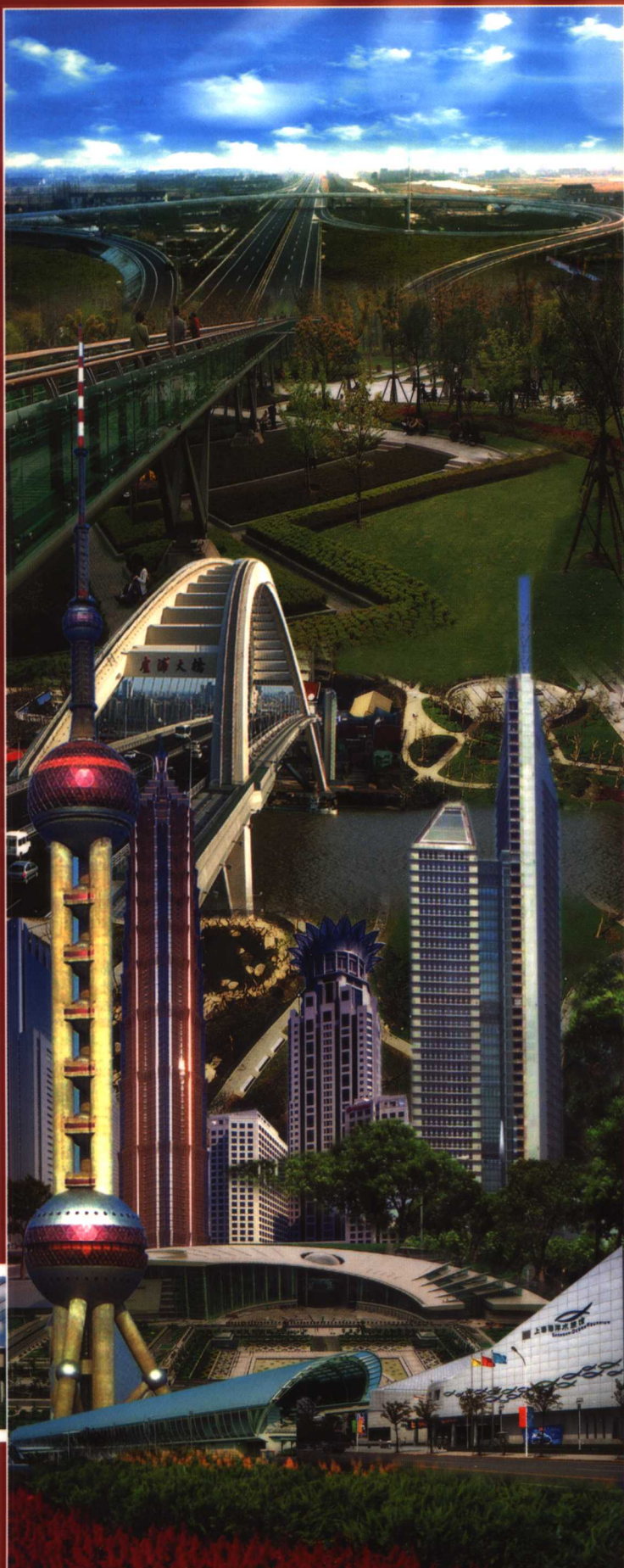


上海优秀勘察设计

上海市勘察设计行业协会 编



中国建筑工业出版社

上海优秀勘察设计

2003

上海市勘察设计行业协会 编

主编：沈 恭 黄 芝

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

上海优秀勘察设计:2003/ 沈恭, 黄芝主编. - 北京: 中国建筑工业出版社, 2004

ISBN 7-112-06855-X

I. 上... II. ①沈... ②黄... III. 建筑工程-地质勘探-设计-作品集-上海市-2003 IV. TU19

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 090897 号

执行编辑: 陆德庆

编 辑: 张绍弘

责任编辑: 徐 纺 韦 然

上海优秀勘察设计 2003

上海市勘察设计行业协会 编

主编: 沈恭 黄芝

中国建筑工业出版社 出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店 经销

文高图文技术(上海)有限公司 制版

利丰雅高印刷(深圳)有限公司 印刷

开本: 889 × 1194mm 1/16 开

印张: 16.5 字数: 528 千字

2004 年 9 月第一版 2004 年 9 月第一次印刷

印数: 1-2000 册 定价: 170.00 元

ISBN 7-112-06855-X

TU 6101 (12809)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退还

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

2003 年度上海市优秀勘察设计评委会

主 任：沈 恭

副 主 任：郑时龄

常务副主任：黄 芝

委 员：江欢成 魏敦山 林元培 许忠卿 荣季明 周建新 柳亚东 於崇根 王勤芬
陈 康 孙剑东 陆濂泉 张俊杰 唐玉恩 周国鸣 徐兴玉 袁雅康 陶福山
魏凤巢

初审专家：

茅红年 朱隽倩 陈 娟 黄 良 陈鼎木 孙 铁 丁文达 陈逸年 徐 琴 沈惠中 杨旭川
王伟宙 张永来 夏 寅

评审专家：

唐玉恩 张皆正 张行建 张立鹄 陈雪莉 王海良 郁金根 张俊杰 汪孝安 田文之 高晖鸣
沈文渊 黄向明 唐葆亨 巢 斯 顾嗣淳 李亚明 陈宗梁 章关福 夏汉强 陈龙海 周国鸣
李友达 张凤新 王振雄 陈大钧 许国良 李韶平 徐兴玉 洪国治 陈炳生 钱寅泉 彭国雄
张震超 汤锁庚 朱康怡 沈裘昌 羊寿生 张 辰 王友村 周滌生 乔宗昭 俞加康 陆元春
励建全 鲁宏涤 潘德琦 冯旭东 徐惠良 吴祯东 寿炜炜 胡仰耆 葛瑞昆 吕藩初 赵九龙
温伯银 徐钟芳 寿家兴 李文立 董家业 刘德生 周惠黎 魏凤巢 严玲璋 周在春 王钟斋
臧庆生 袁雅康 周知信 裴 捷 徐惠亮 钱 达 陆濂泉 陶福山 秦维陶 茅烟桥 施国华
温大威 万毅伟 褚森泉

现场专家：

周新雅 邵关兴 唐胜德 侯志俭 李庆生 王冶达 高菊珍 王惠章

评优办公室：

主 任：蔡咏榴

成 员：黄 良 朱隽倩 陈 娟 孙 铁 徐为嘉 张绍弘

(以上排名不分先后)

序

两年一度开展的上海市优秀勘察设计评选活动，自2001年起由上海市建设和管理委员会委托上海市勘察设计协会负责组织以来，根据业内人士、资深专家和相关的管理部门意见，2003年度的评优工作有了一定的改进和变化。自2002年起增设评选上海市优秀住宅设计活动后，不但较好地鼓励了对住宅设计加强创优意识，拓展反映了对本市大规模住宅建设的设计水平之广度和深度，而且为2003年度上海市优秀勘察设计评选增添了评优空间。

对设计评优活动，历来受到业内企业领导和技术人员所重视和追求。在市场经济条件下，行业和企业在设计评优中的所获，无疑是其实力和水平的具体体现，也是企业在无形资产方面加大了在市场天平上的法码。对此，正引起本行业更为广泛的关注和重视。

在本书即将出版发行前不久，上海市勘察设计协会完成改革，经上海市行业协会发展署批准正式更名为上海市勘察设计行业协会，可喜可贺。上海市勘察设计行业的发展翻开了与时俱进的历史新篇章。上海市优秀勘察设计评选活动也将更好地纳入本市行业整体实力和技术水平发展提高的正常轨道。

《上海优秀勘察设计 2003》是协会负责组织评优活动以来第三本编辑汇编的获奖项目集子。为了使这本汇集具有相当参考、保存、观赏的价值，获得较广泛的读者群体，力求做到图文并茂、装帧印刷精美、文稿编辑规范，特由中国建筑工业出版社正式出版发行，以期高质量、高水平，真实地反映本行业现时的整体实力和水平，以飨读者。

沈孝 黄芝

前言

上海市优秀勘察设计(2003年)的评选工作于是2003年10月展开的。本届评优活动的通知发出后,协会共收到了54家勘察设计单位报送的评选项目和专业共254个。按照评优规则和评审程序,申报参评项目和专业分别按民用(公共建筑)、工业、市政、园林和勘察测量的项目类别,由受聘评审的88位专家组建12个专家组,根据评优条件,分三批进行了评审。同时,对个别规模大、工程复杂的项目,评优办公室还组织了专家进行现场综合评议,在此基础上,由全体评审专家对所有参评项目进行了计分投票,并按得分情况选出了本年度获上海市优秀勘察设计各个奖项的初评名单,提交本届评优委员会审议。嗣后,获奖名单又向有关勘察、设计和建设单位征求了意见;在《建筑时报》及上海市勘察设计信息网等媒体上进行了公示;经评优委员会复评后确定了本年度上海市优秀勘察、设计项目一等奖27项;二等奖47项;三等奖71项。同时评出上海市优秀设计专业一等奖1项;二等奖6项;三等奖18项。

本届评优委员会由两院院士、设计大师、资深专家和政府有关主管部门负责同志共22人组成。上海市勘察设计协会顾问沈恭任评优委员会主任;上海市勘察设计协会副理事长兼秘书长黄芝任常务副主任;协会付秘书长蔡咏榴任评优办公室主任。

本届评优活动无论从组织工作或是评审办法,都较前有所提高,有所创新。评审过程体现了公正、公平和科学性。参加评审工作的专家在本次评优活动中负责的工作作风和公正态度以及参加评优组织工作的评优办公室工作人员认真负责的精神是较好地完成本届评优活动的保证。

编纂《上海优秀勘察设计(2003年度)》是本届评优活动重要组成部分。在编纂过程中,各获奖单位提供了获奖项目的文字说明、照片、图纸等相关材料,给予了大力帮助和支持,谨此致以衷心感谢。

上海市勘察设计行业协会《评优办公室》

目 录

序 前言

2003 年度上海优秀勘察设计一等奖(共 27 项)

上海科技馆(原名上海科技城).....	002
上实南洋广场(现名四季酒店).....	005
汕头游泳跳水馆.....	008
上海信息枢纽大楼.....	011
交银金融大厦.....	014
上海市磁悬浮快速列车示范运营线龙阳路车站.....	017
上海海洋水族馆.....	020
中共中央党校综合教学楼.....	023
上海国际农展中心(现名万豪大酒店).....	026
上海金光外滩金融中心.....	029
上海市儿童福利院迁址新建项目.....	032
上海财政局、地方税务局综合办公楼.....	035
上海华山医院病房综合楼.....	038
上海大学体育中心(体育馆、游泳馆等).....	041
上海大众汽车有限公司汽车一厂技术改造项目.....	044
江苏沙河抽水蓄能电站工程.....	047
上海市石洞口城市污水处理厂工程.....	050
同三国道高速公路上海段(沪宁~沪杭)工程.....	053
上海城市外环线(浦东段)工程环东一大道、环东二大道.....	056
宁波市东外环路常洪隧道工程.....	058
苏州河支流污水截流工程.....	061
绍兴市宋六陵净水厂工程.....	064
济南市引黄供水工程玉清水厂工程.....	067
东方绿舟——上海市青少年素质教育基地.....	070
上海卢浦大桥主桥施工测量、监测.....	073
上海克虏伯一期工程岩土工程勘察.....	076
上海大众试车场工程精密控制网测量.....	078

2003 年度上海优秀勘察设计二等奖(共 47 项)

久事大厦.....	082
上海科学会堂新楼.....	084
正大广场.....	086
河南广播大厦.....	088
沪东造船厂技术中心大楼.....	090
衢州职业技术学院一期工程.....	092
兴国宾馆.....	094
上海展览中心加固大修改造工程.....	096
中国电信通信指挥中心、中国移动通信指挥中心.....	098
华东师范大学第二附属中学迁建工程.....	100
上海文化大厦(现名艺海剧院、艺海大厦).....	102
上海市房地产交易信息中心大厦(现名兴业大厦).....	104
浙江省台州市黄岩区政府行政大楼(原名黄岩区政府机关大院改造工程).....	106
上海工行电子计算中心扩建工程.....	108
上海市浦东新区公安局业务用房.....	110
上海市公安局闵行分局指挥中心.....	112
乍嘉苏高速公路嘉兴管理中心.....	114
望亭发电厂14号机组技术改造工程.....	116
涤纶部短丝联合装置3号线技术改造项目.....	118

中高级轿车ABS、前轮制动钳配套、制动系统开发技改项目(国债)·····	120
上汽股份汽车齿轮总厂综合车间·····	122
同三国道横潦泾桥·····	124
虹口港杨浦港地区旱流污水截流工程·····	126
迎宾大道工程·····	128
杭州市七格污水处理厂工程·····	130
上海市A4(莘奉金高速公路)西段工程·····	132
上海市虹口港水系整治工程郝桥港泵闸、西泗塘泵闸工程·····	134
上海城市外环线(二期)浦东段环东二大道立交工程·····	136
上海城市外环线(二期)浦西段工程·····	138
嘉浏高速公路II期工程·····	140
沪青平高速公路入城段·····	142
上海城市外环线蕴川路立交工程·····	144
江苏省苏南区域供水一期工程·····	146
西宁污水处理厂一期工程·····	148
华山绿地·····	150
徐家汇公园一期、二期·····	152
世茂滨江花园中式园林·····	154
上海市外环线环城绿带二期(浦东段)景观设计·····	156
高桥港河道景观设计·····	158
上海市磁悬浮浦东国际机场、龙阳路车站岩土工程勘察·····	160
江南造船(集团)一号坞适应性改造施工监测·····	162
上海大众汽车有限公司试车场岩土工程勘察·····	164
宁波市东外环路常洪隧道工程勘察·····	165
上海市石洞口城市污水处理厂工程勘察·····	167
上海市白龙港污水排放系统中线两段WSM/1.1标段降水工程·····	169
中远两湾城(一期)·····	170
沪青平高速公路同三立交工程测量·····	172

2003年度上海优秀勘察设计三等奖(共71项)

上海机场城市航站楼·····	176
上海市地铁二号线一期工程中山公园车站·····	177
德隆大厦·····	178
上海铁路新客站南广场地下车库·····	179
青浦区中心医院·····	180
瑞金医院科技教学大楼·····	181
中共上海市委统战部综合楼·····	182
上海市政协文化俱乐部改扩建工程·····	183
上海市新收犯监狱工程·····	184
华东疗养院扩建一期工程·····	185
嘉定区中心医院门诊楼·····	186
中国科技大学研究发展中心·····	187
中华人民共和国驻纽约领事馆改建工程·····	188
上海市松江区图书馆·····	189
上海市肺科医院新建病房楼·····	190
上海市青浦高级中学(一期工程)·····	191
复旦大学附属金山医院直线加速器机房·····	192
上海市收教、收治综合基地·····	193
上海影视乐园——上海电影制片厂车墩外景摄影基地·····	194
上海崇明电信局信息大楼·····	195
上海根宝足球基地中心楼·····	196
长发大厦·····	197
西郊公寓酒店(原名上海西郊南苑)·····	198
第二医科大学教学科研综合楼·····	199

上海市浦东新区人民法院业务用房	200
东华大学艺术教育研究中心逸夫楼	201
上海冶金高等专科学校第二教学楼	202
上海出入境边检总站	203
上海望春花(集团)股份有限公司印染分厂(三废综合治理技改项目——染整车间)	204
500kV泗泾变电所工程	205
220kV 中山变电站工程	206
上海市轨道交通明珠线一期工程石龙路停车场	207
上海磁悬浮快速列车工程配套设施——维修基地	208
上海梅山钢铁股份有限公司高炉鼓风站改造工程(8号风机)	209
宁夏氯碱化工有限责任公司易地建设5万吨/年烧碱、5万吨/年PVC及公用工程技术改造	210
上海石油化工股份有限公司含氰废水集中处理工程	211
上海徐泾自来水厂生物预处理工程	212
无锡市贡湖水厂供水工程	213
祥符水厂排泥水处理工程	214
上海市固体废物处置中心一期工程——地下填埋库	215
肇嘉浜路天钥桥路人行天桥改建工程	216
上海市闵行水质净化厂技术改造工程	217
上海市龙吴路道路改建工程	218
泰州市鼓楼大桥	219
中远两湾城昌化路桥	220
昆明NO. 4b污水处理厂工程	221
南汇东滩促淤圈围工程	222
外高桥港区四期工程配套道路工程	223
张家浜东段整治工程	224
苏州福星污水处理厂	225
上海浦东新区张扬路共同沟	226
俄罗斯圣彼得堡市《友谊园》	227
罗山路延长线绿化工程	228
上海城市外环线(浦东段)二期绿化工程	229
上海大学新校区景观设计	230
上海市儿童福利院(南部)	231
500kV泗泾变电所工程勘测	232
上海新国际博览中心(1~5号馆)桩基检测	233
上海外高桥造船基地船坞工程施工工期原型安全监测	234
上海城市外环线(浦西段)蕴川路立交工程蕴川路立交桥勘察	235
上海市地铁二号线一期工程江底地形监测	236
上海市逸仙路高架工程测量	237
上海科技城桩基检测项目	238
中远两湾城三期(东块)基础施工监测	239
上海市磁悬浮示范运营线工程地下综合管线探测	240
轻轨宝兴路车站基坑工程测量、监测	241
江桥生活垃圾焚烧厂工程勘察	242
银杏园工程勘察	243
上海科技城工程勘察	244
汇龙新城工程地质勘察	245
诸新二村(九地花园)工程勘察	246
获奖项目一览表	247

上海市优秀勘察设计

一等奖

上海科技馆 (原名上海科技城)

设计单位: 上海建筑设计研究院有限公司 (美国 RTKL 国际有限公司合作设计)

主要设计人: 邢同和、袁建平、周红、蔡兹红、杨军、张继红、谌小玲、
蒋明、徐凤、何自帆、李军

本工程位于浦东新区市政中心广场南侧, 主体建筑平面由于设计和工程的需要主要分为三个区域: A 区为展厅区域, B 区为入口大厅, C 区为热带雨林展区及巨幕及球幕影院。本工程为 2001 年 APEC 会议主会场, 受到世界的注目与好评。

建筑设计 将建筑的基本性格定为整体、动态和感性。盘旋上升的巨型屋面是本设计的基本主题, 起着统领全局的重要作用。整个屋面统一采用浅银灰色金属铝板覆盖, 以创造一个均质、平顺的表面。藉此象征历史演进的一个片段, 并引发与设计主题相关的推进、发展、腾飞等一系列开放性的联想。由单层铝合金空间网架和高效能低透明玻璃构成的卵形大厅是设计中的另一重点, 天光云影等自然元素的直接引入使大厅及其周围独特的外部空间增添了自然的活力与趣味。建筑北立面围合着下沉广场并直接面向市政中心广场, 与城市空间的联系较为密切; 采用大面积点式玻璃幕墙, 减小内外空间联系的阻碍, 使建筑内部的活动成为城市活动的一部分。建筑南侧多为辅助服务空间, 主要由天然石材构成的坚实墙体造成与建筑其他部分用材间由自然到人工的过渡, 并通过材质的对比, 衬托出金属板及玻璃等人造材料的轻盈与通透。

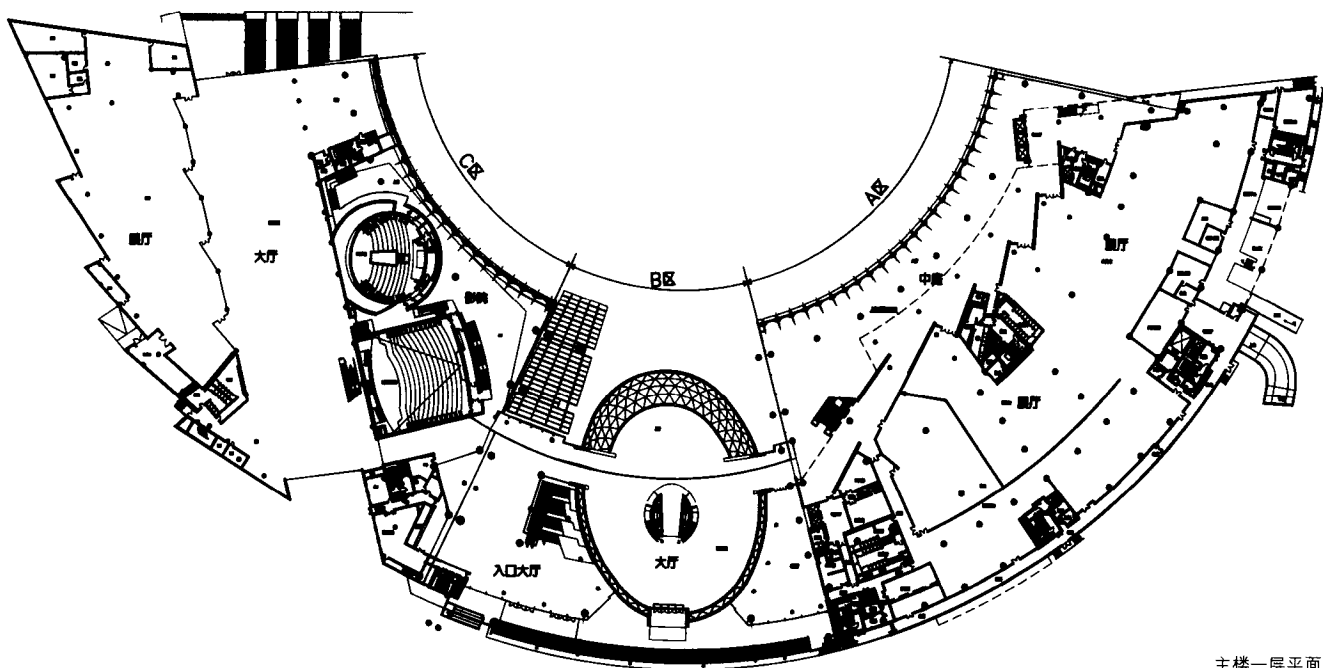
辅助建筑在总体空间布局上作用积极。其建筑造型与主体建筑互为呼应, 角上的塔杯建筑物平衡着空间构图, 同时标志出主体建筑南侧的主要机动车入口。

结构设计 平面呈半圆环形, 最外圈半圆弧长度达 490m, 整个建筑分为三个结构体, 结构形式为多元复杂形。混凝土结构框架柱网间距在 18m 左右, 每个结构单元长度在 100m 以上, 采用预应力技术。地下室外墙超长结构设计, 采用预应力技术。钢结构屋面, 跨度大, 呈螺旋形上升, 部分采用钢管相贯节点空间桁架。铝合金型材单层椭圆球体网壳设计与稳定分析的科研项目, 取得了 2002 年度上海市科技进步奖三等奖。基础桩基有 PHC 管桩和钻孔灌注桩。由于基地内有一引水渠通过, 在相对远离引水渠区采用打入式 PHC 管桩; 在引水渠较近区域采用钻孔灌注桩。

给排水设计 屋面雨水排水采用虹吸式排水系统, 使双曲面金属屋面的雨水在低处收集高处排出, 减少雨水斗、排水管数量。结合人行坡道设置下沉式广场地面排水泵站, 在车行坡道的结构层设置管道廊, 解决了广场给排水管道敷设与维修问题。结合下沉式广场的结构层设置排水明沟、集水井等排水系统, 使广场地面雨水能迅速排除, 确保地铁和地下商场使用安全。

将喷淋系统的湿式报警阀组分块布置, 减少喷淋管道; 针对使用功能不同场所, 设置预作用、水喷雾、气体灭火等系统。

电气设计 变压器装机容量为 11050kVA, 由两个 35kV 变电站各引一路 10kV 电源同时供电。一台 1250kW



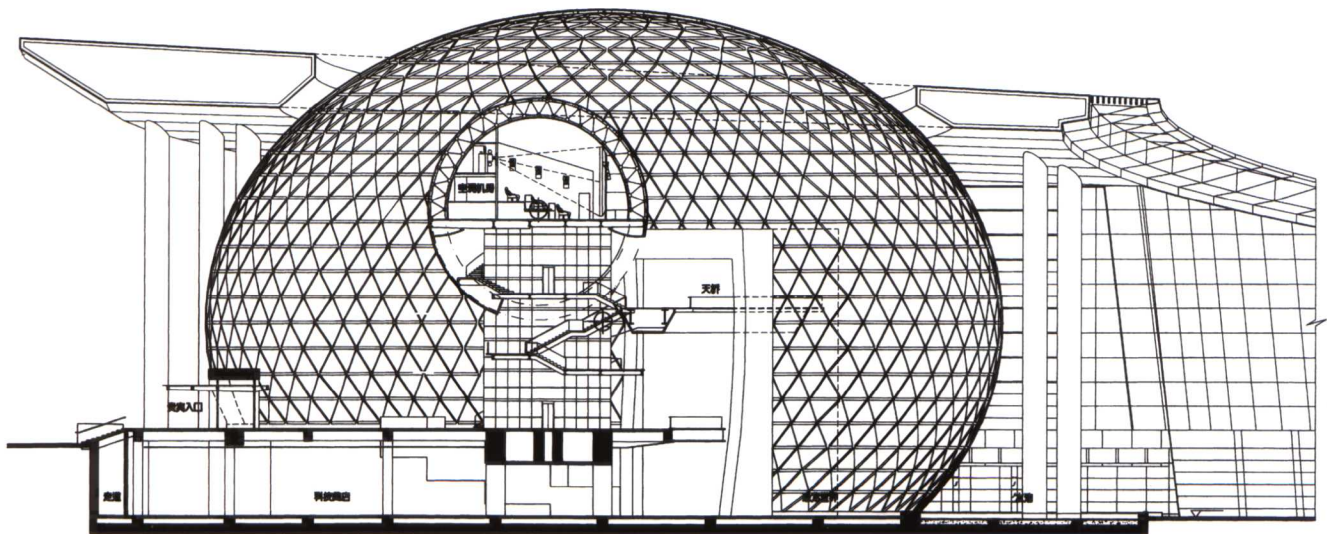
主楼一层平面



柴油发电机组，作为特别重要负荷的第三电源。树干式和放射式相结合的配电方式，消防等重要负荷采用双电源供电，末端自切。变电所系统投运由能源管理系统统一监控，并与BAS联网。电力电缆、电线采用低烟无卤产品。照明注重视觉效果与节能，体现绿色照明，采用高效节能灯具。泛光照明采用内光外透、点面结合、动态调光等各种手段。场馆照明及场景控制由专用照明控制系统或多媒体声光控制系统进行统一监控。各类智能化系统（BAS、CAS、OAS等）设置齐全。设有先进的会场扩声及同声传译系统。各展厅的背景音响可灵活控制，由多媒体矩阵系统统一调控，与场景照明协同运行。强弱电设计充分考虑了电磁兼

容性的要求，并设置屏蔽机房。

空调设计 采用了冰蓄冷空调技术。用双集管（双环路）的系统方式，该系统设计在国内是首次，在国际上也属首创。对本市电网可起到移峰填谷、合理用电的积极作用，具有重大社会意义。降低日常运行费用55万元/年，还节省了2千万元的35kV降压站建站投资，具有极大的经济效益。设计中还采用了低温供水，低温送风的新技术，加大冷冻供回水和空调送回风温差，减小了风机、水泵等动力设备的规格、初投资和电耗等，同时提高了空调的品质。消防防排烟系统设计借鉴国外先进的防排烟理论并运用到实际工程中，取得了预期的效果。



剖面



上实南洋广场(现名四季酒店)

设计单位: 华东建筑设计研究院有限公司(霍克国际(亚洲/太平洋)有限公司合作设计)

主要设计人: 张俊杰、邵亚君、陆道渊、朱伟荣、黄良、王珏、许宏祺、张磊、
毛雅芳、王晔、岑佩娣

本工程位于上海市静安区石门一路、威海路交叉口西北角。基地紧邻上海市主要政治、商业、会展和旅游中心。是一座国际五星级酒店。基地面积7614m², 总建筑面积约77000m², 地下3层, 地上38层, 地上部分建筑面积55600m², 塔楼高165m, 共有客房443套(包括总统套房1套, 高级套房7套)。

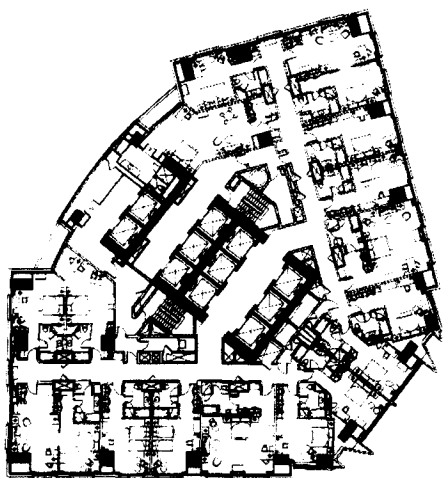
在总体设计中, 将主楼置于基地的东侧, 与道路呈L形布局, 尽量使基地沿威海路一侧以三层高的裙房为主调, 并使裙房与主楼一样后退红线10m。利用建筑后退红线的空间, 在红线内解决了宾馆客人的进出系统, 从而减少了宾馆大量人车流对城市道路交通的影响。与此同时, 结合基地的形状, 在基地的北面将裙房的底层采用过街楼的形式, 作为消防通道, 并借此解决了宾馆后勤部分的出入口及地下车库的车辆

出入口, 使宾馆前后的功能布局自然而合理, 各部分流线清晰、简便, 互不干扰。

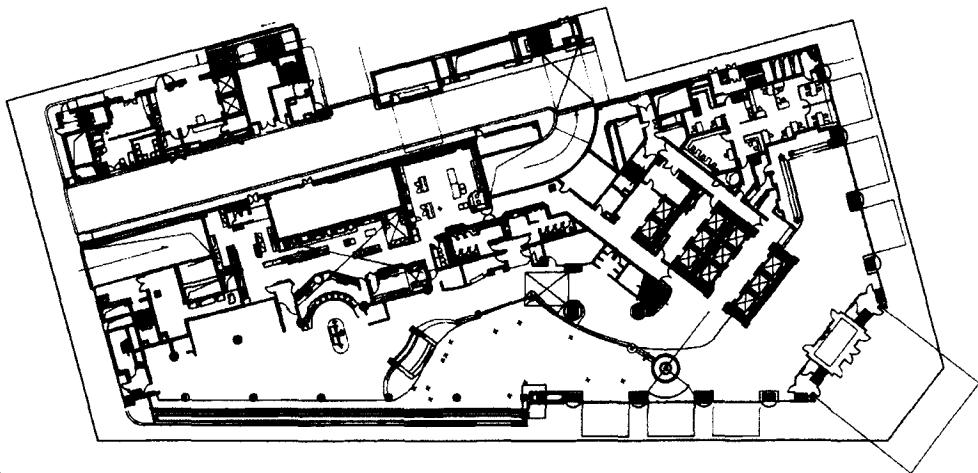
在单体设计中, 对酒店的主入口予以重点的处理。由于主楼直接落地, 酒店至入口又正对L型主楼的转角, 因此, 受主楼平面布局的限制, 主入口处的进深仅有8.5m, 为此, 设计大胆借鉴中国传统建筑中先抑后扬的处理手法, 首先在入口雨篷处以一弧形的实墙面, 将城市空间与建筑空间形成自然的过渡, 又激起人们探其庐山真面目的强烈好奇心。当走进大堂后, 迎面为一贯通二层的巨型金箔浮雕, 气派非凡。转而西行, 顿觉豁然开朗, 迎面是室内净高约14m的宽敞中庭。而环绕中庭设置的回廊, 将二楼的餐饮空间、三楼的会务空间有机地连为一个整体。六至三十六层为酒店客房, 每层总面积为1380m², 标准层设有二十个标准间。布局紧凑实用, 交通服务核心居中, 客房在外围。标准客房空间每人约为35m²(4.2m x 8.275m)。

在L型主楼简明形体的基础上, 通过转角局部重点的处理, 既增加了立面层次的变化, 又使整体的造型更趋丰富完整。在立面上采用了严谨的模数分割, 所有的开窗及幕墙板, 便成为统一模数中的元素, 并在总体上, 使这一模数延续到地面材料的分割与铺设。从而使这一造型的整体性更有内在的逻辑性与持久的震撼力。

本工程设计中还注意新技术的应用。在整个客房层隔墙均采用轻质石膏隔墙, 既减轻了结构荷重, 又便于土建及精装修施工。并通过声学计算及设计, 有效地解决了隔声、防火、防水(贴石材)等技术问题;

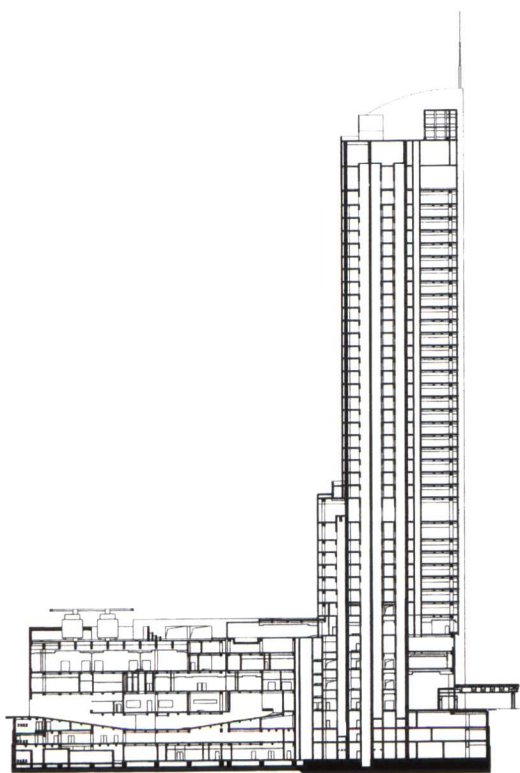


标准层平面



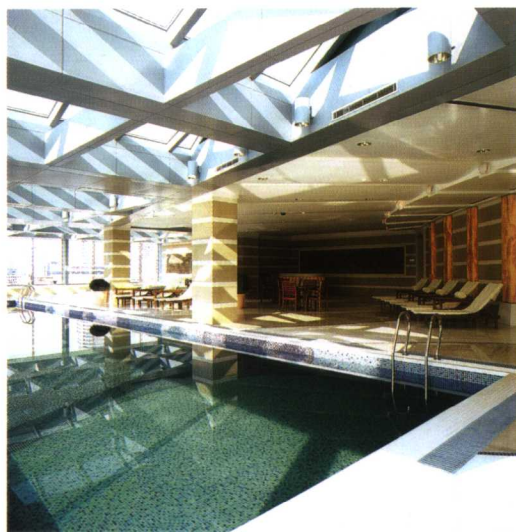
首层平面

裙房及塔楼后台部分均采用了伊通轻质砂砌块，并以特殊粘结剂砌筑及批嵌，大大的节约了时间，方便施工；屋面保温材料采用挤塑型保温板，专用双层落水斗，倒置式屋面防水，可不设屋面排气孔，有效地解决了屋面花园的美观问题。



剖面





汕头游泳跳水馆

设计单位：上海建筑设计研究院有限公司

主要设计人：魏敦山、赵晨、林颖儒、乐照林、徐雪芳、周晓海、张育甫、
徐晓明、李剑峰



基地北侧与汕头市区隔海相望,南边小山环抱,环境优美,地貌秀丽,视野开阔。设计自1998年12月~2001年10月止,2001年10月30日竣工。本工程总建筑面积:25,000m²,地上3层/地下1层。本工程总体布局追求自然、灵活、流畅,与外部空间组合形成园林式体育中心。本工程创造性地将游泳馆、跳水馆分为相对独立的单体,功能分列,设备共享。克服了统一大空间造成的弊端,提升观众视线质量,减小建筑总体量,节省能耗,提高场馆的利用效率。

游泳馆设国际标准比赛池,观众席布置突出“以人为本”的设计理念,充分考虑到观众及运动员的空间和视觉感受,单向布置于水池南侧。北侧为落地玻璃幕墙,光线明亮,以海景及城市轮廓为背景。跳水馆沿水池短边两侧分别设置FINA最新标准跳台及跳板,观众席分两侧沿水池长边设置。观众席具有适当的宽度及进深,观众席视角、视距大多处于最佳观赏范围内,同时具有良好的听觉效果。经九运会比赛使用证明,在体育功能使用、设施配置、流线安排、环境处理等诸多方面达到了国际领先水平。

跳水馆屋面随内部功能要求而自然降低,显现出由高到低流畅变化的屋面造型。游泳馆体积较大,净高要求较低,通过屋面檐口较大的伸挑及随平面曲线变化而呈现出轻盈舒展之感。

金属屋面檐口出挑且随平面及空间高度而变化,其轻盈流畅的多重曲线勾勒出极富变化的建筑形体,飞扬、饱满、动态而丰富的空间形体组合跃然而出。像美丽的贝壳静卧海滩,像鲲鹏展翅,欲扶摇直上;其意境令人充满想象。

结构设计中主体结构为钢筋混凝土结构,钻孔灌注桩基础。屋盖由独立桅杆用高强度钢索及二个贝壳状钢管空间网壳张拉而成。屋面为大直径钢管组成的单层空间格构结构,上覆复合金属屋面,内部结构构件全部裸露,作为空间营造的积极手段,结构美学得到充分展现。中心桅杆由大直径钢管及多向弓形拉索组成,与屋面钢结构通过钢索连接,成为整个馆的构图中心。

桁架节点均采用了大直径钢管空间相贯节点。不仅在我国是首次采用,而且也是国际上20世纪90年代重点研究的项目。结合工程做了12个1:1钢管空间相贯焊接节点实样荷载试验研究,验证了设计是安全和正确的,这些试验研究均处世界领先水平。工程位于台风影响区,故进行了1:400的整体场地刚性模型风洞试验并依此进行抗风分析,为设计提供了正确的风荷载。本工程位于断层的破碎带上,8度抗震设防,由于桅杆高达65m,加之顶部有众多拉索,其底部受力十分复杂,为此在设计中引入了减震结构。

给排水设计 设置了跳水池,比赛池和训练池,戏