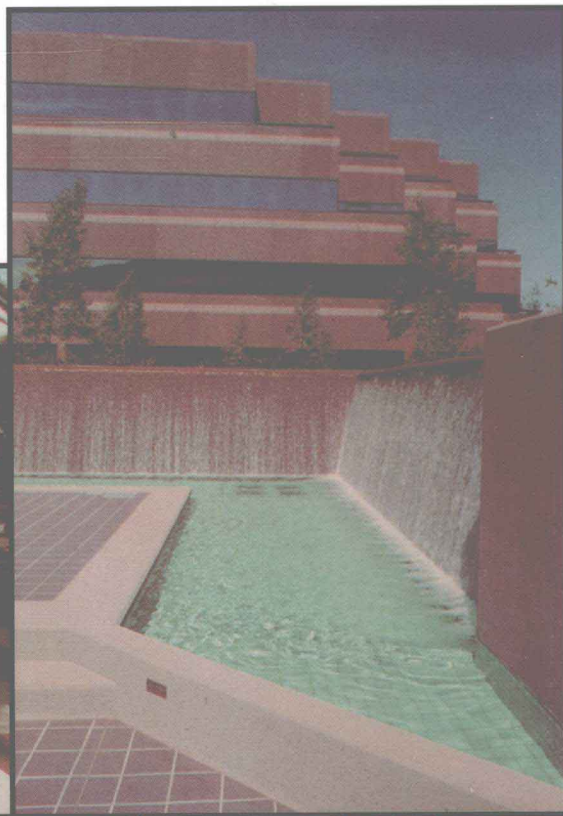


场地设计与细部构造

(原著第三版)

[美]西奥多·D·沃克 著
杨芸 杨翔麒 译



中国建筑工业出版社

场地设计与细部构造

(原著第三版)

[美]西奥多·D·沃克 著

杨芸 杨翔麒 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2003-8167 号

图书在版编目 (CIP) 数据

场地设计与细部构造 (原著第三版) / (美) 沃克著 ; 杨芸,
杨翔麒译 . —北京 : 中国建筑工业出版社, 2011

ISBN 978-7-112-12857-0

I. ① 场… II. ① 沃… ② 杨… ③ 杨… III. ① 场地设计 -
图集 ② 建筑构造 - 细部设计 - 图集 IV. ① TU206

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 007277 号

Site Design and Construction Detailing, 3e / Theodore D. Walker, -Z1/471-28906-X

Copyright © 1992 John Wiley & Sons, Inc.

Chinese Translation Copyright © 2012 China Architecture & Building Press

All rights reserved. This translation published under license.

没有 John Wiley & Sons, Inc. 的授权, 本书的销售是非法的

本书经美国 John Wiley & Sons, Inc. 出版公司正式授权翻译、出版

责任编辑: 董苏华

责任设计: 陈 旭

责任校对: 肖 剑 王雪竹

场地设计与细部构造 **(原著第三版)**

[美] 西奥多 · D · 沃克 著

杨芸 杨翔麒 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/16 印张: 35¹/₄ 字数: 830 千字

2012 年 1 月第一版 2012 年 1 月第一次印刷

定价: 99.00 元

ISBN 978-7-112-12857-0

(20132)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

场地设计与细部构造



目 录

第一章	
导言	1
第二章	
施工图纸的准备	3
第三章	
建筑材料	31
第四章	
铺面	55
第五章	
路缘石与镶边	91
第六章	
阶梯与坡道	113
第七章	
墙体与围栏	149
第八章	
构造物：平台、遮蔽构造物及天桥	243
第九章	
娱乐休憩设施	307
第十章	
场地家具与设备	347
第十一章	
水池与喷泉	427
第十二章	
公用设施	483
附录	543
英汉词汇对照	557

第一章 导 言

本书是针对场地设计以及细部构造学科相关知识的介绍，而不是一份综合的资料集。由于作者预先设定本书的读者熟悉设计的基本原理，因此对这部分内容就没有进行过多的讨论。书中通过施工图和实景照片对众多设计项目进行了举例说明，但是最终所要讲述的重点还是在于设计的实施，即旨在通过对材料、资料与概念的介绍，在对各种建筑材料的使用中获得更进一步的创新。

对于场地而言，除非设计能够付诸实施，否则它是没有什么价值的。一个设计概念只有通过建造实施而变得富有机能性才能被称为有用。为了使设计理念转变成现实可行的成果，设计师们一定要熟悉建筑材料，了解它们如何使用，并掌握怎样为工程顺利进行绘制必要的施工图纸。

由建筑师、景观建筑师与其他专业人员通力合作，对设计特色、建筑材料以及场地的特征进行综合的考虑，就会创造出一些非常行之有效的场地设计，其结果将是和谐的，并能呈现出更强的视觉感染力。

第二章作为全书的基础，讨论了施工图纸的特性，并介绍了图纸在设计及施工过程中的地位与作用。第三章讲述了各种建筑材料的特点、特性以及

来源。其余章节简要描述了设计的可能性以及构造细部，并辅以图例说明，其中包括铺面、路缘石、镶边、阶梯、坡道、墙体、围栏、构造物、娱乐休憩设施、场地设施及设备、水池与喷泉以及公用设施。在每一章的结尾还另外附加了阅读参考与资料来源，便于有兴趣的读者进一步研究，此外在全书结尾的附录中还提供了有各种特点的数据资料。

由于本书并非包罗万象，因此我们鼓励读者进一步探索，发掘新知识与构思。市场上不断出现的新材料总是与新的施工方法联系在一起。通过实地观察、参阅制造商提供的文献、向供应商以及富有学识与经验的承包商学习，都能使我们受益匪浅。

警 告

严禁对本书中提供的任何图纸与构思进行复制。本书中提供的一些设计、产品以及工艺都拥有专利或著作权，我们会对复制行为追溯法律责任。施工图例中介绍的技术与工艺在本国的某一地区能够适用或者部分适用，但是在其他地区则可能不能适用或达到耐久效果。

第二章 施工图纸的准备

为什么要绘制施工图

施工图提供了非常重要的一部分信息，而这些信息正是施工人员要建造一个工程项目所必需的。图纸以直观的方式展现了要组织到场地中各种元素的布局，以及它们的尺寸与造型。结合图纸中其他的一些信息，例如立面图、细部剖面图（对于竖向尺度一种直观的表达）以及模型，就可以具体地表现出建筑材料的特性以及相互之间的关系。要在图纸中包含所有关于材料属性与工艺的信息与注释是不实际的，一般来说，这部分内容通常以文字的形式，配合图纸共同进行说明。文字说明书中还包含诸如投标程序、保证书以及其他一些描述性的条款，而这些内容只能用文字的形式进行表述。本书中没有介绍编写说明书的方法与技巧，但是通过阅

读本章结尾提供的参考资料可以对这部分内容大致了解。

所有施工图纸表达的完整性是非常重要的。就材料、尺寸以及相互关系来说，所有的细部详图都应该清楚地示范施工人员如何实施。说明书中未包含的注释与其他简要信息应该尽可能简明、清楚、易于理解，避免模糊与误解的可能性。设计师很容易犯的一个经验主义错误就是假设所有的建造者都很熟悉建筑材料，并且认为他们对于材料的运用同设计师的想法一致，但实际情况并非如此，尽管有一些施工人员确实拥有渊博的知识。为了保证投标工作的一致性，并确保项目所有者或业主付出的资金得到最大的收益，设计师们就应该尽可能关注每一条必要的信息，无论是图纸还是文字说明。

制图技巧

根据本书的写作意图,假设读者对于绘图工具与设备都有一定了解,因此对这些工具的不同类型与使用方法没有进行过多的讨论。本书还假定读者熟悉手写体文字。全书以图例的形式介绍了很多种绘图风格与技巧。对很多施工图纸来说,使用机械的印刷体或移印文字一般是不实际或不经济的,但是另外一些标准化的细部详图准备长期使用,因此油墨印刷的机械化字体则可能是比较适用的,同样,移印文字也同样适用于这种类型。有很多办公室在准备标准化标题印刷时常采用这种文字,它可以大规模地复制储存,或是用透明胶带贴在图纸的下方。

文字生成机(例如“Kroytype”)适用于一种带背胶的透明胶带,相比用其他人工的方法在很多图纸上书写标题与主要文字,这可以节省很多时间。将透明胶带粘贴在图纸上,在必要的时候进行移位,或是需要修改的时候进行替换或去除都很简单。这种方法减少了在需要变更的地方擦除油墨或铅笔印记、再进行改写所带来的混乱。

比“Kroytype”更加行之有效的是由计算机生成的文字。通过激光打印机,我们可以迅速简便地将多种不同种类与式样的文字印刷在带有背胶的聚酯胶片上。这种胶片可以进行剪切,其使用方法与上面介绍的透明胶带相同。

图纸开始一般都绘制在透明纸或聚酯胶片上,再由它进行打印,供施工人员、所有者以及其他参与项目的工作人员使用。由于打印的过程中要使用到感光相纸,所以原图纸上的线条必须明确、清晰,并有足够的深度,才能在感光相纸上生成优质的图像。假如线条过浅或是模糊,那么打印出来的图纸也会不好辨认,从而导致施工人员无法对项目提出有效的报价并完成后期实践工作。

规定线条特性的等级划分有助于提高图纸的易读性。那些最重要的内容应该使用颜色最深的线条,其他不太重要的内容则使用颜色比较浅的线条。图纸上可以有三个或三个以上等级的线条。例如,建筑轮廓线采用最深的线条,人行道采用中等深度的线条,而尺寸线则以最浅的线条来表示(参见图2.4)。

在某些情况下,有必要区别现有材料与计划使用的材料。底纹技术的应用可以帮助绘图员对这两者进行区分。在底纹技术中,可以预先在带背胶的薄纸上打印点阵图案。根据需要,这些薄纸可以裁剪成任何形状,直接粘贴在图纸上(参见图2.17)。与之类似,交叉阴影线以及结构的图案也可以预先打印在带背胶的薄纸上。需要注意的是,要尽量避免在图纸上使用过多的图案符号或太过于艺术化,因为这样做会有损图纸存在的意义——建造实施。

多数图纸开始是用铅笔或钢笔绘制的。铅笔线条绘制迅速、容易擦除,但也很容易变得模糊,除非在聚酯胶片上采用塑性的引线。钢笔使用相对困难,但是用它绘制的图纸线条更加清晰、明确、不易模糊,其缺点是不易擦除修改,除非是绘制在聚酯胶片上。通过练习,一名绘图员或设计师很快就能掌握使用铅笔或钢笔绘制施工图纸的技巧。

原图纸的色彩与复制打印图纸上的色彩是不同的。多数感光相纸偏向于复制红色与黑色,而对于浅蓝色缺乏敏感性,因此这种颜色可以用作辅助线以及临时特性的注释,而这部分内容在交给施工人员的打印图纸中是不会显现出来的。其他色彩的复制效果有好有坏,取决于色彩强度以及打印纸对于具体颜色的敏感度。

使用计算机绘图软件(CAD)能够提高速度并

英寸（十进制）与公制单位换算表

英寸	英尺（十进制）	厘米	英寸	英尺（十进制）	厘米
1	0.0833	2.54	7	0.5833	17.78
2	0.1667	5.08	8	0.6667	20.32
3	0.2500	7.62	9	0.7500	22.86
4	0.3333	10.16	10	0.8333	25.40
5	0.4167	12.17	11	0.9167	27.94
6	0.5000	15.24	12	1.0000	30.48

分数英寸、十进制英寸与公制单位换算表

英寸（分数）	英寸（十进制）	毫米	英寸（分数）	英寸（十进制）	毫米
1/16	0.0625	1.588	9/16	0.5625	14.288
1/8	0.1250	3.175	5/8	0.6250	15.875
3/16	0.1875	4.763	11/16	0.6875	17.463
1/4	0.2500	6.350	3/4	0.7500	19.050
5/16	0.3125	7.938	13/16	0.8125	20.638
3/8	0.3750	9.525	7/8	0.8750	22.225
7/16	0.4375	11.113	15/16	0.9375	23.813
1/2	0.5000	12.700	1.0	1.0000	25.400

减少枯燥乏味的重复工作，尤其是在场地的基础状况图纸被反复运用的情况下，例如规划布局、分级、排水、其他设施、灌溉与植栽设计。计算机在图纸修改方面也相当有用并可以节省时间。不需要擦除，就能便捷迅速生成新的图纸。

使用计算机还可以绘制细部构造详图。这些图形通过电子存储媒体可供迅速恢复、修改、插入CAD图形文件当中，或用激光打印机打印在带背胶的胶片上，再粘贴于图纸上使用。CAD文件还可以

通过激光打印机连同说明一起打印在普通纸上（参见图 2.10、图 2.11）。

比例

无论是工程师还是建筑师在一个项目中所使用的比例都取决于周围的环境情况。通常，工程师在大尺度的平面规划图所使用的比例可能用 1 英寸代表 10 英尺甚至更多，例如 1 英寸代表 50 英尺。

而在很多小尺度的平面图、立面图和剖面图当中，则可能使用 1/8 英寸代表 1 英尺或是更小的比例。在一张图纸上包含不同的构造详图、使用不同比例的情况也很常见，例如 $\frac{3}{4}$ 英寸代表 1 英尺以及 $1\frac{1}{2}$ 英寸代表 1 英尺。偶尔，细部详图也可能绘制为英尺或是真实的尺度。建筑师使用的比例包括分数、英寸和英尺，运用于大多数建筑材料，同样也运用于单元的丈量。

一些工作可能需要将建筑师使用的比例转化为工程师使用的比例，例如立面的变化就包含在其中。为了方便修建踏步的木工及其他工匠作业，在细部详图中踏步的尺寸可能用英寸与分数表示。但是，对于要建立场地标高等级的工程师来说，踏步的顶与底部标高需要以英尺和十进制来表示，以便同场地其他的标高标注相协调。

图纸的组织

很多施工图纸都相当复杂，因此制作封面是十分必要的。一般会在封面上绘制地图表示项目的位置，并且列出全套图纸的索引（参见图 2.1、图 2.2）。通常规划平面图放在整套图纸的第一张，其后面分别是平面图、立面图以及细部构造详图，但这还要取决于项目的特性。假如图纸当中包含不同场地元素的很多细部详图，那么最好将同一个元素的平面、立面、剖面与详图放置在一起，接着再安排下一个元素的平面、立面、剖面和详图。通常希望将相互关联的图纸和详图组织在一起。因为假如施工人员寻找每一处细部详图都要将图纸从头翻到尾的话，他就难免会发生错误或疏漏，而图纸有序的组织则可以尽可能减少失误的机会。

考虑到打印图纸的成本、加工与外观效果，所有的原始图纸都应该采用同样的规格。同时，还建议在所有图纸上都使用一致的图框与标题，尽管根

据个人爱好，标题的位置和尺寸可能各有不同。标题块可以只是位于图纸右下角一个简单的长方块，也可以位于底部贯穿整张图纸的长度，或是设置在装订线相对的一侧并贯穿整张图纸的宽度。比较理想的状态是沿图纸的左侧装订，而页码标注在右下角，以方便所有项目参与者——场地设计师、所有者与施工人员的使用。为了便于装订，图纸左侧的边框要多留一部分距离，一般最少需要保留 $1\frac{1}{2}$ 英寸。

图纸的封面上除了要注明索引，最好还包括一些前后参照的技术资料。这些参照资料包含在图纸以及平面规划中出现的标注，还包含各种符号、代表细部详图及页码的数字系统等（参见图 2.8 与图 2.12）。在本书中列举的图例中，就可以看到上述提到的这些技术性资料。

尺寸与标注

尽管一张细部详图对于现场元素如何进行建造、如何用图形符号来识别材料等问题能够表达出很好的直观信息，但是除此之外，施工人员还是需要其他的一些帮助。尺寸线和数字对于距离和尺寸能提供直接的信息，施工人员不必再依赖于比例尺进行测量。由于空气中湿度的影响，打印纸上的尺寸会发生变形，如果用比例尺测量就会产生误差。在投标的最初阶段，精确的尺寸为所有施工人员的投标提供了确保一致性的基础。

尺寸线最好使用实线，与被标注对象相平行。在尺寸线的尽端，以相似粗细的线段对其终止，该线段垂直于被标注对象。这些垂直的短线段不应与被标注对象相连接，二者之间一般距离为 $\frac{1}{16}$ 英寸。尺寸线有三种不同的画法：在投影线处以箭头作为结束，或是以与投影线相交作为结束，以及在交点处插入一条斜线或圆点（参见图 2.14）。使用斜线

SCHEDULE OF DRAWINGS 图纸名称

1	SITE PLAN	1.场地平面图
2	GRADING PLAN	2.坡度断面图
3	TEAL TOWN ENTRY FEATURE	3.蒂尔镇入口特写
4	BROOKVIEW ENTRY FEATURE	4.布鲁克入口特写
5	PLAYLOT PLAN	5.游戏场平面图
6	PLAYLOT DETAILS	6.游戏场细部详图
7	PLAYLOT DETAILS	7.游戏场细部详图
8	SIGNS	8.标识
9	LIGHTS & SIGNS	9.灯具及标识
10	RECREATION AREA PLAN	10.娱乐区平面图
11	RECREATION AREA DETAILS	11.娱乐区细部详图
12	TENNIS / MODELS PLAZA	12.网球/模型广场
13	PATIO / STAGE	13.露台/舞台
14	ENTRANCE PLAZA	14.入口广场
15	BOAT DOCK	15.泊船码头
16	PLANTING PLAN REFERENCE SHEET	16.植被方案参考资料
17	PLANTING PLAN	17.植被平面图
18	RECREATION AREA PLANTING PLAN	18.娱乐区植被平面图
19	PLANTING PLAN	19.植被平面图
20	ENTRY PLANTING PLAN	20.入口区植被平面图
21	PLANTING PLAN	21.植被平面图
22	PLANTING PLAN	22.植被平面图

WILLOWBROOK PHASE I

RYAN HOMES INC. - CINCINNATI

威罗布鲁克地区一期开始
辛辛那提, 莱恩·霍姆斯有限公司

THE DESIGNERS FORUM INC.
1200 WEST HENDERSON ROAD
COLUMBUS, OHIO 43220

设计师论坛有限公司
1200西亨德森路
哥伦布市、俄亥俄州、43220

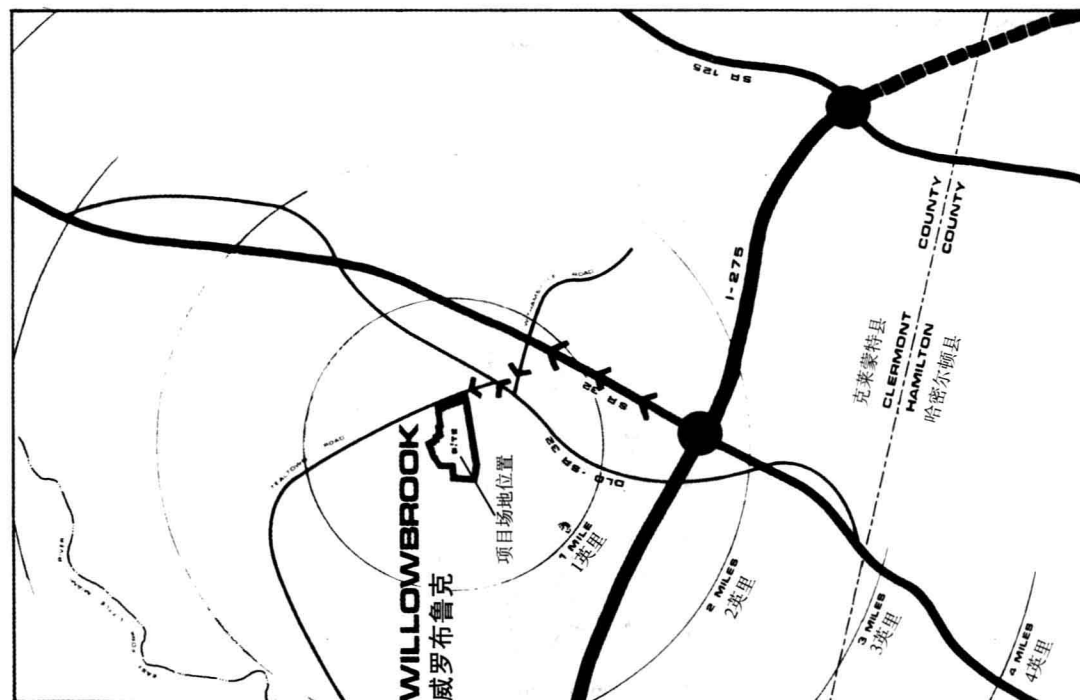
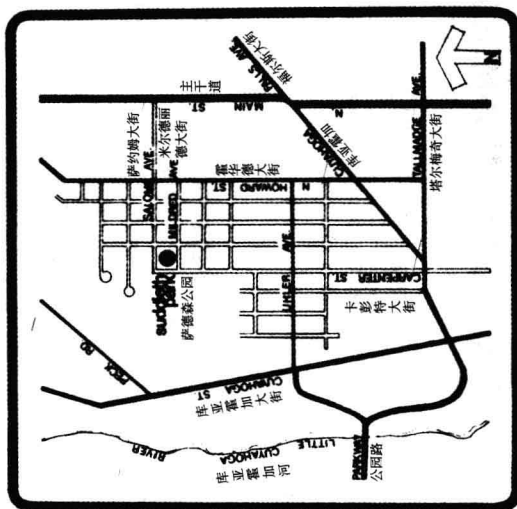


图2.1 标题页

俄亥俄州阿克伦市萨德斯公园

Sudaste Park
CITY OF AKRON OHIO



镇长
MAYOR

JOHN S. BALLARD

戴维·W·齐默

DAVID W. ZIMMER
DIRECTOR OF PUBLIC SERVICE

公共部的负责人

JAMES A. ALKIRE 詹姆斯·A·阿尔凯尔
DIRECTOR OF PLANNING & URBAN RENEWAL

设计/都市更新负责人

CHARLES E. SUSONG 查尔斯·E·苏索
CITY ENGINEER

城市工程师

ROBERT D. ANDERSON 罗伯特·D·安德生
MANAGER OF PARKS & RECREATION

公园/娱乐区负责人

GARY W. MEISNER 加里·W·迈斯纳
DESIGN ADMINISTRATOR

设计主管

邦尼联合景观建筑师事务所

BONNELL AND ASSOCIATES
LANDSCAPE ARCHITECTS

129 SOUTH MAIN STREET

N. CANTON, OHIO 44720

电话: 499-9944

TEL. 499-9944

MICHAEL D. YEAGLEY 迈克尔·D·耶格利

234 DOGWOOD AVE. 莱莫大街

LOUISVILLE, OHIO 44641 路易斯维尔, 俄亥俄州

ARCHITECT

建筑师

电话 TEL 875-8222

维克托·梅菲尔德联合公司

VICTOR MAYFIELD & ASSOCS. INC.

2866 CLEARVIEW AVE. N.W. 克里尔维大街

CANTON, OHIO 44718 俄亥俄州 47718

顾问工程师

CONSULTING ENGINEERS

电话 TEL. 452-4061

TITLE SHEET 标题页

SURVEY 勘测报告

LAYOUT 平面布局

GRADING 坡度断面

UTILITIES 公用设施

PLANTING 植被

DETAILS 细部详图

STORAGE BUILDING 仓储建筑

TRELLIS 花棚

TIMBER WALLS 木墙

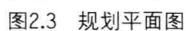
PLAY EQUIPMENT 游戏设施

MISCELLANEOUS 杂项设施

UTILITIES 公用设施

□ □ 1 2 3 4 5,6 7 8 9,10 11,12

图2.2 标题页



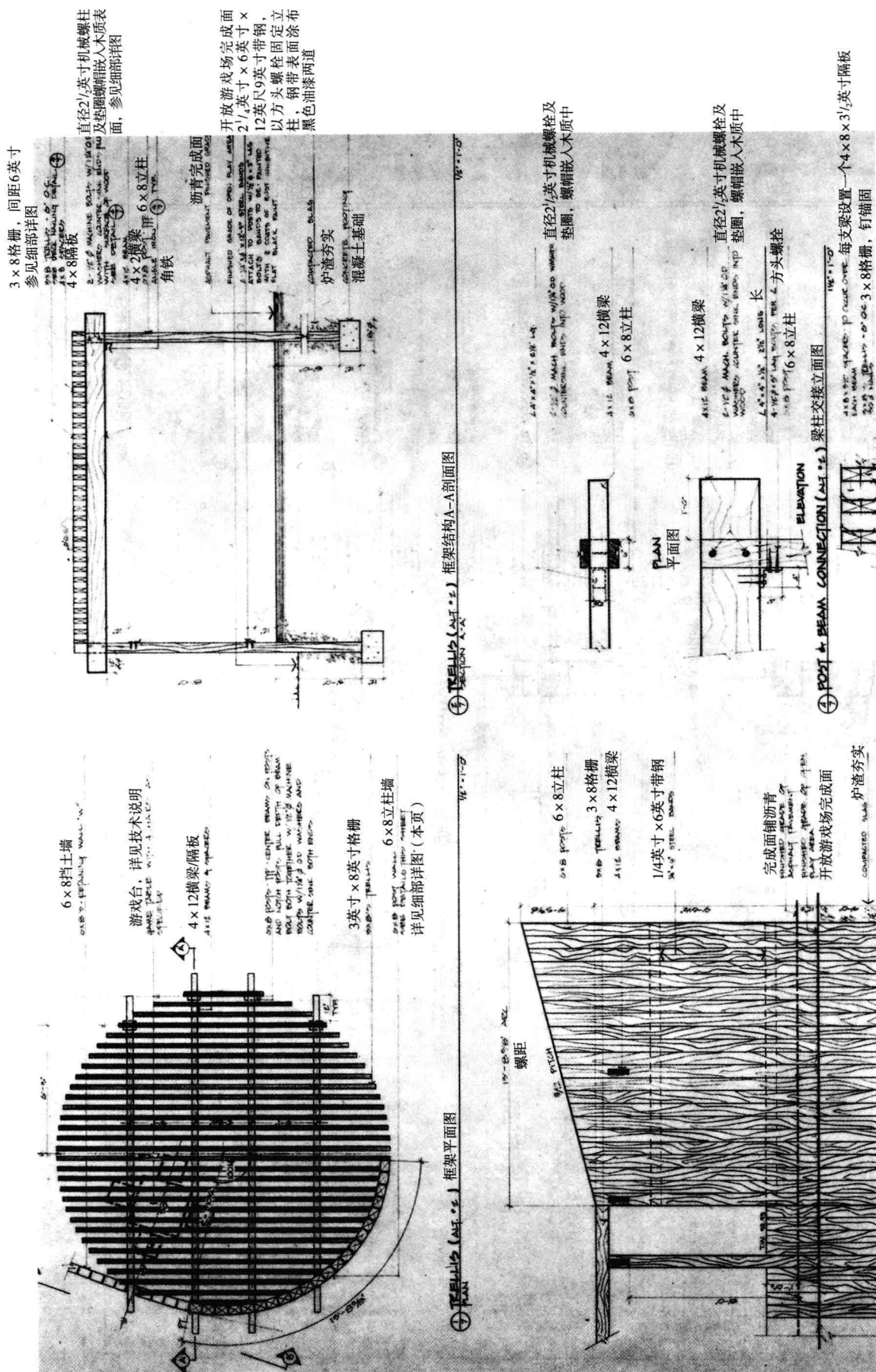


图2.5 在同一张图纸上包含平面、立面、剖面以及细部详图，由邦内尔及其联合事务所绘制