当前使用的或过时的图例、表达方式和制图规则进行了修改、删除或增补，使之更符合实际工作需要。

本标准为你推荐性国家标准。

本标准由中国建筑标准设计研究所负责具体解释工作。在应用过程中如有需要修改或补充之处，请将意见或有关资料寄送该所（北京西外车公庄大街 19 号，邮编 100044），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位和主要起草人：

主编单位：中国建筑标准设计研究所

参编单位：中国航空工业规划设计院

主要起草人：顾均 曹声飞

目 次

- 1 总则 4
- 2 一般规定 4
 - 2.1 图线 4
 - 2.2 比例 5
- 3 图例 5
 - 3.1 构造及配件 5
 - 3.2 水平及垂直运输装置 12
- 4 图样画法..... 14
 - 4.1 平面图 14
 - 4.2 立面图 14
 - 4.3 剖面图 15
 - 4.4 其他规定 15
 - 4.5 尺寸标注 16
- 条文说明 17

1 总则

- 1.0.1 为了使建筑专业、室内设计专业制图规则，保证制图质量，提高制图效率，做到图面清晰、简明，符合设计、施工、存档的要求，适应工程建设的需要，制定本标准。
- 1.0.2 本标准适用于下列制图方式绘制的图样：
- 1 手工制图；
 - 2 计算机制图。
- 1.0.3 本标准适用于建筑专业和室内设计专业下列的工程制图：
- 1 新建、改建、扩建工程的各阶段设计图、竣工图；
 - 2 原有建筑物、构筑物等的实测图；
 - 3 通用设计图、标准设计图。
- 1.0.4 建筑专业、室内设计专业制图，除应遵守本标准外，还应符合《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001) 以及国家现行的有关强制性标准、规范的规定。

2 一般规定

2.1 图线

2.1.1 图线的宽度 b ，应根据图样的复杂程度和比例，按《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001) 中 (图线) 的规定选用 (图 2.1.1-1~图 2.1.1-3)。绘制较简单的图样时，可采用两种线宽的线宽组，其线宽比宜为 $b : 0.25b$ 。

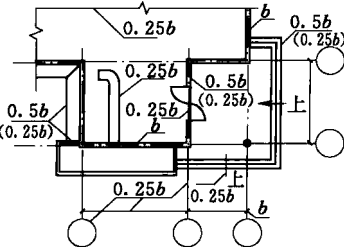


图 2.1.1-1 平面图图线宽度
选用示例

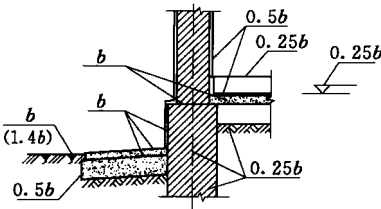


图 2.1.1-2 墙身剖面图图线宽度
选用示例

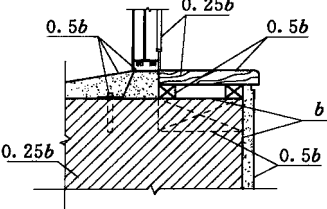


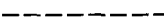
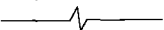
图 2.1.1-3 详图图线宽度
选用示例

2.1.2 建筑专业、室内设计专业制图采用的各种图线，应符合表 2.1.2 的规定。

表 2.1.2 图 线

名称	线 型	线宽	用 途
粗实线		b	1. 平、剖面图中被剖切的主要建筑构造 (包括构配件) 的轮廓线 2. 建筑立面图或室内立面图的外轮廓线 3. 建筑构造详图中被剖切的主要部分的轮廓线 4. 建筑构配件详图中的外轮廓线 5. 平、立、剖面图的剖切符号

表 2.1.2 (续)

名称	线 型	线宽	用 途
中实线		0.5b	1. 平、剖面图中被剖切的次要建筑构造（包括构配件）的轮廓线 2. 建筑平、立、剖面图中建筑构配件的轮廓线 3. 建筑构造详图及建筑构配件详图中的一般轮廓线
细实线		0.25b	小于 0.5b 的图形线、尺寸线、尺寸界线、图例线、索引符号、标高符号、详图材料做法引出线等
中虚线		0.5b	1. 建筑构造详图及建筑构配件不可见的轮廓线 2. 平面图中的起重机（吊车）轮廓线 3. 拟扩建的建筑物轮廓线
细虚线		0.25b	图例线、小于 0.5b 的不可见轮廓线
粗单点长划线		b	起重机（吊车）轨道线
细单点长划线		0.25b	中心线、对称线、定位轴线
折断线		0.25b	不需画全的断开界线
波浪线		0.25b	不需画全的断开界线 构造层次的断开界线

注：地平线的线宽可用 1.4b。

2.2 比例

2.2.1 建筑专业、室内设计专业制图选用的比例，应符合表 2.2.1 的规定。

表 2.2.1 比 例

图 名	比 例
建筑物或构筑物的平面图、立面图、剖面图	1:50、1:100、1:150、1:200、1:300
建筑物或构筑物的局部放大图	1:10、1:20、1:25、1:30、1:50
配件及构造详图	1:1、1:2、1:5、1:10、1:15、 1:20、1:25、1:30、1:50

3 图例

3.1 构造及配件

3.1.1 构造及配件图例及说明见表 3.1.1。

表 3.1.1 构造及配件图例

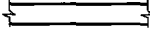
序号	名称	图 例	说 明
1	墙体		应加注文字或填充图例表示墙体材料，在项目设计图纸说明中列材料图例表给予说明
2	隔断		1. 包括板条抹灰、木制、石膏板、金属材料等隔断 2. 适用于到顶与不到顶隔断

表 3.1.1 (续)

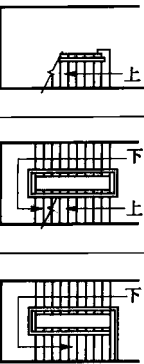
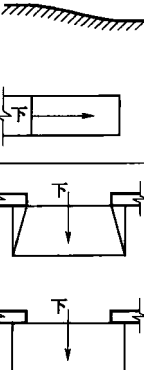
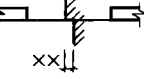
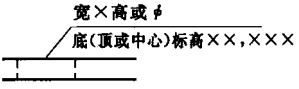
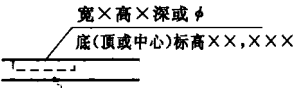
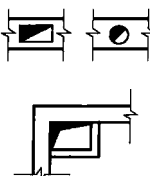
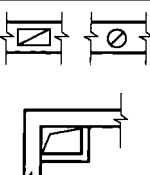
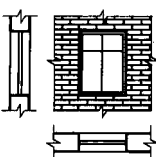
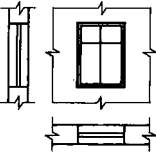
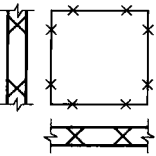
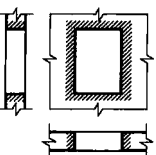
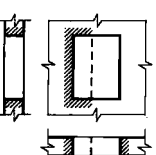
序号	名称	图 例	说 明
3	栏杆		
4	楼梯		1. 上图为底层楼梯平面, 中图为中间层楼梯平面, 下图为顶层楼梯平面 2. 楼梯及栏杆扶手的形式和梯段踏步数应按实际情况绘制
5	坡道		上图为长坡道, 下图为门口坡道
6	平面高差		适用于高差小于 100mm 的两个地面或楼面相接处
7	检查孔		左图为可见检查孔, 右图为不可见检查孔
8	孔洞		阴影部分可以涂色代替
9	坑槽		
10	墙预留洞		1. 以洞中心或洞边定位
11	墙顶留槽		2. 宜以涂色区别墙体和留洞位置

表 3.1.1 (续)

序号	名称	图 例	说 明
12	烟道		1. 阴影部分可以涂色代替 2. 烟道与墙体为同一材料, 其相接处墙身线应断开
13	通风道		
14	新建的墙和窗		1. 本图以小型砌块为图例, 绘图时应按所用材料的图例绘制, 不易以图例绘制的, 可在墙面上以文字或代号注明 2. 小比例绘图时平、剖面窗线可用单粗实线表示
15	改建时保留的原有墙和窗		
16	应拆除的墙		
17	在原有墙或楼板上新开的洞		
18	在原有洞旁扩大的洞		
19	在原有墙或楼板上全部填塞的洞	