

BIAD

建筑设计标准丛书

BIAD 建筑设计深度图示

上

北京市建筑设计研究院 编著

中国建筑工业出版社

BIAD 建筑设计标准丛书

BIAD 建筑设计深度图示

(上)

北京市建筑设计研究院 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

BIAD 建筑设计深度图示/北京市建筑设计研究院编著. —北京:中国建筑工业出版社,2010

(BIAD 建筑设计标准丛书)

ISBN 978-7-112-12048-2

I. B… II. 北… III. 建筑设计-作品集-中国-现代 IV. TU206

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 073493 号

本书以施工图设计绘制图样的形式来表达建筑设计深度的要求,既是北京市建筑设计研究院对其《BIAD 设计文件编制深度规定》(建筑专业篇)更直观、更易理解的诠释,也是该院建筑设计质量水平的展示。书中素材来自该院近年来优秀的施工图设计图纸以及合作设计项目,其设计表达形式都具有 BIAD 的特点,系统性强、分类明确,工程选例非常丰富,以适应设计实践中遇到各种不同的问题。

全书分为上、下两册,除引言外根据建筑系统分为:场地,平面,立面,剖面,外墙,屋面,楼梯,电梯、自动扶梯,卫生间,厨房,门窗共 11 章。每章对所表示系统先有扼要的深度要点说明,然后是示例介绍和例图,每图配有说明帮助理解。本书可供建筑师使用,也可供大专院校建筑学专业设计课程参考。

责任编辑:赵梦梅

责任设计:赵明霞

责任校对:王雪竹

BIAD 建筑设计标准丛书

BIAD 建筑设计深度图示

北京市建筑设计研究院 编著

*

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

北京千辰公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本:787×960 毫米 1/8 印张:70 字数:1680 千字

2010 年 8 月第一版 2010 年 8 月第一次印刷

定价:260.00 元(上、下)

ISBN 978-7-112-12048-2

(19300)

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

版权所有 翻印必究

声明:本书著者北京市建筑设计研究院为版权所有,中国建筑工业出版社为本书唯一的出版单位,目前市面可见到的以其他出版社名义的各种版本同名图集,均为盗版。我们保留对其追究法律责任的权利。

本书环衬内含有中国建筑工业出版社专用的水印防伪纸印制,封底贴有中国建筑工业出版社专用的防伪标,否则为盗版书,欢迎举报监督。

举报电话:010-58337026; 传真:010-58337026

“BIAD 建筑设计标准丛书” 编制委员会

主任委员 朱小地

委 员 张 青 邵韦平 张 宇 齐五辉 徐宏庆 孙成群 郑 实

《BIAD 建筑设计深度图示》 编制成员

编 制 负 责 人 邵韦平 郑 实 韩慧卿

各子系统编制人 场地设计 吕 娟

平面 金 洁 谢 欣

立面、剖面、外墙 王 哲

屋面 柳 澎

楼梯 毕晓红 陈文青

电梯、自动扶梯 毕晓红

卫生间、门窗 韩慧卿

厨房 樊则森

参加绘制人员 赵 静 王鸿超 赵 頔 刘 昕

总 序

北京市建筑设计研究院（Beijing Institute of Architectural Design，简称 BIAD）是国内著名的大型建筑设计机构，自 1949 年成立以来，已经走过 60 余年的辉煌历史。它以“建筑服务社会”为核心理念，实施 BIAD 品牌战略，以建设中国卓越的建筑设计企业为目标，以“为顾客提供高完成度的建筑设计产品”为质量方针，多年来设计科研成绩卓著，为城市建设发展和对建筑设计领域的技术进步作出了突出的成绩，同时，BIAD 也一直通过出版专业技术书籍、图集等形式为建筑创作、设计技术的推广和普及作出了贡献。

一个优秀的企业，拥有系列成熟的技术质量标准是必不可少的条件。近年来，BIAD 已先后制订实施并不断改进了管理标准——《BIAD 质量管理体系文件》、技术标准——《BIAD（各）专业技术措施》、制图标准——《BIAD 制图标准》、产品标准——《BIAD 设计文件编制深度规定》，其设计标准体系已基本形成较完整的框架，并在继续丰富和完善。

这次推出的“BIAD 建筑设计标准丛书”是北京市建筑设计研究院发挥民用建筑设计行业领先作用和品牌影响力，以“开放、合作、创新、共赢”为宗旨，将经过多年积累的企业内部的建筑设计技术成果和管理经验贡献出来，通过系统整理出版，使高完成度设计产品的理念和实践经验得到更广泛的传播和利用，延伸扩大其价值，服务于社会，提高国内建筑行业的设计水平和设计质量。

“BIAD 建筑设计标准丛书”包括了北京市建筑设计研究院的技术标准、设计范例等广泛的内容，具有内容先进、体例严谨、实用方便的特点。使用对象主要面对国内建筑设计单位的建筑（工程）师，也可作为教学、科研参考。这套丛书又是开放性的，一方面各系列为陆续出版，另一方面将根据需要进行修编，不断完善。

北京市建筑设计研究院

前言

建筑设计深度是体现建筑设计质量水平的重要标志，是实现高完成度设计产品的主要手段之一。

建筑师的特点是以形象思维见长，长期以来，设计人员一直期望有一种用图样的形式来更直观地表达设计深度要求的参考指南，既可作为设计文件编制深度规定的诠释，也方便用作年轻建筑师学习和参考的工具。相比之下，文本的设计深度规定特点是体现标准的准确、严谨和权威性，图示的特点则是强调直观、生动，易于理解，具有一定的示范作用。二者相辅相成，互为补充。《BIAD 建筑设计深度图示（上）、（下）》（简称《图示》）的特色是，定位基于《BIAD 设计文件编制深度规定》的这样一个更高、更详细的标准之上，突出了 BIAD 企业的特点与要求，此外，系统性强、分类明确，工程选例非常丰富，以适应设计实践中遇到各种不同的问题。

《图示》的基础素材主要来自于 BIAD 各设计部门近年来优秀的施工图设计图纸，其中也包括了少量与境外合作设计项目，仅作了一些必要的技术修整和形式的统一，但大部分内容均保留了原貌。这些图纸可能并不是最理想的，但作为范例有其典型意义。需要指出的是，本图示的目的是展示施工图设计表达深度的样式，而不是讲解如何做设计以及技术上的正误。

尽管《图示》内容并非从零开始，但编纂工作量仍远超原先的估计，编制人员在百忙中完成了这项任务。BIAD 的马利、刘杰、褚平、李承德、卜一秋等多位专业人员为《图示》编制提出了宝贵意见。此外，对提供原始设计图资料的设计人员，我们表示由衷的感谢。

限于时间精力，《图示》个别子系统还未涉及，而且内容仍存在着不少不尽人意之处，甚至是错误，有些已在图中的说明里指出了。这本《图示》的成果体系是开放性的，随着收集内容的陆续丰富，特别是建筑设计水平的发展进步、BIAD 品牌标准的提高，今后还将陆续对之进行更新、补充、完善，提供出质量更高、体系更加齐全完整的成果。结构、设备、电气等其他专业的图示也将陆续出版。

本书原为北京市建筑设计研究院的内部技术资料，此次为首度公开出版，采用了 8 开的形式，分为上下两册，便于携带和保存。本书可作为建筑师从事建筑设计的参考，也可供大专院校建筑学专业设计课程参考使用。

欢迎使用者提出意见和建议，以便今后不断修订和完善。

联系地址：北京市建筑设计研究院科技质量部 邮编：100045

电子邮箱：tech-a@biad.com.cn

《BIAD 建筑设计深度图示》编制组

2010 年 4 月

目 录

(上)

0 引言	1	2.9 例 8- 居住建筑平面 高层塔楼)	120
0.1 主题	2	2.10 例 9- 居住建筑平面 (多层首层)	130
0.2 特点	2	2.11 例 10- 防火分区平面 (平层划分)	134
0.3 体例构成	2	2.12 例 11- 防火分区平面 (复杂空间 水平、竖向划分)	138
0.4 表达形式	3	2.13 例 12- 防火分区平面 (复杂空间 水平、竖向划分)	144
0.5 版本	4	2.14 例 13- 平面详图 (公共建筑 精装修客房)	152
0.6 其他说明	4	2.15 例 14- 平面详图 (公共建筑 机房)	158
1 场地设计系统	5	2.16 例 15- 平面详图 (公共建筑 核心筒)	164
1.1 设计深度要点	6	3 立面系统	169
1.2 例 1- 国外项目区域位置	10	3.1 设计深度要点	170
1.3 例 2- 国内项目区域位置	12	3.2 例 1- 综合建筑立面	172
1.4 例 3- 公共建筑总平面	14	3.3 例 2- 办公建筑立面	176
1.5 例 4- 居住建筑总平面	18	3.4 例 3- 展览建筑立面	182
1.6 例 5- 等高线法公共建筑 场地竖向	22	3.5 例 4- 居住建筑立面	190
1.7 例 6- 标高与箭头法居住建筑 场地竖向	26	4 剖面系统	195
1.8 例 7- 土方	30	4.1 设计深度要点	196
1.9 例 8- 公共建筑场地道路	34	4.2 例 1- 公共建筑剖面	198
1.10 例 9- 居住建筑场地道路	38	4.3 例 2- 公共建筑剖立面	202
1.11 例 10- 公共建筑场地管线 综合	42	5 外墙系统	209
1.12 例 11- 居住建筑场地管线 综合	48	5.1 设计深度要点	210
1.13 例 12- 总平面详图	54	5.2 例 1- 干挂陶板外墙	212
2 平面系统	57	5.3 例 2- 玻璃幕墙与干挂石材 外墙	220
2.1 设计深度要点	58	5.4 例 3- 全玻璃幕墙外墙	228
2.2 例 1- 公共建筑平面 (组合)	64	5.5 例 4- 涂料和面砖外墙	238
2.3 例 2- 公共建筑平面 (首层)	76	6 屋面系统	245
2.4 例 3- 公共建筑平面 (二层)	82	6.1 金属屋面设计深度要点	246
2.5 例 4- 公共建筑平面 (标准层)	90	6.2 例 1- 金属屋面	250
2.6 例 5- 公共建筑平面 (屋顶层)	96	6.3 例 2- 金属屋面	284
2.7 例 6- 公共建筑平面 (改造)	104		
2.8 例 7- 居住建筑平面 (高层组合 平面与户型平面)	110		

(下)

7	楼梯系统	295	9.3	例 2- 公共建筑卫生间	422
7.1	设计深度要点	296	9.4	例 3- 居住建筑卫生间	442
7.2	例 1- 公共建筑敞开楼梯	298	10	厨房系统	451
7.3	例 2- 公共建筑敞开钢楼梯	312	10.1	设计深度要点	452
7.4	例 3- 公共建筑疏散楼梯间	318	10.2	例 1- 公共建筑厨房 (有厨房 专业配合)	454
7.5	例 4- 公共建筑室内弧形楼梯	330	10.3	例 2- 公共建筑厨房 (无厨房 专业配合)	462
7.6	例 5- 公共建筑室外钢梯	338	10.4	例 3- 居住建筑厨房 (有精装 配合)	468
7.7	例 6- 居住建筑防烟楼梯	346	10.5	例 4- 居住建筑厨房 (无精装 配合)	478
7.8	例 7- 公共广场室外楼梯	352	11	门窗系统	487
8	电梯、自动扶梯系统	365	11.1	设计深度要点	488
8.1	电梯设计深度要点	366	11.2	附录 1- 门窗代号编制 方法之一	491
8.2	自动扶梯设计深度要点	368	11.3	附录 2- 门窗代号编制 方法之二	493
8.3	例 1- 公共建筑核心筒电梯	370	11.4	附录 3- 门窗数量表	495
8.4	例 2- 居住建筑电梯	386	11.5	例 1- 大型公共建筑门窗	496
8.5	例 3- 室内自动扶梯	392	11.6	例 2- 公共建筑门窗	520
8.6	例 4- 室外自动扶梯	400	11.7	例 3- 公共建筑门窗	532
9	卫生间系统	409			
9.1	设计深度要点	410			
9.2	例 1- 公共建筑卫生间	412			

0 引言

Introduction

0.1 主 题

本《图示》以图形方式示范性地诠释《BIAD 设计文件编制深度规定》中的施工图阶段的要求和符合《BIAD 制图标准》的表达方式,也为新入门的设计人员提供设计的基本图样范例。

建筑施工图设计深度控制要建立在设计文件交待清楚以下几个方面的问题基础上:构造的逻辑关系、控制的深度层次、专业配合与专项深化的接口,及其制图中的索引、标注、排版等的系统逻辑关系,为系统、准确、简明地交流与传递设计信息服务,而避免轻构造设计重图面效果的倾向,避免绘制标注信息缺失或冗余。具体内容参见《BIAD 质量管理体系文件》与《BIAD 设计文件编制深度规定》,前者的第 3.9 部分与后者建筑专业篇的第 3.1.3、4.2.3 条对“合作设计、分包设计、技术配合(总体控制、技术要求、接口验证、设计确认)”都有所提及,后者对各设计子系统的专业配合与专项深化接口要求还有具体的规定。

构造的逻辑关系问题,主要是明确结构层、构造层、饰面层等三个层次的边界。饰面层应能清晰地表达建筑师的设计意图,饰面材料、尺寸规格与模数控制、收口做法;构造层应能清楚表达构造系统的形式及与周边的关系;结构层建筑专业应控制其尺寸,如有的控制尺寸应在出图时与结构对图。基本的土建构造表达主要有两种:(1)常规做法——标准图集的选用;(2)特殊做法——量身定做设计。项目中一般部位的构造在选用标准图集的基础上,结合具体情况进行适当修改,能保证设计质量和提高效率;对于有个性要求的设计的构造做法,则需要具体设计。

控制的深度层次问题,主要是结合设计周期、设计阶段进度、施工条件、装修水平、与其他专业配合、对产品厂家提出配套要求等状况,

确定当前设计中应该控制住的基础要素及其技术指标,例如在毛坯、精装控制图、精装图三个层次之间的关系要控制到位。

专业配合与专项深化接口的问题,主要是要明确界定接口工作的边界,同时为协作提供足够的设计深度基础和提出配套要求的控制指标。

0.2 特 点

(1) 示例展示的是施工图设计和表达深度的样式,而不讲解设计内容、技术的正误。

(2) 大部分示例内容按照《BIAD 设计文件编制深度规定》的标准掌握;而部分例子的设计与绘制深度更深,给使用者一个更开阔的视野和启发,鼓励有条件的设计项目均应朝此努力。为了便于区别,在后者图标的图号中,用“*”表示出来。

(3) 选例尽可能丰富,每个子系统均有不同类型的多例,但并不刻意追求内容的完整性。

(4) 选择类型及成果以常见民用建筑形式为主,包括公建和居住类型。为使示例有广泛性,控制了特殊建筑类型的比重,如剧院、体育、医院等专项类型的建筑示例不作为重点。

(5) 具有开放性,将来可以补充添加和修改完善。

(6) 体现知识性。多种的范例为 BIAD 建筑专业设计人员提供建筑、部位、构造、材料等不同类型的参考图,尽管为次要目的。图示中各例也有因为选例项目本身的局限,其做法不一定是最理想的,仅供参考。

0.3 体例构成

内容按建筑设计系统分类排列,分为若干个子系统。下表所列前 11 个子系统是本次已经完成的,后 5 个子系统及系统 8 中的自动步道系统是将来的拟增加的内容。

序 号	名 称	英 文 简 称	英 文 名 称
1	场地设计系统	SITE	SITE planning system
2	平面系统	PLAN	Plan system
3	立面系统	ELEV	Elevation system
4	剖面系统	SECT	Section system
5	外墙系统	WALL	Wall system
6	屋面系统	ROOF	Roof system
7	楼梯系统	STAI	Staircase system
8	电梯、扶梯、自动步道系统	LIFT, ESCA, AUWA	Lift, Escalator, AUtomatic Walkway system
9	卫生间系统	TOIL	Toilet system
10	厨房系统	KITC	Kitchen system
11	门窗系统	DOOR	Door & Window system
	模数、网格、轴线系统	MODU, GRID, AXIS	MODUlus, GRID, AXIS system
	核心筒系统	CORE	CORE tube system
	内装修系统	INTE	INTErior design system
	室外设施系统	OUTF	OUTside Facilities system
	其他系统		

0.4 表达形式

《图示》每个子系统的介绍主要包括文字与图样两大部分：

(1) 文字部分，即该子系统的设计深度要点介绍，主要包括每个子系统前半部分集中的“设计深度要点”和后半部分每张图示中的“说明”。

1) 设计深度要点包括概述、设计深度控制指标、设计文件构成、《BIAD 设计深度规定》摘录、示例概述等五部分。

2) 从内容上，全部的文字说明每个部分有各自的表达侧重点、各部分之间的逻辑关系。

3) “示例分析”是针对具体项目，从总体上概括其个性化的选图、类型、优缺点等。“每张图样的说明”是针对该张图样“看图说话”，说明该图样中反映出的设计深度方面的特点、优点、甚至是缺点、建议。

(2) 图样部分，即设计深度及图纸文件的图示介绍，每图配以必要的文字说明。

1) 图框

打印版本为 A3 大小，采用 A3 标准图框。图样上部是图示区；下部是说明区，主要包括：说明条文栏、图签栏、图标栏。

2) 图签栏

图签栏包括：该图所属建筑子系统分类、图名、图号、比例和页码。

分类：命名格式为“子系统名称 ++ 示例种类”。其中“子系统名称”、“示例种类”将与该系统的标题页、目录等处保持一致。

图名：命名格式为“例 + 子系统中示例总序号 +-+ 页图样命名”。“页图样命名”不完全等同于施工图内容的命名，主要是从“深度图示”的角度来命名，一般来讲，主要包括该子系统的“系统图”和局部放大的“系统图（局部）”。

“图号”字符的编写及顺序与其“子系统名称”和“图名”对应，命名格式为“子系统英文单词的四位缩写 +-+ 子系统内的示例累计数字 +-+ 图样在示例中的图序”。

比例：若图示区图样是多样的非足尺比例，此栏写入“见原图”；若图示区的图样是多样的足尺比例，此栏写入“详见图”，每张小图的比例写在小图图名内部；若图示区所有图样的比例一致，且在本课题打印版中非足尺比例，此栏写入“原 + 原图比例”；若图示区所有图样的比例一致，且打印版中为足尺比例，此栏写入确定的该图比例。

页码：命名格式为“子系统的章序号 +-+ 图样在子系统全部图样中的总排序号”。

例如，卫生间子系统的第 1 个例子的第 3 张图纸是典型卫生间的吊顶平面，则写作“分类 卫生间、公共建筑卫生间”、“图名 例 1- 典型卫生间吊顶平面”、“图号 TOIL-1-3”、“比例 1 : 50”、“页码 9-3”。

3) 排版

每个子系统图纸排列及一张图纸内绘图内容排版主要包括三个层次的次序:

① 关于子系统分类、示例:各子系统内部分出不同类型、每个类型一或多个例子。

② 关于图纸序列:原则上,每个例子按施工图要求顺序排列图示图纸——子系统在建筑中的位置编号索引图、典型单元的透视或轴侧示意图、典型单元的平面图、吊顶图、剖立面图、内立面图、典型节点构造详图;所有的设计文件有其内在的逻辑和前后顺序,有一个从全局到典型、从整体到细部的线索。考虑到 A3 纸介图面表达 A1 或 A0 实际施工图的图幅限制,为了让使用者有一个从整体到细部的完整印象,每示例一般采用“整体图——局部图”的顺序,即先提供一或几张按实际施工图图幅排版的图纸(未按实际图纸比例),表达全貌和排版方式,再将其中某些局部放大(按实际准确绘图比例),以便辨读细节。

③ 每一张图纸有大图框,若绘图区含两个或

两个以上有独立标题的小图,则每个小图附以小图框。

0.5 版 本

(1) 纸介图册。8 开本,采用 A3 标准图幅(占据双页)。

(2) 电子版本。本版电子只读文件纳入 BIAD 设计共享文件库,暂不包括符合《BIAD 制图标准》的电子矢量文件,今后视情况可能将其适合的内容(主要是节点)逐步推出。

0.6 其他说明

(1) 图示中的内容不足的通过说明的形式予以纠正,某一系统应注意完整阅读说明。

(2) 虽然经过了一定的修改,图纸制图方面还不完全统一,有待系统深入的院制图标准发布后再统一修正。

1 场地设计系统

SITE: SITE planning system

1.1 设计深度要点

1.1.1 概述

场地设计是分析场地所处环境、组织建(构)筑物、道路、景观小品、地下设备管线、电气管线等,并按照规范要求以达到满足场地各种使用功能、交通组织,确定场地和建(构)筑物标高,组织场地地面排水,协调各种室外管线的敷设,创造优美宜人的室外环境的设计。

场地设计施工图图纸基本包括区域位置图、总平面图、竖向布置图、土方图、道路设计图、管线综合图、绿化及建筑小品布置图、总平面详图(包括道路详图、管线断面图等)。其中区域位置图宜单独表示;土方图也可根据项目的不同情况删减;实际工程项目中,建设方一般都将绿化或景观环境另行委托设计,因此绿化及建筑小品布置图不作为场地设计施工图出图内容。

1.1.2 设计深度控制指标

场地设计系统的设计深度在不同的场地设计子系统中有不同的控制内容,其中总平面子系统图是其他竖向布置图、土方图、道路设计图、管线综合图等子系统的基础绘制图,对不同的各子系统图,所表达的内容有所不同,每个子系统图有不同的控制指标。

以下总结了各个子系统图的绘制目的、需要特殊注意的问题等,按系统主要分为7个方面:

(1) 区域位置系统

区域位置图是表达建设项目在城市中的位置以及与城市主要干道关系的图纸,一般需要单独绘制图纸并分级表达。

(2) 总平面系统

总平面图需满足规划设计条件的内容,是各个阶段报批需要的图纸之一;绘制总平面图时注意建筑轮廓应采用首层轮廓线粗线表示,这样能更清楚地反映出与周围环境的关系,并为场地设计系统的其他图纸提供比较准确、清晰的设计底图,必要时可以再绘制屋顶平面以细实线表示。

(3) 竖向布置系统

竖向布置图是对建筑正负零标高、室外道

路、场地的标高进行设计并控制的图,设计时注意用地内部排水问题以及与周围用地的标高衔接关系。

(4) 土方图系统

土方图是在竖向布置图基础上绘制的能清楚反映用地中每个地块土方大小的图,注意零线的绘制。

(5) 道路设计系统

总平面图表达的内容比较多,图面上没有空间表达时,需要单独绘制道路设计图,主要把道路、停车场以及广场的定位、宽度、半径等设计参数表达清楚。

(6) 管线综合系统

管线综合图主要是组织好室外各专业管线的平面和竖向排列位置,对设计和施工进行组织和指导。

(7) 总平面详图系统

总平面详图系统包括道路详图、管线断面图等,主要是对场地设计中一些道路、挡土墙、护坡、排水沟、广场、活动场地、停车场等的做法而需要补充的详图,每个项目中详图的内容会有所不同。当项目绿化或景观环境另行委托设计时,挡土墙、护坡、排水沟、广场、活动场地等其他一些详图不作为总平面详图内容出图,但是要在总平面图和竖向布置图中控制挡土墙、护坡、排水沟等的位置、标高等。

1.1.3 设计文件构成

每个子系统的设计文件一般包括:

(1) 文字部分

主要包括各子系统设计说明,经济技术指标表格。

(2) 图样部分

一般包括:区域位置图、总平面图、竖向布置图、土方图、道路设计图、管线综合图、总平面详图,图上都会表达各系统图的图纸说明和图例。区域位置图一般在A1图纸上绘制。如果用地面积较大,总平面图、竖向布置图、土方图、道路设计图、管线综合图这几套图分别在一张A0图纸上以1:500或1:300的比例表达不完整时,可以将这些图纸分幅出图,分幅图纸比例一般大于1:500,另外要用小于1:500合适比例的图纸将整个地块表达完整。

1.1.4 《BIAD 设计文件编制深度规定》

摘录：4.3.2 总图系统

以下为一般工程所需的基本图纸内容，如工程有特殊需要，还应再增加。

1 区域位置图

建设基地在城市中的位置。标明所在区域及与主要城市干道的关系，非城市区域的建设项目标出距城市的方位及周边重要的标志物（如村镇、地理风貌等）。

本图宜单独表示，当在总平面图中表示时，应保证合适的比例，以表达清楚。

2 总平面图 1:300, 1:500, 1:1000

对于规划报审用总平面图应按政府规划主管部门规定的比例（一般为 1:500, 1:1000）绘制，但当因建筑尺度较小难以表达完全下述内容要求时，则须另辅以放大比例的总平面（一般大于 1:500）。

1) 原地形和地物（可单独表达，也可在总平面图上与新设计内容合并表达，表达方式应避免造成对新设计内容的辨识的不便）；

2) 测量坐标网、坐标值，注明坐标及高程系统（一般不应采用场地建筑坐标值。如不得已采用，应注明与测量坐标网的相互关系）；

3) 建筑基地各角点的测量坐标（可辅以定位尺寸），用地红线（道路红线）和建筑控制线的位置；

4) 建筑基地周边原有及规划道路的位置（主要坐标或定位尺寸），基地外主要建（构）筑物的位置、名称、层数；

5) 建（构）筑物的名称或编号、层数、定位（坐标或相互关系尺寸，包括地上地下），建（构）筑物位置一般应表示首层平面轮廓，当以屋顶平面表示时，应同时将首层平面轮廓以虚线、色度（色块填充）等方式表示出来；地下建筑、油库水池等隐蔽工程的范围以虚线、色度等易于区别的线型图例形式表示；

6) 应表示出建（构）筑物与基地周边建筑的间距；

7) 建（构）筑物的层数、高度。建筑高度一般标注为室外地面至屋顶檐口或女儿墙的高度并宜予以说明；

8) 防空地下室一般应单独绘制总平面图，以

虚线、色度（色块填充）等方式表现出位置和范围、防护密闭门外的室内外通道并标出长度；

9) 广场、停车场、运动场地、道路、汽车坡道、排水沟、挡土墙、护坡的定位（坐标或相互关系尺寸）；

10) 建筑基地内外主要绝对标高，建筑室内外主要设计相对标高及与绝对标高的关系；

11) 基地出入口、建筑各出入口及名称；

12) 指北针或风玫瑰图；

13) 建筑物使用编号时，应列出“建筑物名称编号表”；

14) 如当地规划报审有明确要求，列出主要技术经济指标；

15) 各地规划管理部门的其他特殊要求。

【说明】第 14) 项中，主要技术经济指标首先应列于设计说明中，而根据各地规划主管部门的要求，主要技术经济指标一般也可能需要在总平面图中同时列出，但列举的项目根据规划报审需要可以适当减少。

3 竖向布置图 1:300, 1:500, 1:1000

1) 场地范围的测量坐标值；

2) 场地周边的道路、地面、水面及其关键性标高；

3) 建（构）筑物的名称或编号、首层平面轮廓室内外地面设计标高、地下建筑的顶板标高及覆土高度限制；

4) 广场、停车场、运动场地的设计标高；景观设计中，水景、地形、台地、院落的控制性标高；

5) 道路、坡道、雨水收水口、排水沟的起点、变坡点、转折点和终点的设计标高（路面中心和排水沟须及沟底）、纵坡度、纵坡距、关键性坐标，道路表明双面坡或单面坡；

6) 挡土墙、护坡顶部和底部的主要设计标高及护坡坡度；

7) 地面坡向，根据规模和地形复杂程度可采用标高法、箭头法、等高线法等多种方法之一表达。当对场地平整要求严格或地形起伏较大时，宜用设计等高线表示，且宜辅以场地剖面图；

8) 指北针；

9) 注明尺寸单位、补充图例。

4 土方图

在竖向布置图的基础上绘制土方图及计算土方工程量。

- 1) 场地四界的坐标和尺寸;
- 2) 设计的建筑物、构筑物位置 (用细虚线表示);
- 3) 20m×20m 或 40m×40m 方格网及其定位, 各方格点的原地面标高、设计标高、填挖高度、填区和控区的分界线, 各方格土方量、总土方量;
- 4) 土方工程平衡表见《BIAD 建筑专业技术措施》表 2.2.11-3。
- 5 管线综合图 1:200, 1:300
 - 1) 总平面布置;
 - 2) 场地各角点的坐标 (或注尺寸)、基地 (道路) 红线及建筑控制线的位置;
 - 3) 保留和新建的各管线、井、池的平面位置, 注明各管线、井、池与建筑物、构筑物的距离和管线间距;
 - 4) 场外管线接入点的位置;
 - 5) 管线密集的地段应适当增加断面图, 表明管线与建筑物、构筑物、绿化之间及管线之间的距离, 并注明主要交叉点上下管线的标高或间距;
 - 6) 指北针;
 - 7) 注明尺寸单位、图例、施工要求 (也可列于总说明中)。
- 6 绿化及建筑小品布置图
 - 1) 总平面布置;
 - 2) 绿地 (含水面)、人行步道及硬质铺地的定位;
 - 3) 建筑小品的位置 (坐标或定位尺寸)、设计标高、详图索引;
 - 4) 指北针。
- 7 总平面详图

道路横断面、路面结构、挡土墙、护坡、排水沟、池壁、广场、运动场地、活动场地、停车场地面等详图。
- 8 设计图纸的增减
 - 1) 对于地形复杂及高差较大的基地应绘制总平面竖向设计图, 当工程设计内容简单、地形简单时本图可与总平面图合并;
 - 2) 当路网复杂时, 可增绘道路平面图;
 - 3) 土方图和管线综合图可根据设计需要或合同规定确定是否出图。但涉外工程设计项目一般均应包括;
 - 4) 当绿化或景观环境另行委托设计时, 可根

据需要绘制绿化及建筑小品的示意性和控制性布置图。

【说明】管线综合图作为综合设计图, 可能会由不同专业 (如总图专业、建筑专业、给排水专业等) 完成, 为避免规定重复和矛盾, 在本深度标准中列于建筑专业部分。即使由其他专业完成, 建筑专业仍应保持必要的参与和控制。

1.1.5 示例分析

(1) 示例 1、示例 2

示例 1、示例 2 为区域位置系统图, 共 2 张图。示例 1 分三级表达项目建设地点在城市中的区位以及与城市主干道的关系, 适用于国外的建设项目; 示例 2 分两级表达项目建设地点在城市中的区位以及与城市主干道的关系, 适用于国内的建设项目。

(2) 示例 3、示例 4

示例 3、示例 4 为总平面系统图, 共 4 张图。示例 3 为公共建筑单体, 示例 4 为居住区, 特点是基本性、典型性, 分别包含了整体图和局部放大图, 对于反映基本表达要求的节点都有放大图表示, 包含图纸的必要说明、图例、经济技术指标, 具备了单体建筑和组群建筑、公共建筑和居住建筑的总平面图的所有基本特点。

在示例 3、示例 4 中, 建设方提供的地形图没有坐标系统和坐标网格, 因此总平面图和其他子系统图统一采用和建设方提供的用地红线一致的坐标系统, 图中没有表示坐标网格。

总平面图不仅要满足规划设计条件所要求的各项内容, 并且要组织好建设用地内各种使用功能、道路交通、消防、绿化的关系。设计同时要考虑为其他子系统图预留设计条件。这些系统图纸设计内容都和建筑首层有紧密的关系, 因此建筑应表示首层轮廓粗线, 建筑屋顶轮廓可根据需要在总平面图中以细实线表示, 要以不影响其他子系统图的设计表达内容为原则。

(3) 示例 5、示例 6

示例 5、示例 6 为竖向布置系统图, 共 4 张图。示例 5 为单体建筑, 主要用来图示说明工程内容简单的竖向设计; 示例 6 为群体建筑, 主要用来图示说明内容复杂的设计深度和图面表达要求。分别包含整体图和局部放大图, 对于需要控制的节点都有放大图表示, 包含必要图纸说明和图例, 分别采用了不同的竖向布置表达方法即等

高线法和标高+箭头法,不同的表达方法,都能满足竖向设计的深度要求。

这两种表达方法均能满足竖向设计深度的要求,但是在地形复杂、高差变化大的工程中,标高+箭头法不能很好的反映场地高差变化,很容易造成设计深度不够,缺失必要的设计标高点,对于场地施工控制不好,经验不足的设计师采用此方法不容易发现设计中隐藏或存在的问题;采用等高线法进行竖向设计,能及早发现问题、解决问题,等高线法对于施工控制非常好,并且对于其他子系统图如管线综合图在设计中查询地面标高更准确、更方便,因此建议在竖向设计中应尽量采用等高线法。

(4) 示例 7

示例 7 为土方系统图,共 2 张图,为单体建筑。图中包含了整体图和局部放大图,重要深度节点都有放大图表示,包含必要的图纸说明和图例,主要用来图示说明土方图的设计深度、表达要求和表达方法。此例的特点是基本性、典型性,具备了土方图的基本特点。

本例土方图采用方格网法,另外还有断面法。方格网法是普遍采用的方法。土方图是在竖向布置图的基础上绘制的,从图中读取每个方格网交点的设计标高和现状标高。土方图中方格网一般采用 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 的规格, $40\text{m} \times 40\text{m}$ 的网格不能满足设计精度要求;地形非常平坦,竖向设计高差变化很小时,也可以采取 $40\text{m} \times 40\text{m}$ 网格计算,但应尽量采取 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 的规格。在土方平衡表中,除了场地整平的土方外,还有建(构)筑物基础挖土、道路填(挖)土方、管线挖土等,这些土方量一般由相关专业人员计算,可在土方平衡表中列出,一起作为整个场地土方平衡值。

(5) 示例 8、示例 9

示例 8、示例 9 为道路设计系统图,共 4 张图。示例 8 为单体建筑,示例 9 为群体建筑,图中包含了整体图和局部放大图,对于关键深度节

点都有放大图表示,包含必要图纸说明,主要用来图示说明道路设计图的设计深度和图面表达要求。此例的特点是:基本性、典型性、全面性,具备了道路设计图的所有表达方法和特点,图纸表达全面细致。

一般总平面图表示内容复杂时,道路设计图应和总平面图分开表达。

(6) 示例 10、示例 11

示例 10、示例 11 为管线综合系统图,共 6 张图。示例 10 为单体建筑,示例 11 为群体建筑,主要用来图示说明管线综合图的设计深度和图面表达要求。分别包含了整体图和 $1:300$ 、 $1:500$ 不同比例的局部放大图,有必要的图纸说明和图例。采用了两种不同的表达方法表示管线交叉处的上下不同管线的标高,具备了管线综合图的所有特点和表达方法,图纸表达清晰、全面、细致、深入。

管线综合图是利用竖向布置图作为基础图,把设备、电气等各专业的管线按照规范和使用要求进行平面位置排列,可以通过查询竖向布置图中的地面标高来控制管线的竖向埋设深度。管线交叉点处上下各管线标高的表示方法有两种,一般当管线较少,用地较宽松时,采用直接在交叉点处标注的方法;当管线较多,用地较紧张时,采用对管线交叉点编号,在图中列表表示交叉点处上下各管线标高的方法。

(7) 示例 12

示例 12 为总平面详图系统图,共 1 张图。主要用来图示说明总平面详图的图面表达深度和表达内容。此例的特点是:基本性、典型性。这个例子表达了场地设计中的一般道路横断面、道路构造做法、路缘石构造做法。总平面详图对于不同的场地设计,其内容各有不同,本例只是表达了室外场地中最基本的详图做法。根据不同的项目设计,其内容会有不同。

注:以上示例中所有局部放大图因为图面布置因素,没有指北针或风玫瑰图。