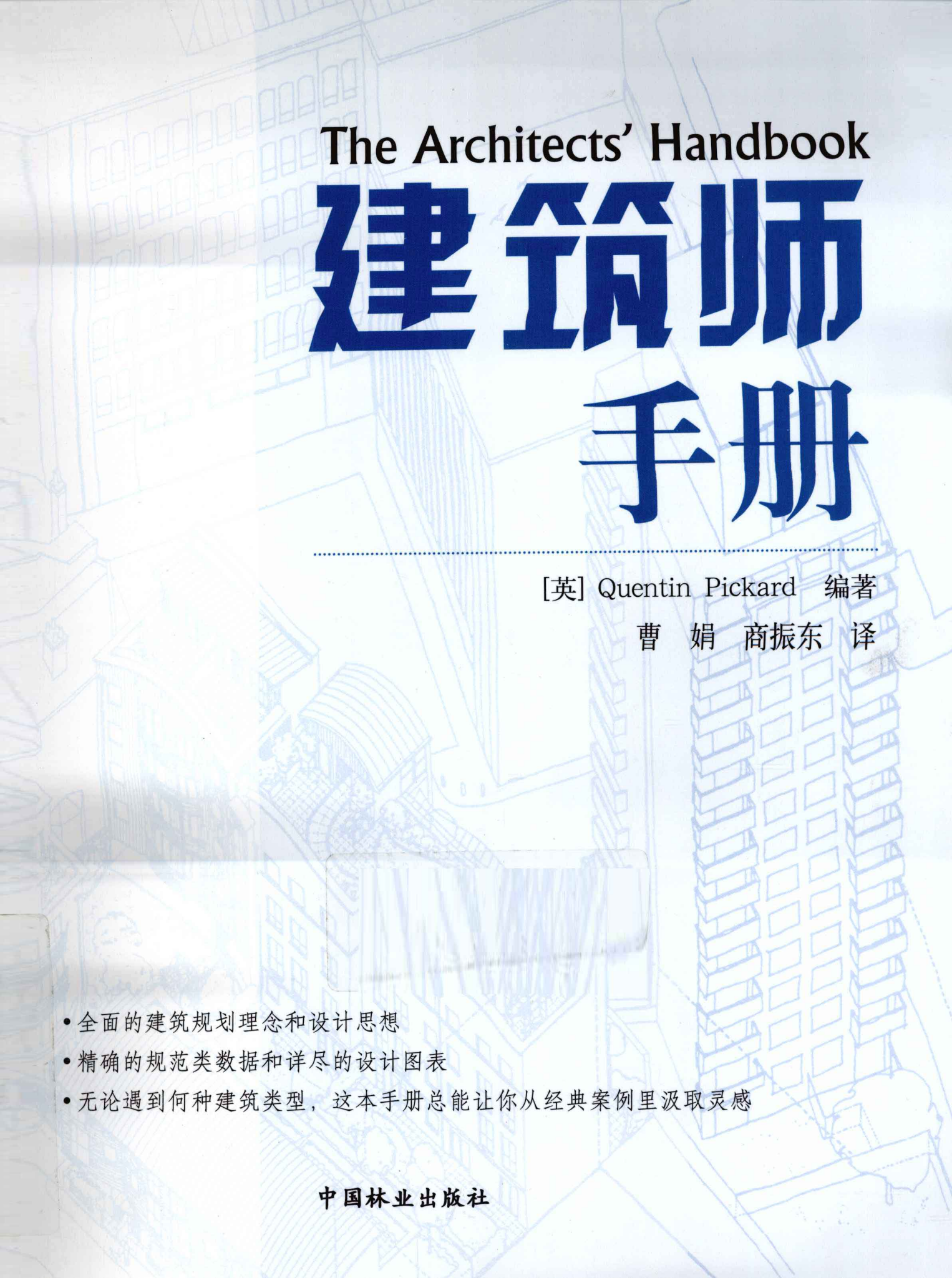




The Architects' Handbook

建筑师 手册

[英] Quentin Pickard 编著

曹娟 商振东 译

- 全面的建筑规划理念和设计思想
- 精确的规范类数据和详尽的设计图表
- 无论遇到何种建筑类型，这本手册总能让你从经典案例里汲取灵感

中国林业出版社

The Architects' Handbook

建筑师手册

[英] Quentin Pickard 编著

曹 娟 商振东 译

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑师手册 / (英) 皮卡德 (Pickard, Q.) 编著; 曹娟, 商振东译. —北京: 中国林业出版社, 2010.11
书名原文: The Architects' Handbook

ISBN 978-7-5038-5970-0

I. ①建… II. ①皮… ②曹… ③商… III. ①公共建筑—建筑设计—手册 IV. ①TU242-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第199742号

This edition is published by arrangement with Blackwell Publishing Ltd, Oxford.

Translated by China forestry Publishing House from the original English language version. Responsibility of the accuracy of the translation rests solely with China forestry Publishing House and is not the responsibility of Blackwell Publishing Ltd.

Copyright © 2002, 2005 by Blackwell Publishing Ltd

Chinese Edition Copyright©中国林业出版社

本书中文简体字版经Blackwell授权由中国林业出版社独家出版发行。本书图表和文字的任何部分, 事先未经出版者书面许可, 不得以任何方式或手段转载或刊登。

著作权合同登记号: 图字: 01—2007—3513

中国林业出版社·环境景观与园林园艺图书出版中心

策划、责任编辑: 李 顺、唐 杨

电话、传真: 83229512

出 版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同7号)

网 址: <http://lycb.forestry.gov.cn>

电 话: (010) 83224477

发 行: 新华书店北京发行所

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

版 次: 2010年11月第1版

印 次: 2010年11月第1次

开 本: 889mm × 1194mm 1 / 16

印 张: 30

字 数: 750千字

印 数: 1~5000册

定 价: 88.00元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向出版社图书营销中心调换。

版权所有 侵权必究

《建筑师手册》提供了建筑师、设计师和建造监理人员可能遇到的大多数建筑类型的视觉和技术信息。每种类型都选取了近代建筑中一个有代表性的实例来阐述方法的多样性，而这一点在建筑环境中是相当重要的。书中还有大量的平面图、剖面图和立面图以及一些三维视图，以表达某一特殊建筑的重要特征。本书的显著贡献是更关注建筑的总体特征，而不是大量的细节或技术信息。虽然我们避免了对建筑设计质量的评论，但事实是我们所选的建筑对设计有积极的影响。

有一种趋势越来越明显，即此书显示出建筑设计目的越来越灵活：例如，“商业园”不是在“工业建筑”中；“艺术中心”与剧院在一起，而不是“画廊”；艺术中心是否真的只是社区中心较高级的类型？许多建筑设计是为了生成物质环境，过去我们称之为“工业建筑”，而现在用“办公室”可能比“工业”更确切些。城外的超级市场可能和仓库有很多相似之处，但一个被称为“商场”，而另一个则是“工业建筑”。

关于参考多少技术标准和其他规范的问题很难回答。因此，在可能的情况下，这样的参考应尽可能减少，统一放在书后。应该记住的是，可达性设施问题在好几章都有所提及，我们认为，每栋公众可以进入的建筑都应提供无障碍厕所，因此在每个例子中提到就显得多余。

有件事情可以确定的是，技术要求需要不断修正，毫无疑问也会不断扩张。建筑师和其他设计师需要对相应的变化保持敏感，且要感觉到技术信息的更新是很重要的。

一个令人遗憾但不可避免的趋势是好的视觉表现图纸越来越少。计算机辅助设计的发展导致视觉效果良好的图纸几乎消失了。CAD图纸通常不适于书籍复制——它们的线宽没有区别，包含了许多不相关的细节（网格线，小的尺寸等），而其他重要的信息似乎无法获得（如比例和指北针）。为了确保好的图纸的艺术性不被忘记，需要包含图纸的剖面——一种对本书而言不太合适的事物。

这本书参考了许多资源，我们也作了很多努力以确保所有复制的材料得到授权。如果因为失误而疏忽了什么，将在下一版予以注明。本书还就技术细节咨询了许多专家，在此对他们的贡献表示感谢；他们的名字见后。

对于这样一本内容广泛的书来说，错误之处在所难免，我们将认真听取读者的评论和建议（请送到出版商处）。

我感谢所有的建筑师，以及其他提供信息的个人和组织，许多人为了提供正确的图纸或技术细节奉献了大量时间。

真诚的感谢所有人的辛勤工作，还有Antonia Powell，他承担了大量研究工作。还要感谢我的出版者，Julia Burden，不断给我鼓励和建议，还有Paul Stringer和Mark Straker，他们为文字和图片排版付出了许多精力。感谢Geoff Lee的大量第一手图纸。

Quentin Pickard

www.qpickard.co.uk

目 录

CONTENTS

第1章 机场	1	第7章 教育：大学和高等专科学校	66
1.1 引言	1	7.1 引言	66
1.2 机场	2	7.2 设施表	68
1.3 航站楼	4	7.3 其他考虑	70
1.4 航空交通控制塔	12	7.4 不断变化的教育需要	70
第2章 商业园	13	7.5 变化的社会期望	72
2.1 引言	13	7.6 新设施规划	73
2.2 细部推敲	14	7.7 结论	76
第3章 电影院	20	第8章 教育：艺术、设计和媒体工作室	77
3.1 引言	20	8.1 引言	77
3.2 细部设计	21	8.2 设计工作室	77
3.3 服务设施	22	8.3 工作室（车间）	78
3.4 影院替代设施	24	8.4 绘画工作室	79
第4章 社区中心	26	第9章 农场建筑	81
4.1 引言和背景	26	9.1 引言	81
4.2 社区咨询和简介	27	9.2 现代农场起源	81
4.3 可持续性	27	9.3 当前潮流	82
4.4 设计重点	27	9.4 未来趋势及对新建筑的需求	83
第5章 火葬场	32	9.5 法定控制	84
5.1 设施表	33	9.6 规划控制	84
第6章 教育：学校	37	9.7 设计考虑事项	85
6.1 历史	37	9.8 设计和外观	86
6.2 空间类型（简介）	39	9.9 农场类型	87
6.3 建筑设计中应注意的问题	42	9.10 能源需求	88
6.4 场地	48	9.11 各类型圈养空间示例	89
6.5 设施管理	49	9.12 储藏建筑	98
6.6 5岁以下儿童学校的设计规定	49	第10章 消防站	100
6.7 小学	52	10.1 设施表	101
6.8 初中	55	第11章 大学宿舍及旅舍	107
6.9 高中	58	11.1 大学宿舍	107
6.10 16岁以上	63	11.2 设施需求	109
6.11 特殊学校	64	11.3 旅舍及共享住宅	113
		11.4 青年公寓(foyer)	114

第12章 卫生服务建筑	117
12.1 引言	118
12.2 急性病医院	120
12.3 医院各科	125
12.4 医院后勤服务	136
12.5 社区及当地医院	137
12.6 保健中心及普通执业医生事务所	140
12.7 精神康复服务及其建筑	141
12.8 护理院	143
12.9 词汇表	145
第13章 疗养院	146
13.1 引言	146
13.2 细部设计	147
第14章 酒店	151
14.1 酒店类型	151
14.2 位置	151
14.3 功能分区	154
14.4 客房	155
14.5 入口	157
14.6 大厅	157
14.7 餐厅、酒吧、功能间	158
14.8 洗衣房及客房服务	160
14.9 员工设施	160
14.10 技术性区域	161
第15章 住宅和住宅建筑	164
15.1 引言	165
15.2 公共住宅	166
15.3 私人住宅项目	169
15.4 PPG 3 (住宅)	170
15.5 褐地场地	171
15.6 终身住宅	172
15.7 结论	172
15.8 场地地形	173
15.9 场地布局及入口	173
15.10 行人进入道路	175
15.11 管道	177
15.12 私人车库	177
15.13 与其他建筑的关系	179
15.14 住宅设计标准及规范	182
15.15 平面类型分类	188
15.16 平面选择	189

15.17 公寓: 建筑类型	192
15.18 公寓: 人口类型	192
15.19 双户住宅和三户住宅	195
15.20 公寓: 决定因素	195
15.21 内部功能	197
15.22 主要入口	197
15.23 起居室/接待室	197
15.24 餐厅	197
15.25 书房	198
15.26 专用房	198
15.27 厨房	198
15.28 洗衣房/设备间	201
15.29 卧室	202
15.30 浴室	202
15.31 洗手间	203
15.32 储藏间	204
15.33 一般安全和治安	205
第16章 工业建筑	208
16.1 引言	208
16.2 场地选址	208
16.3 开发方案	209
16.4 场地布局	209
16.5 基本建筑类型选择	210
16.6 场地开发	210
16.7 选择策略	211
16.8 工厂	214
16.9 工厂建筑类型	214
16.10 仓库	219
16.11 布局	219
16.12 仓库建筑类型/装卸	221
16.13 工作间	224
16.14 租用工作间: 建筑类型	227
16.15 建筑环境	228
16.16 垃圾清除	233
16.17 防火规划	233
16.18 环境分隔	234
16.19 车间设计	234
16.20 宜人性及卫生	235
16.21 装载区	236
第17章 实验室	239
17.1 引言	239
17.2 空间标准	239

17.3 实验室空间	240	21.12 管理需要及维护工作设计(研究、储藏)	287
17.4 办公室	242	21.13 细部设计(展示技术、设备、材料)	287
17.5 辅助房间	242	21.14 信息技术(虚拟现实, 新技术)	288
17.6 实验室储藏区	242	21.15 环境	289
17.7 配置	243	21.16 照明	292
17.8 工程服务	244	21.17 安全	295
17.9 建筑构造	244		
第18章 景观工程	245	第22章 办公室	296
18.1 引言	245	22.1 引言	296
18.2 设计要素	245	22.2 历史	298
18.3 景观区总体特征	245	22.3 潮流	299
18.4 私人花园	250	22.4 空间	302
18.5 公共及商业景观区	254	22.5 布局	304
18.6 街道设施	257	22.6 技术及能源	308
18.7 公共开放空间及公园	258	22.7 环境	310
		22.8 安置	312
第19章 法院	260	22.9 外壳和布景	316
19.1 引言	260	第23章 酒吧	327
19.2 法院类型	260	23.1 酒吧氛围	327
19.3 法院建筑	261	23.2 酒吧使用	328
19.4 刑事审判室	263	23.3 1964年酒业销售许可法令	329
19.5 审判室环境	264		
19.6 法院	265	第24章 宗教建筑	330
19.7 非刑事法庭设计上的变化	266	24.1 宗教分支	330
第20章 图书馆及学习资源中心	269	24.2 基督教会	330
20.1 引言	269	24.3 管风琴	334
20.2 设施表及细部设计	270	24.4 清真寺	335
20.3 建筑服务	275	24.5 犹太教会堂	337
		24.6 印度寺庙	342
第21章 博物馆及美术馆	278	24.7 印度锡克寺庙	342
21.1 引言	278	第25章 餐馆及公共餐饮设施	343
21.2 藏品的组织(布局开发)	278	25.1 引言	343
21.3 博物馆的职责(职责、目标、目的)	279	25.2 规划要素	343
21.4 今天的博物馆(通用的、目前的政策)	279	25.3 餐馆类型及空间指标	345
21.5 可达性(与周围区域的关系)	279	25.4 厨房及公共餐饮设施	348
21.6 建筑的信息		25.5 吧台/服务区	355
(符号的意义, 决定论, 建筑的特征)	280	25.6 卫生间	356
21.7 访客中心	281	25.7 法规	356
21.8 博物馆设计(平面, 空间需求)	282		
21.9 延伸博物馆的两翼	283	第26章 商店和零售店	358
21.10 入口和参观路线(平面、公共空间和方向)		26.1 引言	358
.....	283	26.2 术语	361
21.11 交流标识	286	26.3 细部设计	362

26.4 小商店	363	31.2 细部设计	420
26.5 中等规模的市场及超市	364	31.3 引言: 水族馆	424
26.6 购物中心/大型超级市场/特大超级商场	364	31.4 海洋动物公园, 大型水族馆等	428
第27章 体育设施	368	第32章 无障碍设计	429
27.1 引言	368	32.1 引言	429
27.2 运动场: 总体设计	368	32.2 指导原则	430
27.3 田径	375	32.3 通道	430
27.4 体育场和运动场地	376	32.4 内部流线	431
27.5 游泳	382	32.5 洗手间	433
27.6 比赛泳池	384	32.6 淋浴室, 盥洗室, 更衣设施	434
27.7 网球	388	32.7 厨房	434
27.8 骑马场	390	32.8 柜台和工作面	434
第28章 剧院及艺术中心	393	32.9 窗户与外部门	434
28.1 引言	393	32.10 控制	434
28.2 组织	395	32.11 保护	435
28.3 接待/前庭	395	32.12 支撑	435
28.4 观众席	398	32.13 信息	435
28.5 舞台/后台	400	32.14 特殊建筑	435
28.6 服务区	402	32.15 已有建筑	435
28.7 规范	404	32.16 法规	436
第29章 交通设施	405	32.17 导则	436
29.1 细部设计	405	第33章 绘图实践及表现	437
29.2 停车场设计	406	33.1 引言和良好实践	437
29.3 加油站	409	33.2 传统绘图技巧	437
29.4 车辆陈列室	411	33.3 图面组织	439
29.5 交通工具服务区	412	33.4 投影图	440
29.6 公交车和长途汽车站	412	33.5 剖面(垂直剖面和水平平面)	442
29.7 换乘枢纽	414	33.6 比例	443
第30章 青年旅馆	415	33.7 书写	444
30.1 引言	415	33.8 尺寸表达	447
30.2 青年旅馆类型	415	33.9 尺寸线表示和大小	447
30.3 细部设计	415	单位转换	449
第31章 动物园和水族馆	419	索引	466
31.1 引言: 动物园	419		

第1章 机场

Brian Edwards

1.1 引言

机场是 20 世纪诞生的少数特别建筑类型之一，航站楼构成其主要建筑特色。早期的机场始建于 20 世纪 30 年代，但大部分是在战后时期才开始建设的。量身定做的现代航站楼始于 20 世纪 50 年代，著名的原型有（芬兰）埃罗·沙里宁（Eero Saarinen）设计的纽约肯尼迪机场 TWA 航站楼（1956）、罗伯特·马修（Robert Matthew）设计的爱丁堡特恩豪斯（Turnhouse）机场（1956）、C.F. 墨菲（C.F. Murphy）设计的芝加哥奥黑尔（O'Hare）机场。这些航站楼形成了到港和离港客人在航站楼不同水平层分流的模式。

如今机场已经发展到第二代，成为大型的混合建筑类型。现代的航站楼已经不是仅能满足每天几百名乘客登机的简单构筑物。它们通常是多层的超大结构 [伦佐·皮亚诺（Renzo Piano）建筑工作室设计的日本关西机场主体部分有 4 层，理查德·罗杰斯（Richard Rogers）事务所设计的伦敦希思罗机场 5 号航站楼有 5 层]，分别提供登机、行李、休闲和零售业服务，每小时可为成千上万的旅客服务。世界上最繁忙的机场现在每年大约运送超过 6000 万的旅客，其经济和环境的影响相当大，对今天的建筑师和空间规划者来说极具挑战。

伦敦希思罗机场是个极好的例子。1997 年，有超过 5600 万的旅客从它的 4 座航站楼通过，许多人将希思罗机场当作去往英国或欧洲其他目的地的中转中心。希思罗机场对伦敦西部区域的经济影响非常大，共有 62,000 人（比牛津城的人还多）在机场或腹地的服务业工作。在他们中间，有一半是为某些航空公司的安全工作，有 1/4 是直接为乘客服务，而另外 1/4 是从事零售业。在机场扩张时（在全球，每年机场数量的增长速度是 6%，在亚洲是 8%~9%），它们也具有所在城市的特征。希思罗机场的休闲和零售业的收入已经超过了航空公司使用机场的收入，这种情形暗示着现代的航站楼更像一个一侧有跑道的购物中心。

现代的航站楼其实是功能、社会、美学的综合体。为了加强旅客的体验，产生更多的收入来源，越来越多的活动被加进来，机场设计师的任务也越来越复杂。好的设计的关键是机动性和合理性——首先满足航站楼里变幻的市场和管理的需要，第二是允许旅客能在机场复杂的环境下找到他们的方向。

由于航站楼的围护结构扩大了，所以设计师既需要考虑使用者的需要，还需要考虑客户的需要。与 20 年前相比，现在世界上绝大多数机场是私人所有。它们都是高盈利的运作模式，机场管理层在经营收入多样化方面多是专家。在这种情况下，旅客的满意度被放在了一边，尤其是 20 世纪 60 年代发展起来的肯尼迪、希思罗和

机场管理收入来源 空侧（对空面）

跑道和停机坪区

- 起飞和着陆费用
- 空中交通控制费用
- 飞机停靠费用
- 停机坪服务
- 旅客费用
- 货运费用
- 燃料销售

地面方面

航站楼建筑

- 行李装卸
- 航空公司租借收入
- 经销商租借收入
- 直接零售收入
- 广告

机场外围区域

- 停车场
- 土地开发
- 酒店
- 仓库

机场外

商业园

航站楼内非零售、非航空公司设施

- 银行 / 外币兑换
- 旅游问询
- 汽车租赁
- 美发 / 美容沙龙
- 医疗服务
- 会议 / 商务设施
- 教堂 / 礼拜堂
- 电影院
- 游泳池 / 健身中心

航站楼内人群类型

- 旅客
- 乘务人员
- 保安人员
- 迎宾人员
- 休闲客人
- 商务 / 会议客人

航站楼设计标准

- 灵活性和延展性
- 避免旅客流线交叉
- 步行距离最短
- 高度变化最小化
- 方向易于识别
- 有效的安全设计图

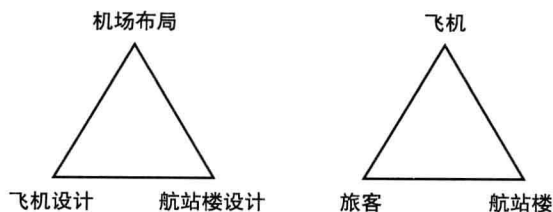


图 1-1 航站楼的两个关键关系

查尔斯·戴高乐机场。许多新近建成的航站楼试图改变这种设施相当拥挤、条件很差的环境（如斯坦斯特机场是为了缓解希思罗机场的客流压力，而赤鱗角机场是为了缓解香港启德机场的客流压力）。这些新的航站楼标志着一种变化，即旅客的心理和生理舒适度重新被当作关键元素。如今的航站楼既彰显品味，又空间开阔，光照充足。旅客们既可享受片刻的宁静，又可享受到高效穿行的迅捷与便利。

1.1.1 现代航站楼的特征

与第一代航站楼相比，21 世纪的航站楼有以下 3 个特点：

- (1) 设施丰富多样，尤其是零售业、会议和休闲区域；
- (2) 对旅客体验质量更为关注，尤其是合理性、方向和交换空间的创造；
- (3) 设计时需要考虑必要的内部变化和外部扩张。

这 3 个因素成为第二代航站楼设计的决定因素。它们反映出机场行业首要考虑因素的变化，尤其是独立的机场管理者为了在竞争压力下生存，需要更好地满足全球化的标准。机场管理者为了争夺空运市场，在全球范围内展开竞争，他们也开始认识到，消费者选择机场时，航站楼的设计标准也是他们评价的指标。

1.2 机场

一个典型的国际机场由 6 个主要元素组成，辅助设施则达到十多个。

主要元素是：

- (1) 跑道、滑行区等
- (2) 航空交通控制中心
- (3) 旅客航站楼
- (4) 停车场和道路系统
- (5) 货运、仓储区
- (6) 飞机棚和飞行器服务区

此外，还有许多辅助设施也是机场的不动产部分，如：

- (1) 火车站
- (2) 酒店
- (3) 会议设施
- (4) 休闲（娱乐）区域
- (5) 绿色空间和植被覆盖区

成熟的机场 [如芝加哥的奥黑尔机场或阿姆斯特丹的史基浦 (Schiphol) 机场] 都会由一组大大小小的相邻的组合建筑构成。其他的机场可能设施比较分散，如希思罗机场，是由地下的铁路系统相连，在盖特威克机场 (Gatwick)，有地上往返汽车连接两个航站楼。

在旅客看来，整体性和便捷的连通是成功的机场的关键。对到达机场的方式来说这一点更为重要——无论是私家车、巴士或者火车。机场的道路系统或地下铁路系统，通常会让旅客失去方向感，而且很拥挤。需要很清晰的线路规划，并通过建筑和景观，为人们建立方向感。从乘坐汽车到乘坐飞机的过程相当复杂（出于安全和控制的考虑），但不能让这种体验变得过于复杂或不舒服。好的机场布局和建筑设计应该避免含糊，减

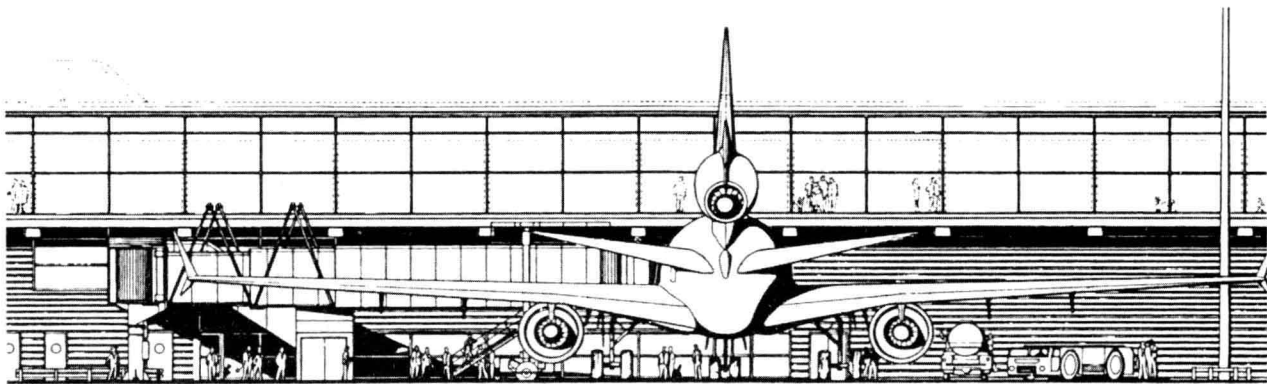


图 1-2 斯坦斯特 (Stansted) 机场，艾塞克斯郡（建筑设计：福斯特及伙伴）。停机坪区立面

少行走路程,保持靠近目的地的感觉;并且尽可能地提升旅客的精神状态。心理需要和生理需要同等重要。

存在两种清晰但完全不同的理念——机场管理者希望利润最大化,但乘客希望没有压力的旅行。好的设计还要协调这两者的关系。

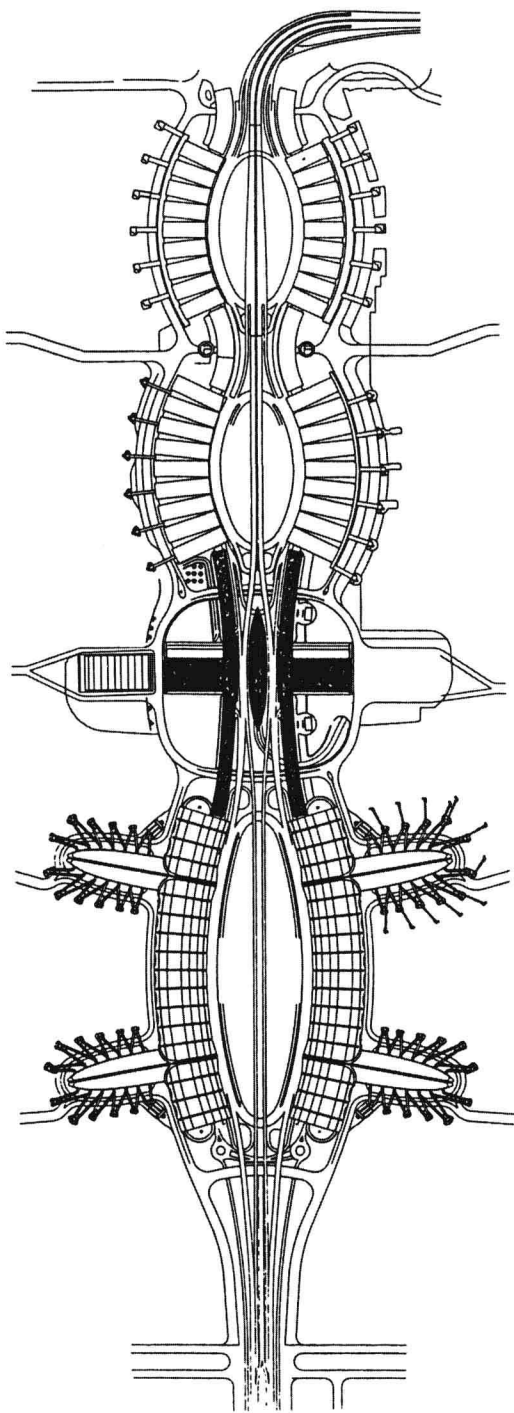


图 1-3 查尔斯·戴高乐机场 (Charles de Gaulle), 法国 [建筑设计: 保罗·安德鲁 (Paul Andrew)]。有火车站的 2 号航站楼平面

机场布局的决定因素通常是跑道的方向和长度 (图 1-4)。而这些常取决于盛行风向、飞行器大小、外部因素,如城镇位置、山地范围和能源管道。通常机场总平面由市政工程师和土地利用规划师、环境咨询师一同设计。此外,环境影响分析越来越多地影响到机场规划的主要元素的决策,尤其是噪声、生态和视觉影响的解决。

理解了机场发展规划的复杂性后,就能做到设施规划和土地利用的平衡。现在绝大多数机场有完整的运输系统,能满足旅客和工作人员的需要。这些系统不仅为飞行服务,而且允许非空中交通土地的发展。现在许多机场周边有大型的仓库,在邻近的城镇里有商业园区。需要从总体考虑机场总体规划和区域发展规划,以实现机场的投资效率最大化。

通常建筑师是在机场总平面已被确认后才开

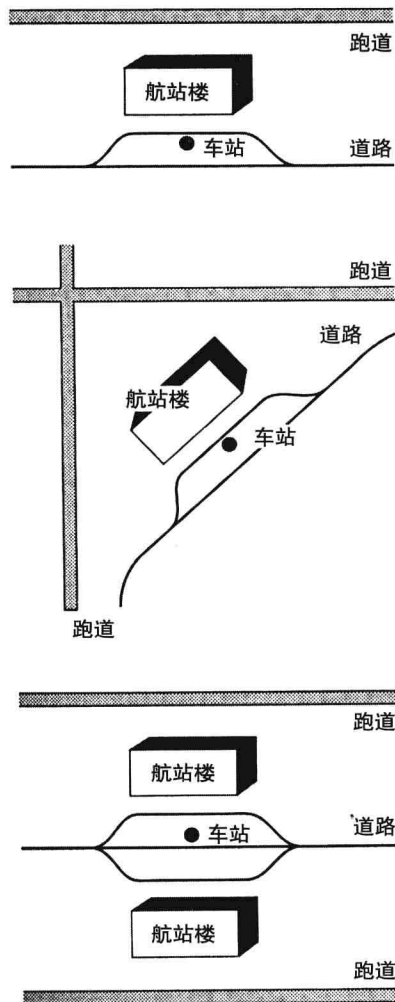


图 1-4 航站楼、跑道、道路间关系示意图

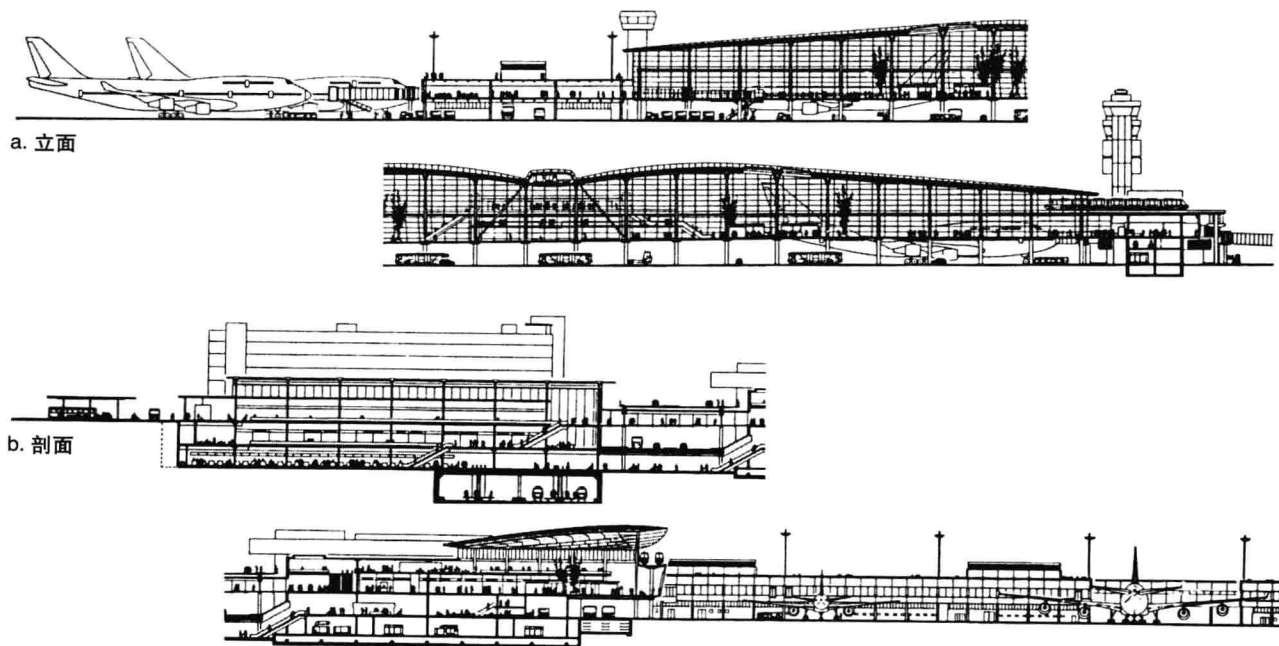


图 1-5 苏黎世机场，瑞士 [建筑设计：尼古拉斯·格雷姆肖 (Nicholas Grimshaw) 及伙伴]

始进入的。因此这项任务是在建筑基点已被确定后的建筑设计。不过，为使设施规划和建筑设计能得到更好的协调，好的城市设计相当重要。

在任何一座机场，航站楼都是功能上、审美上最重要的构筑。虽然航空交通控制塔可能在垂直方向上引人注目，但航站楼是机场的地标，也帮助竖立起机场整体建筑质量的形象（图 1-5）。如果说机场是一个小城市，航站楼就是市政大厅——每个人都想去的地方。为了完成这种使命，航站楼应该是支配性建筑，而其他构筑如酒店和停车场都是第二位的。机场的视觉整体性是需要强调的，因此要避免标志性建筑。机场为旅客准备的层次（航站楼、车站、停车场）和机场管理者准备的层次（跑道、登机口、航站楼）是不太一样的。

好的设计让人们一眼就能看出航站楼和其他建筑所代表的不同功能。建筑形式的角色是为不同的建筑赋予不同的含义。机场的特点应根据航空学特点或高科技而定（如斯图加特机场——图 1-7，图 1-9），但有一种趋势是将机场建筑设计成富有地区建筑风格，因为大家认为机场是进入一个国家的门户。

1.3 航站楼

由于机场通常没有太多外部参照，并且旅客

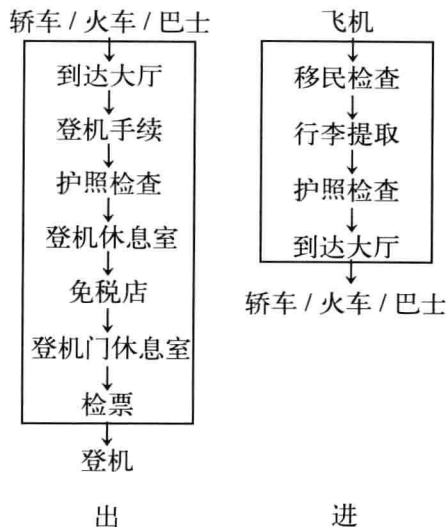


图 1-6 航站楼内功能流线

通常很匆忙，因此流线合理并保证旅客通行方向是机场的重要因素（图 1-6）。一旦进入航站楼，识别办理登机手续、购票或到达大厅的通路就和机场外部环境一样重要。建筑的地面标志对于高效的信号系统来说有很大帮助。照明、构筑形式和空间组成都是影响因子（图 1-7，图 1-9）。如果主要的建筑语言并不十分突出，航站楼就无法在商业压力或管理方式的变化中处理好使用与空间布局的关系。对于斯坦斯特和丹佛机场来说，在形成机场的特征时，建筑结构的审美特点成为

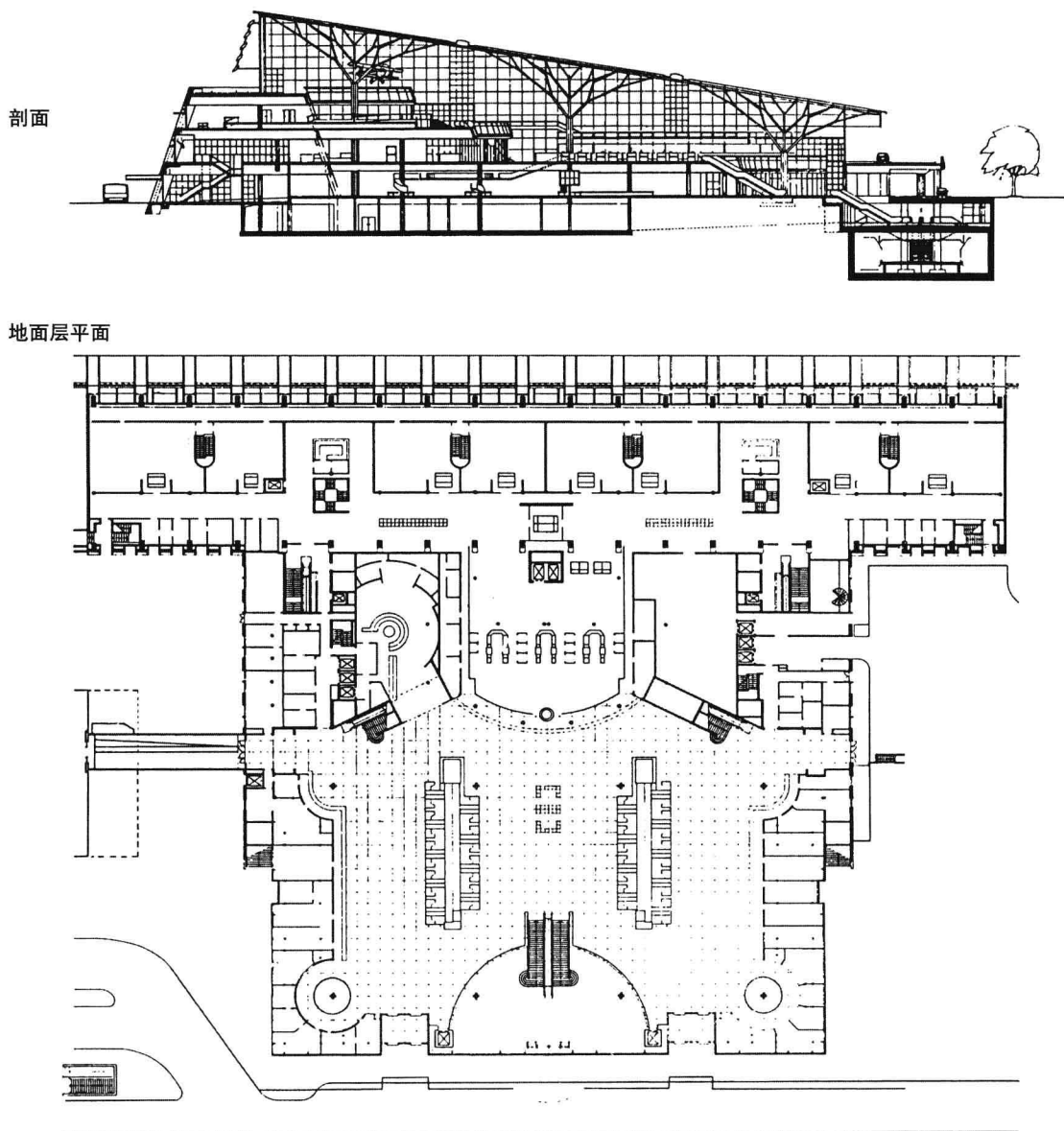


图 1-7 斯图加特机场，德国 [建筑设计：GMP（冯格康玛戈及合作者）建筑事务所（Von Gerkan, Marg）]（图 1-9）

主要特征。在复杂的航站楼设计里，柱和梁的设计通常与屋顶照明的智能操控一起，为游客提供一种值得纪念的体验，以辅助导航。大家都认为结构、围护、建筑设施、室内空间和内饰需要有不同程度的变化。每一种材质可能都有不同的使用寿命，替换一种材料时不能影响其他材料的质量。

越来越多的航站楼被设计成形式各异的楼层样式，同一些部件联结在一起。一些部件的寿命常为 3 到 50 年不等，它们可以被换掉而不影响整体。一些永久的元素，如结构框架，被设计成使用年限很长，并且保持着一一定的视觉效果。通常

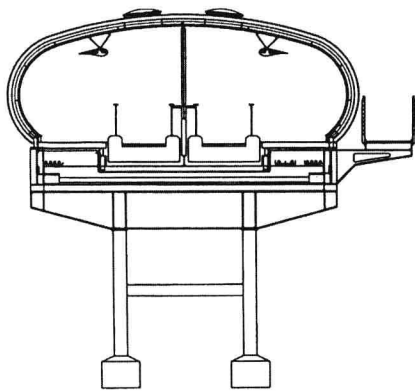


图 1-8 希思罗机场，伦敦
4A 泊机码头：剖面 [建筑设计：尼古拉斯·格雷姆肖（Nicholas Grimshaw）及伙伴]（也见图 1-11）

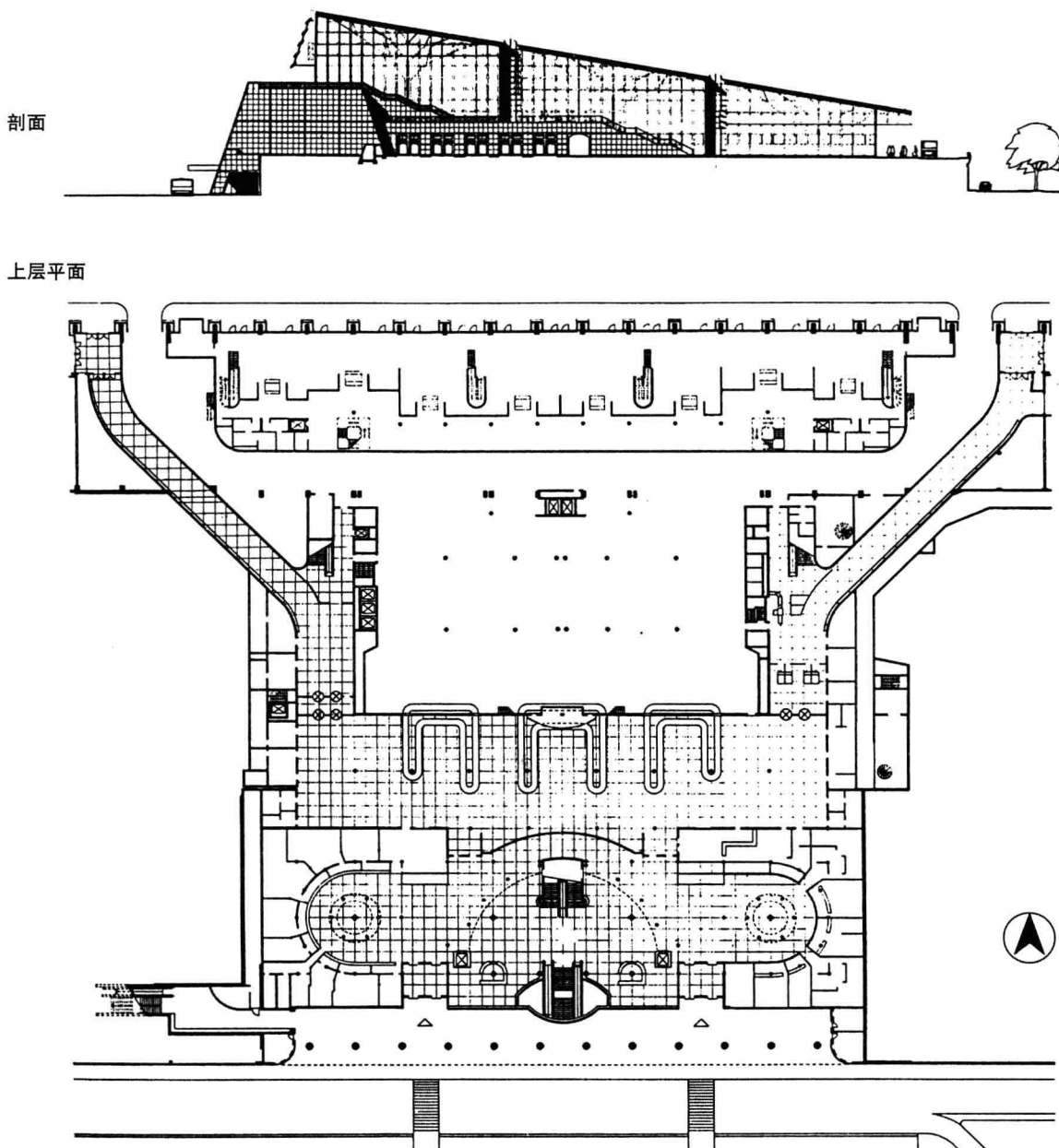


图 1-9 斯图加特机场，德国（建筑设计：GMP 建筑事务所）（也见图 1-7）

是这些部分，以及社会空间（如出发大厅）使用频率最高，因此不得不按最高标准设计。它们的耐久性很大程度上取决于最初的设计深度以及关键元素的可替代产品的易得性。一个设计得很好的航站楼通常有着很高的且持久的视觉效果，而只是内部作些调整，每 50 ~ 60 年进行一次更新。

1.3.1 航站楼设施

现代的航站楼是一个综合建筑，其围护内含有多多种类型的设施，并必须提供高等级的控制。通常来说，有公共空间（如出发大厅）和私人空

间（如办公室）区域，还有安全和非安全区。此外需要有走动的限制，因为要针对持票和不持票的旅客，还有出入境的控制。从安全角度来讲，机场，尤其是航站楼，是管理最严格的区域。需要有走动限制，生理和心理的控制，安全摄像头和对旅客及航空乘务员的检查点。建筑因此既要创造空间，又要对其进行控制。

安全管理是机场航站楼设计的基础。建筑的不同层为不同的旅客流服务（到港、出港、转机），还要控制他们的交叉。不同的层也可以让行李处理起来更有效。20 世纪 90 年代以来多层航站楼

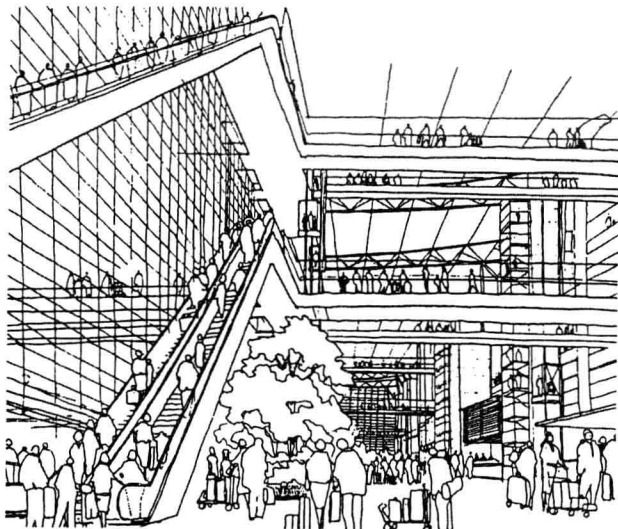


图 1-10 关西机场，日本（建筑设计：伦佐·皮亚诺建筑工作室）旅客航站楼室内速写

的成长应对着对恐怖主义、违禁药品贸易和非法移民的关注。

现代的大型航站楼通常很复杂，分层较多（如关西机场），因此需要对楼梯、自动扶梯和电梯进行精心设计。现在的机场设计中不同层的变化是必需的，但对于残疾人来说则比较困难。但是，从一层到另一层的移动方式必须是舒适和可行的。因此，自动扶梯和电梯是典型的航站楼内最主要的视觉元素。它们不仅能帮助人们高效地移动，还为旅客行走提供方向参照点。

出于同样的原因，航站楼平面也相当复杂。尽管旅客空间占到了总体的 60%，剩下的 40%还要为飞行人员、机场职员和政府及安检职员提供活动空间。以下四大主要利益相关者对航站楼有兴趣，每个集团都需要集中的区域、安全的房间和联系线路（图 1-11）。

- (1) 旅客（休息厅、商场等）
- (2) 航空公司（售票处）
- (3) 机场管理者（管理区域）
- (4) 政府（健康和移民控制）

除此以外，最重要的旅客公共空间常被商场、酒吧、旅店和娱乐街环绕。为了协调这些完全不同的设施，只能是让空间具有可变性，并提供足够的空间。

机场航站楼的布局通常会因规划风格的变化而有所改变。建筑的不同部分会根据不同的使用方式设置在不同层。主要的流通区域（如门廊）

航站楼建筑主要功能

- 交通工具的转换，从飞机到轿车、火车、巴士等
- 旅客活动（检票、海关放行等）
- 提供服务（购物、会议等）
- 飞机运输乘客的分组、分批

有效的行李搬运标准

- 避免行李流与旅客流线交叉
- 将行李分类区布置在停机坪区附近
- 避免拐弯和高度变化
- 保持运输带斜坡小于 15°
- 将搬运过程次数最小化
- 在每个搬运阶段提供安全和保安措施

航站楼的乘客活动

航空公司功能

- 检票
- 行李托运（部分）
- 机门检票

机场功能

- 行李托运（部分）
- 保安（部分）

政府功能

- 移民控制
- 护照控制
- 海关控制
- 卫生控制
- 保安（部分）

设施使用年限

楼梯、电梯、主路线	30~50年
旅客休息室	20~30年
机场办公室	15年
航空公司办公室	5~10年
商店、酒吧、餐厅	3~5年
地毯、座椅、外饰	1~5年

比安静区域的更新速度快很多，即使当时是使用同样的装饰和设施。英国机场局同建造商达成长期“框架协议”，以确保配套零部件在将来一直有充足的货源。

1.3.2 航站楼规划

航站楼建筑的规划需要满足旅客的需求。通常，乘客办理登机手续后，先检查机票和护照，然后进入候机大厅，最后进入机舱门，这个流线是一个前进的过程，需要在平面上给予清晰的表示（图 1-12）。在流线中一些打断的点通常是需要安置的不同类的办公室（航空公司、机场、海关）。旅客们需要区分不同的空间场所，而机场无需考虑这一问题。与之方向相反，但又相似的是，从飞机上下来到港的乘客要提取行李，空间上也

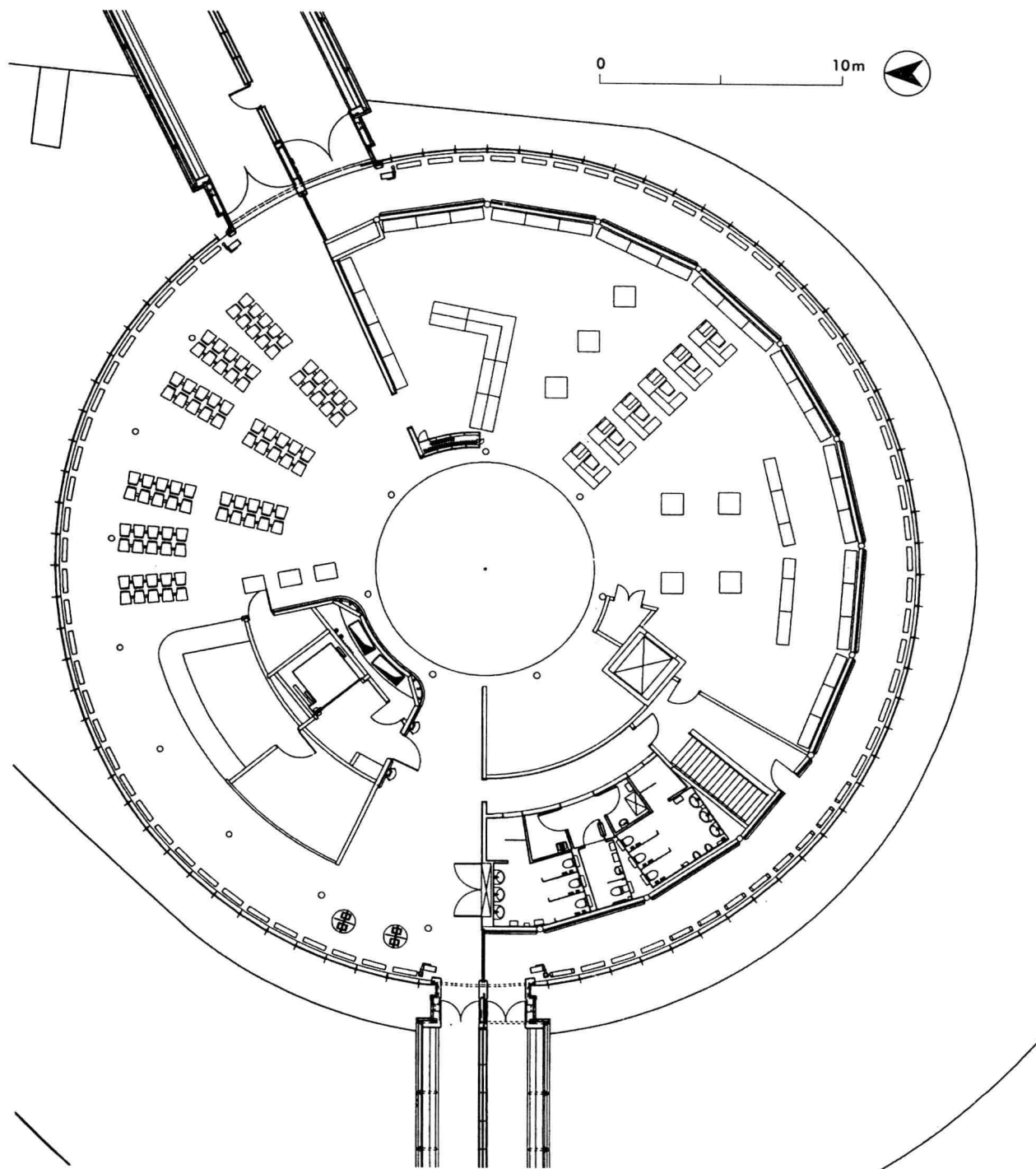


图 1-11 希恩罗机场，伦敦

4A 泊机码头：平面（建筑设计：尼古拉斯·格雷姆肖及伙伴）（也见图 1-9）