

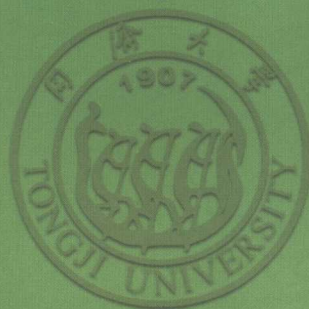
# 研究生创新论坛论文集

枫林

字苑

阴晓临 主编

PROCEEDINGS OF GRADUATE  
STUDENTS OF TONGJI UNIVERSITY



IX

同济大学出版社

研究生创新论坛论文集

# 枫林学苑

IX

主 编 阴晓临  
副主编 熊琳晖 沈晓玲  
编 委 卢少元 韦亚南 郑海洋  
谢仲燕

同济大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

枫林学苑. 第9辑: 研究生创新论坛论文集/阴晓临

主编. —上海: 同济大学出版社, 2006. 3

ISBN 7-5608-3237-7

I. 枫… II. 阴… III. ① 自然科学—文集 ② 社会科学—文集 IV. ① N53 ② C53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 019186 号

## 内容提要

本论文集共收录论文 78 篇, 论文作者来自我校有硕士学位授权点的各学科专业。本论文集既显示了包括城市规划、土木建筑、道路交通、环境工程、汽车、电信、经济管理等我校传统优势学科、院系的雄厚实力, 又从发展的角度展现了同济大学外国语、文法、生物、医学、传播与艺术等学科的发展潜力, 突显出同济大学文理兼备的整体实力和齐头并进的良好发展势头。

本论文集收录的论文均经过各学科专家组成的评审委员会严格挑选, 入选论文或是在理论上有所创新, 或是在实践上有所突破, 反映了论文作者们在导师的精心指导、严格训练下在各自专业领域内进行钻研和工程实践中所取得的成果, 具有一定的理论价值和实用价值。论文集内的论文, 有些为我国的城市建设出谋划策, 有些是以国家的重点学科基金科研项目为背景, 这充分说明同济大学的研究生不仅是学术科研工作的生力军, 而且是我国建设发展的栋梁之材, 必能为祖国的建设和发展贡献力量。

本论文集是《枫林学苑》系列的第 9 辑, 在内容上力求做到较前 8 辑更有代表性, 更有学术价值, 更具综合性; 在形式上力求与前 8 辑保持一致。

## 枫林学苑 IX

阴晓临 主编

责任编辑 林梅英 责任校对 谢惠云 封面设计 李志云

---

出版  
发行 同济大学出版社

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经销 全国各地新华书店

印刷 同济大学印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/16

印张 34.25

字数 877 000

印数 1—950

版次 2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-5608-3237-7/N·3

定价 75.00 元

---

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

## 序

研究生教育是强校之路,是学历教育中的最高层次,它为学校的科学研究、重大工程和学术活动作出了非常重要的贡献。通过这些科技活动的实践,增强了他们的科研能力,使他们逐步地成为国家建设的栋梁和社会发展的希望。我校历来十分重视研究生教育,随着社会的发展,这项工作正逐步走向成熟和完善。

《枫林学苑》是我校研究生自己编辑的一本年度论文集,至今已有8辑出版了。《枫林学苑》也是同济大学创新论坛一个重要的组成部分,是一项具有重要意义的工作。论文集的整理和出版,可以作为我校每年研究生课题研究成果的一次检阅,有利于促进我校研究生科研水平的提高,同时也有利于兄弟院校之间的学术交流。

本辑从收到的220篇稿件中精选出78篇,基本上涵盖了我校的所有学科,同时,在一定程度上反映了我校文理交融、医工结合、多学科共同发展的良好态势。与前几辑相比,本辑《枫林学苑》收录的英文文章数量有所增加,显示我校研究生英语写作水平进一步提高,这也是《枫林学苑》编委会9年来辛勤付出的体现。

在此,感谢各位评审老师和悉心编撰本书的同学们!他们在繁忙的学习和工作之余齐心协力,辛勤付出,才有了本论文集的顺利出版。

最后,我期望年轻的朋友们继续努力,刻苦学习,勤奋工作,为中华民族的伟大复兴,为祖国的繁荣昌盛,贡献出自己的一份力量。

同济大学 校长

A stylized, handwritten signature in black ink, appearing to read '万同' (Wang Tong), the name of the Vice-Chancellor of Tongji University.

2006年3月

## 前 言

经过半年的辛勤工作,这本凝聚着众多人心血的论文集终于出版了。作为一年一度的学术检阅,这一汇集了同济大学研究生一年来优秀科研成果的论文集是广大研究生向母校汇报的珍贵礼物。

《枫林学苑》编委会从2005年10月开始面向所有同济研究生征稿,到2005年12月截稿,共收到来自各院系稿件共220篇。经过专家评审委员会的严格评审,最后,共收录论文78篇。论文作者来自我校有硕士学位授权点的各学科专业。本论文集既显示了包括城市规划、土木建筑、道路交通、环境工程、汽车、电信、经济管理等我校传统优势学科、院系的雄厚实力,又从发展的角度展现了同济大学外国语、文法、生物、医学、传播与艺术等学科的发展潜力,突显出同济大学文理兼备的整体势力和齐头并进的良好发展势头。

本论文集仍然坚持英文稿件优先录用,是想借此鼓励广大硕士、博士研究生熟练掌握英语这个工具,练习使用英文进行学术论文的写作,提高整个研究生群体的英文水平,为我校研究生走上国际学术论坛练兵。

本论文集收录的论文均经过各学科专家组成的评审委员会严格挑选,入选论文或者是在理论上有所创新,或是在实践上有所突破,反映了论文作者们在导师的精心指导、严格训练下在各自专业领域内进行钻研和实践中所取得的成果,具有一定的理论价值和实用价值。论文集集中的论文,有些为我国的城市建设出谋划策,有些是以国家的重点学科基金科研项目为背景,这充分说明同济大学的研究生不仅是学术科研工作的生力军,而且是我国建设发展的栋梁之材,必能为祖国的建设和发展贡献力量。

本论文集是《枫林学苑》系列的第9辑,在内容上力求做到较前8集更有代表性,更有学术价值,更具综合性;在形式上力求与前8集保持统一。

最后,我们《枫林学苑》的全体编委向曾经为这本书的出版作出贡献的评审老师、同济大学出版社编辑、研究生院的领导以及参与征稿全过程的各学院联系人表示最真诚的感谢。同时,也向本论文集的各位作者表示祝贺,因为每一篇论文都证明了你们的辛勤付出和收获。

我们衷心地希望每一位同济学子在伟大祖国“科教兴国”战略的指引下,在美丽的同济园中珍惜时间、努力学习,做好科研、学术工作,注重理论联系实际,用我们的青春和智慧为实现中华民族的伟大复兴贡献自己的一份力量!

编者  
2006年3月

## 目 录

|          |     |
|----------|-----|
| 序 .....  | 万 钢 |
| 前言 ..... |     |

### 建筑与城市规划学院

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 不谋而合的最初——诺曼·福斯特近年建筑设计思维价值批评 .....                                                        | 王桢栋 (3)   |
| 从经济学角度浅析交通拥挤收费政策 .....                                                                   | 陈治军 (11)  |
| 从居住空间分异性到社区结构多样化——建设“共同社区”的理论与实践模式 .....                                                 | 宋 辉 (17)  |
| 村民自治与城市社区治理模式之平行解读 .....                                                                 | 刘 璇 (21)  |
| 上海基础设施投融资体制的改革策略 .....                                                                   | 杨 洁 (26)  |
| 源于自然 融于自然——上海松江西区松新建 <sup>#</sup> 9地块规划设计 .....                                          | 赵春艳 (32)  |
| 福利国家经济学的住房保障观点 .....                                                                     | 黄丽彬 (36)  |
| 上海近代剧场建筑保护现状与思考 .....                                                                    | 侯斌超 (41)  |
| 土地利用与城乡一体化发展初探 .....                                                                     | 江军廷 (46)  |
| 基于 GIS 技术的小型超市选址方法 .....                                                                 | 周文娜 (51)  |
| 住宅整体卫生间的研究 .....                                                                         | 高 颖等 (57) |
| Wayfinding Study in Public Spaces .....                                                  | 米 佳 (63)  |
| 融合与创新——传统图形在现代标志设计中的应用 .....                                                             | 严若菡 (69)  |
| Name Card of the City—The Conformity of Visual Identity System<br>in City Identity ..... | 张 婷 (75)  |
| 近代上海西郊越界筑路与城市发展 .....                                                                    | 刘 洋 (83)  |
| Ecological Architecture and Cybernetics .....                                            | 夏 博等 (89) |
| 游憩发展对上海城市空间的影响 .....                                                                     | 徐 玮 (97)  |

### 经济与管理学院

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 虚拟企业的信息基础架构研究 .....                                                       | 张桂龙 (105)  |
| 我国住房抵押贷款证券(MBS)的定价研究 .....                                                | 陈 怡 (110)  |
| Key Elements of Developing an Assessment Tool for Green Building<br>..... | 徐莉燕等 (115) |
| 中国房地产泡沫预警及宏观调控的再思 .....                                                   | 王玉萍 (122)  |
| 股权租赁在中国实行的影响和障碍初探 .....                                                   | 朱 峰 (127)  |
| 我国银行间债券市场流动性指标研究 .....                                                    | 郑倩璐 (132)  |

## Key Factors Affecting Mobile Communication Subscribers

Diffusion Rates in China ..... 刘晶晶(141)

## 土木工程学院

### Strength and Deformation Properties of Samples under Different

Loading Paths ..... 赵程等(151)

### Study on Vortex Crosswind-included Vibration Control of

Spatial Skeletons ..... 李琦(160)

结构主动控制、半主动控制和混合控制的研究应用进展 ..... 范力等(169)

液化场地管土相互作用的研究综述 ..... 吴华勇(176)

网架结构的抗风分析与研究 ..... 金人杰等(182)

监理公司向工程项目管理公司转型问题研究 ..... 王旭峰等(187)

浅谈某工程的结构检测及碳纤维加固应用 ..... 李蒙等(193)

浅谈投资监理在装修工程项目实施阶段的作用 ..... 李昱宇等(200)

GPS 与 PDA 通讯解码研究 ..... 荆伟等(205)

## 环境工程学院

### Enrichment and Bio-analysis of Anaerobic 2-CP Degradation

Bacteria from Bioreactors under the Shock of Heavy Metals ... 张文等(215)

论建筑排水系统中淹没出流带来的危害 ..... 张晓燕(226)

出水水头对动态膜组件出水通量及浊度的影响 ..... 梁娅等(232)

一种具有固液分离功能的生物处理新工艺研究 ..... 初开艳等(237)

## 理学院

C 型普遍包络代数的换位公式与子代数的滤链 ..... 詹佳(245)

### Numerical Simulation of Flow around Two 2-D Circular Cylinders in Tandem

Arrangement ..... 陈红等(249)

### Numerical Simulation of Aerodynamic for Flow Around a 2D-square Cylinder

..... 叶慧聪等(258)

白色分析体系建模软件的开发 ..... 宋国安等(267)

## 交通运输工程学院

路面载重车辆荷载特征分析 ..... 孟岩等(273)

基于交通仿真的道路安全评价方法研究 ..... 黄晓清等(281)

单点实时自适应控制系统的设计与软件实现 ..... 聂磊等(286)

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 超市共同配送模式的应用及探索·····                                               | 李 皓(294)  |
| 基于 TOD 理念的新城市发展战略规划比较研究 ·····                                     | 汪鸣泉(301)  |
| 一体化视角的城市交通拥挤的软对策研究·····                                           | 贺 宁等(309) |
| 公共交通换乘枢纽布局的分析及应用·····                                             | 郑伶俐等(318) |
| 灰色神经网络模型在城市轨道交通客流预测中的应用·····                                      | 朱自刚(327)  |
| Analysis on Failure Emergency Treating for Urban Mass Transit ··· | 罗 钦等(333) |

## 电子与信息工程学院

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 基于 GIS 的公交线路规划的实现 ·····                              | 陈宇飞等(343) |
| ASP. NET 下网址重写的支持能力 ·····                            | 朱 桦(351)  |
| Identifier for Non-linear System Based on GFNN ····· | 蔚瑞华等(357) |
| 基于 GIS 的国民经济动员物资配送方案构想 ·····                         | 王潇抒(363)  |
| 基于 HMM(隐马尔可夫模型)的人体运动研究·····                          | 张 力(368)  |
| Matlab 访问数据库的研究 ·····                                | 黎 莹(375)  |

## 中德学院

|                   |          |
|-------------------|----------|
| 营销渠道中的法律问题浅探····· | 于金芝(381) |
|-------------------|----------|

## 外国语学院与文法学院

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 翻译中的异化和归化的抉择·····     | 史 露(389)  |
| 论记者采访权的性质及其实现·····    | 纪振永(395)  |
| 农村土地流转:现状、问题与对策·····  | 孔德懿(400)  |
| 信仰危机:法律教育改革面临抉择 ····· | 谢庆志(404)  |
| 多极化与均势稳定论·····        | 孙小林等(410) |
| 农村剩余劳动力转移的经济学思考·····  | 于鲁宁(416)  |

## 机械工程学院与汽车学院

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Discussion on Final Products from Waste Agriculture Plastic Film Pellets<br>····· | 马 莉等(425) |
| 基于综合匹配算法的弹体成形工艺案例检索技术的研究与应用·····                                                  | 王东立等(432) |
| 缸内直喷汽油机的研究动态与展望·····                                                              | 叶淑英等(439) |
| 轮胎-轮辋系统振动特性分析 ·····                                                               | 沈 浩等(446) |

## 医学院与生命科学学院

- 釉蛋白在大鼠切牙中免疫荧光定位..... 刘天麟等(455)  
平板流动腔内壁切应力数值计算研究..... 牛文鑫等(460)

## 材料学院与海洋学院

- 纳米氧化铝制备中表面活性剂的应用综述..... 卢少元等(469)  
煤矸石火山灰活性影响因子的研究..... 熊少波等(475)  
高有机硅含量硅丙涂料的制备..... 王 瑶(482)  
大别造山带西部燕山期花岗岩体的地球化学特征及其成因演化..... 常 远(488)  
基于 F-X 域预测实现地震道插值 ..... 任浩然(496)

## 传播与艺术学院

- 从接受美学角度分析真人秀节目《学徒》..... 朱晓雯(507)  
对互联网“先者优势”的实证研究..... 吴荣光(513)

## 其他学院

- 无铅压电陶瓷的研究现状与开发进展..... 刘 红(523)  
计算流体力学在污水扩散器水力计算中的应用..... 刘维禄(531)

# 建筑与城市规划学院



# 不谋而合的最初

## ——诺曼·福斯特近年建筑设计思维价值批评

王桢栋

**摘 要** 本文以香港新机场工程为例,通过笔者亲身体验考察,以反向批评和推导福斯特在设计中通过“简化”的高技术结构来有力地控制整个建筑的设计思维过程为主线,香港政府以“高效”为原则策划这一工程的思维过程为辅线,引出设计最初业主与建筑师思维同步的契机:香港社会高效率的商业价值观。并最终批评和解读了福斯特近年来自始至终在其设计中贯彻的:“建筑是社会价值和社会技术发展变化的反映”的建筑观。

**关键词** 批评 推导 解读 高技术 结构 简化 高效率 社会价值 社会技术发展

# Happen to Have the Same View in the Beginning

## ——Value Criticism of Sir Norman Forster's Recent Architectural Design Thinking

Wang Zhendong

**Abstract** In this paper, on basis of his investigation of Hong Kong new airport project, the main line that Sir Norman Forster controls his architectural design thinking by using “predigest” high-technology structure, the secondary line that Hong Kong Government plans this project by using “efficient” principle, the author educes the reason of the host and the architect happen to have the same view in the beginning: the efficient social value viewpoint of Hong Kong. In the end, the author critics and predigests Sir Norman Forster's architectural view in all of his recent works: “Architecture is the reflection of social value and social technology development.”

**Keywords** criticism educe unscramble high-technology structure predigest efficient social value social technology development

### 一、引 子

英国建筑师诺曼·福斯特是笔者一直以来很喜欢的建筑师。他坚持称自己的建筑为“高技术”(high-technology)而非“高技派”(high-tech)的这一点,更是让人印象深刻。从他最早在1964年获奖以来,至今活跃在国际建筑舞台上长达40年,在世界各地都留下了相当数量的优秀作品,可以说,他是一位为数不多的常青建筑师。

与大多数中国建筑系的学生一样,当年,笔者也是通过他在香港的作品——汇丰银行

**作者简介** 王桢栋,男,1979年6月出生,浙江宁波人,同济大学建筑城规学院建筑系在读博士,主要研究方向是建筑设计及其理论。



图1 香港汇丰银行(1986)

(见图1)开始接触他的作品。在香港,福斯特无疑是非常成功的,从已经建成的汇丰银行,到香港新机场(见图2)的中标实施,乃至获得2002年国际竞赛一等奖的西九龙(图3)填海方案,都使他获得了极大的声誉和取得了相当的成功。

为什么福斯特会在香港那么成功呢?这一系列成功的背后,隐含着什么特殊的原因吗?这些原因,与他的设计思维有关系吗?笔者有幸在香港大学交流学习期间多次亲身拜访了福斯特设计的汇丰银行、香港新机场,参观了其西九龙填海一等奖方案,阅读了其一些相关论著,感触颇深。笔者慢慢开始体会到,在这一系列成功的背后,蕴涵着建筑师的思想到香港政府的行为乃至香港社会的价值观等一系列的微妙关系,解读这些微妙的关系,无疑对解读福斯特的设计思维有极大的帮助。

在这篇文章里,笔者将以香港新机场这个引起了笔者强烈兴趣的整合了政府整体调整城市结构行为的建筑为例,从考察这一建筑的亲身感受为起点,从结果反向推论到建筑师的设计思维过程、最初想法和他如何做到同政府行为一致性等一系列起因的方法来批评和解读设计者的逻辑思维过程。



图2 香港新机场航站楼(1998)

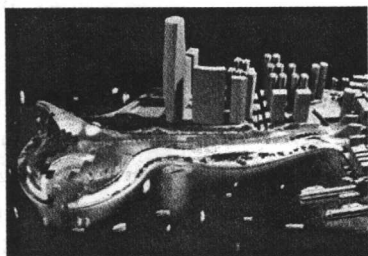


图3 香港西九龙填海竞赛(2002)

## 二、合——“飞到市中心”——城市文脉背景批评

“When you land in Hong Kong, fly into town on the Airport Express!”

——机场快线广告语(图4)

于1998年启用、由诺曼·福斯特设计的香港新机场位于大屿山北部的赤鱲角(填海而成),之所以选择于此,是希望机场的干扰对城市的发展降低到最小(原启德机场位于市区北部,限制了周边建筑的高度,严重影响了市区的发展),为市区提供更多的发展空间。

离市中心的空间距离远了,但机场在时间距离上却离市中心更近了,与机场同期建设的机场快线,作为整体的一部分,它将机场与市中心紧密相连。从机场到位于香港市中心的中环只需23分钟,每间隔10分钟就有一班,而在中环上机场快线之前,就可以办理登机手续

并托运行李,真正做到了在市中心进入机场的便利。在亚洲的任一城市,在这一系统的支持下,通过飞机,都可以当日来回于出发城市和香港市中心金融贸易区。以公司总部位于东京的日本商人为例,他于上午9点从东京登机,12点之前可以抵达中环,吃过午饭后,可以在下午有充裕的时间洽谈生意,并在晚上7点回到东京的家里与家人一起吃饭。如此的便捷高速,为任何把香港作为商务中心的商人都提供了极大的便利。



图4 香港机场快线广告

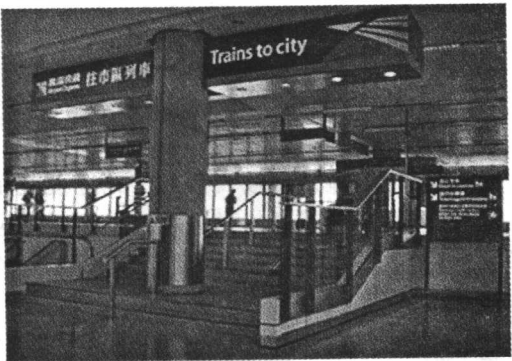


图5 机场快线与机场换乘口

机场的出入口在市中心,这是世界上任何一个城市的任何一个机场都无法做到的。如如此大的提高商业效率,正显示了香港政府吸引亚洲地区乃至全世界的商人到香港来投资,把香港作为洽谈场所和希望以此推动香港成为真正意义上的亚洲乃至世界金融中心的目。

香港新机场从宏观上已经不是一个优秀的建筑了,它更应该是一个优秀的城市设计。机场快线的“飞到市中心”的广告语很好地体现了这个整体的真正理念。

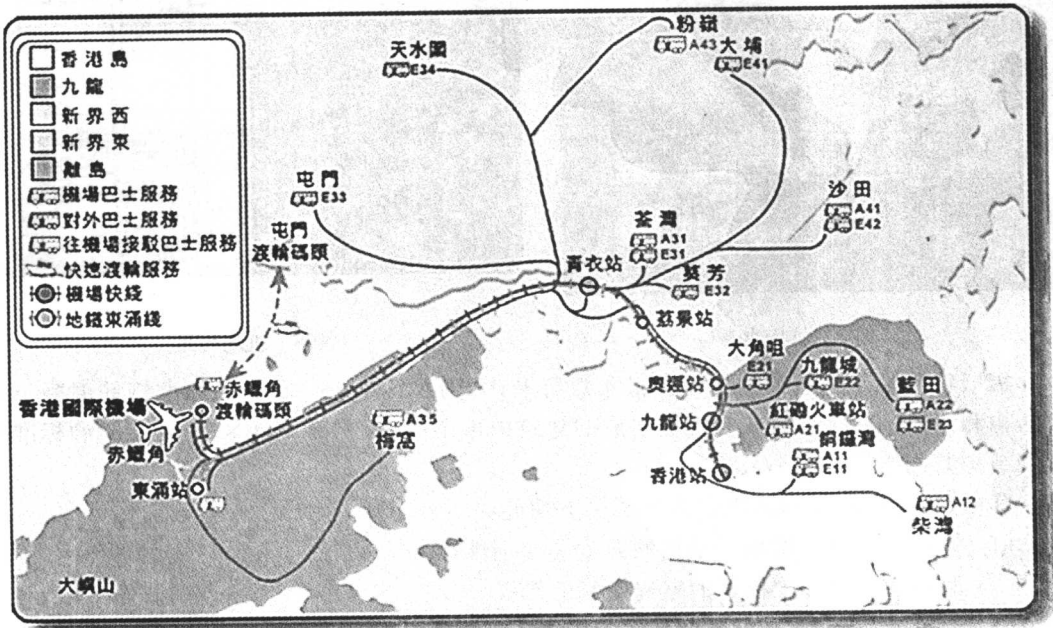


图6 香港新机场系统整体示意

从宏观思维的终点开始,接下来,我们就以旅客的角度进入作为这整个系统起点的香港新机场航站楼里面,来体验福斯特是如何设计这一高效系统的起点的,并以此为契机来批评和解读他的设计思维。

### 三、转——“结构支配空间”——建筑特殊结构批评

“结构的纹理和角度使旅客在室内和室外都能有方向感。”

——诺曼·福斯特

香港新机场航站楼被设计成了完全覆盖在一个由 35 个拱组成的波浪形屋顶之下的大空间。这个屋顶像毯子一样包裹出了整个建筑的轮廓,在创造了建筑独特个性的同时,统一了其下所涵盖的城市社会和商业生活各方面的复杂功能:除了主要的进港、离港和行李分拣以外,还包括了大量的商业、办公和会议空间。

离港被安排在二层,进港则被安排在了-一层,福斯特通过坡道将二者首尾巧妙地串联上了飞机和机场快线。无论是进港还是离港,旅客都只需要沿着屋顶的导向笔直向前,而不会迷失方向。福斯特通过在拱顶波峰处设计了一条连续的采光天窗,同时起到了建筑内部采光和通过这一建筑语言强化了对人流方向引导的作用。

在建筑的屋顶与地面之间,福斯特采用了轻型框架玻璃幕墙分隔内外,力求同时起到加大采光面积、强化屋顶结构和让乘客明确方向的作用(可以看见飞机起落的场景)。



图7 机场内景

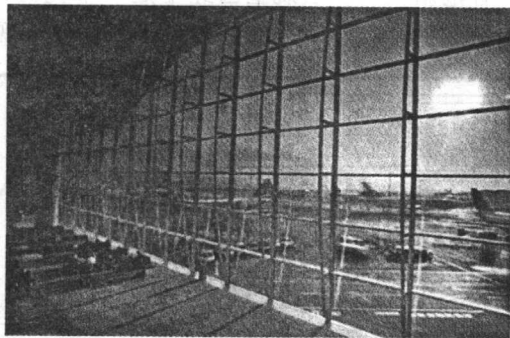


图8 机场内景

福斯特将整个建筑的结构设计得非常简单,主要由下部  $9\text{m} \times 9\text{m}$  的标准钢筋混凝土框架结构和  $1\text{m}$  标准网格的夹心楼板组成的建筑内部结构,及上部  $36\text{m} \times 36\text{m} \times 5\text{m}$  的标准拱形钢结构共同组成。

其中,独特的屋顶结构主要达到了以下功能:

- (1) 波浪型的拱形增加了结构的强度和合理性;
- (2) 取得大跨度和少柱子的室内空间效果;
- (3) 通过天窗采光,更好地利用了自然光;
- (4) 舒缓了空气的循环;
- (5) 引导人流。

这一屋顶结构提供使用者以明亮、开阔、舒适的空间感受,同时,也能为使用者对整体空间序列的把握提供很好的契合点。这在如此大体量的建筑之中能够实现是很不容易的。

总的来说,福斯特通过这一独特的结构为起点,设计了在这个结构支配下的整个建筑空间。这样做的基本出发点就是提供过往旅客明确的方向性和清晰的逻辑流线,只有这样,才能够最彻底地满足整个高效率城市设计系统的总体要求。

#### 四、承——“简化的力量”——建筑科学施工批评

“一定要让航站楼用相对简单的部件组装起来,  
这些部件应该能同时在博尔顿或新加坡制造。”

——诺曼·福斯特

为何要采取这一结构呢?简单而又纯粹是福斯特创造这一结构的原则。而事实上,这一简单的结构对于整个建筑无论是空间、功能还是设备等一系列元素都起到了支配性的作用。简化对于这一建筑结构的意义,主要有以下几点:

##### (1) 可在工厂模式化生产,并现场组装

其结构元件在英国的博尔顿和新加坡制造,在工厂内将元件加工到待组装的程度然后以标准集装箱的方式直接海运到施工现场组装。这样做,可以降低现场施工的难度和便于控制元件的精度。

##### (2) 拼接方便,利于将来发展加建

整座航空港均由一个  $36\text{m} \times 36\text{m}$  的结构单元组成,此单元既可以在纵横方向排列,又可以依对角线拼接。在这种简单模式的组合之下,建筑在政府要求的极短的时间里完成了。同时,也便于以后的加建,如航站楼西南侧的登机楼部分,就是在机场建成后加建完成的。

##### (3) 简化了结点的设计,便于设计和施工

模式化的组合,大大减少了建筑师所需要设计的结点数量,可以将节省下来的精力花在少数结点的推敲上。同时,施工的复杂度也相应地下降,易于提高设计的速度和质量。

(4) 为业主在方案设计、结构施工乃至建筑使用时反思其需要并做出对应的改进提供了弹性的可能

简单的模式化屋顶结构,为其下部功能的安排提供了最大的自由度。业主可以根据其日益明确的需求自由地布置空间。

##### (5) 斜边的单元有利于同斜边的基地边缘有机结合

可见,简化的结构不仅仅对于建筑的空间有强大的支配作用,其对于功能、设备等一系列元素也可以起到支配性的作用。福斯特在香港新机场航站楼的设计中,对于结构的设计已经不是简单地停留在结构的层面之上了,可以说,这一简单、高效而又造型丰富的结构,是他的设计思维的主要线索。

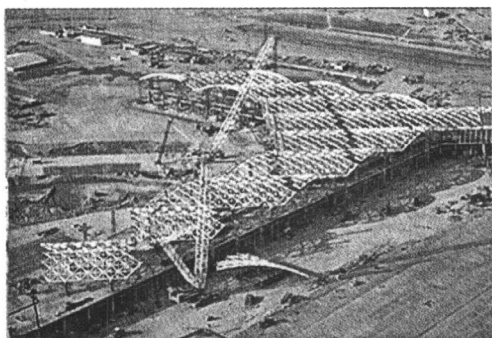


图9 建造中的机场航站楼

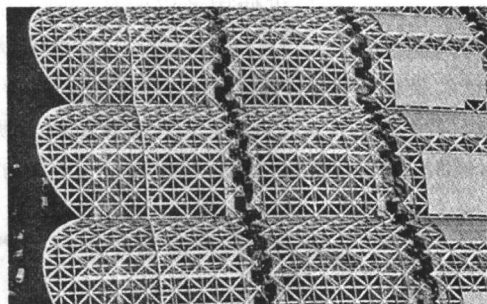


图10 机场航站楼结构

## 五、起——“不谋而合的最初”——设计思维起源批评

“人们一想到主要机场，就会想到多个独立的航站楼。如果加纳利码头是由积木搭成的，你就可以把所有的航站楼都放到里面。”

——诺曼·福斯特

到了这里，福斯特的最初设计理念就已经显现了出来：以简单的建筑形式满足最密集的功能要求并取得最高的经济效益。而这一切，都是通过独特而又合理的结构来实现的。

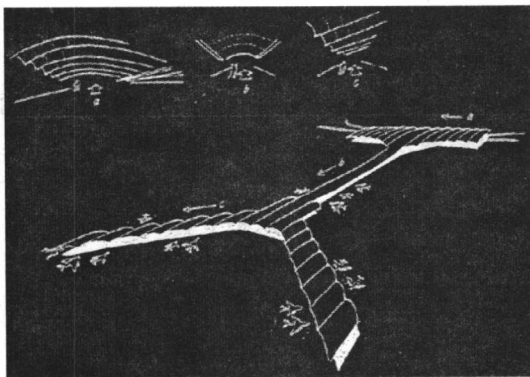


图11 福斯特的构思草图

从这个典型的设计实例中，映射出了福斯特的建筑观：是高技术而不是高技派。归纳下来，主要有以下三点：

- (1) 根据需要而采取不同的结构形式；
- (2) 为业主“量体裁衣”，塑造独特的结构组合形式；
- (3) 用简单、有效而直接的高级技术工艺解决复杂的问题。

再回过头来看看香港政府方面，早在1980年代初就开始规划这一包括兴建新机场等一系列工程(十大工程)的斥资1553亿港币的巨额工程。归根结底就是为了利用香港离周边主要城市均在六小时以内的飞机行程这一地理优势，通过创造一个简单、直接、快捷、便利的交通联系系统来缩短香港与世界之间的联系距离，以期为香港的经济发展创造优越的条件。

综合看来，香港政府的规划设想与福斯特的设计理念是不谋而合的：简单、直接而又高效。正是如此，福斯特才能够在众多投标者中间脱颖而出，并最终在这一巨大的工程之中扮演了一个重要的角色。