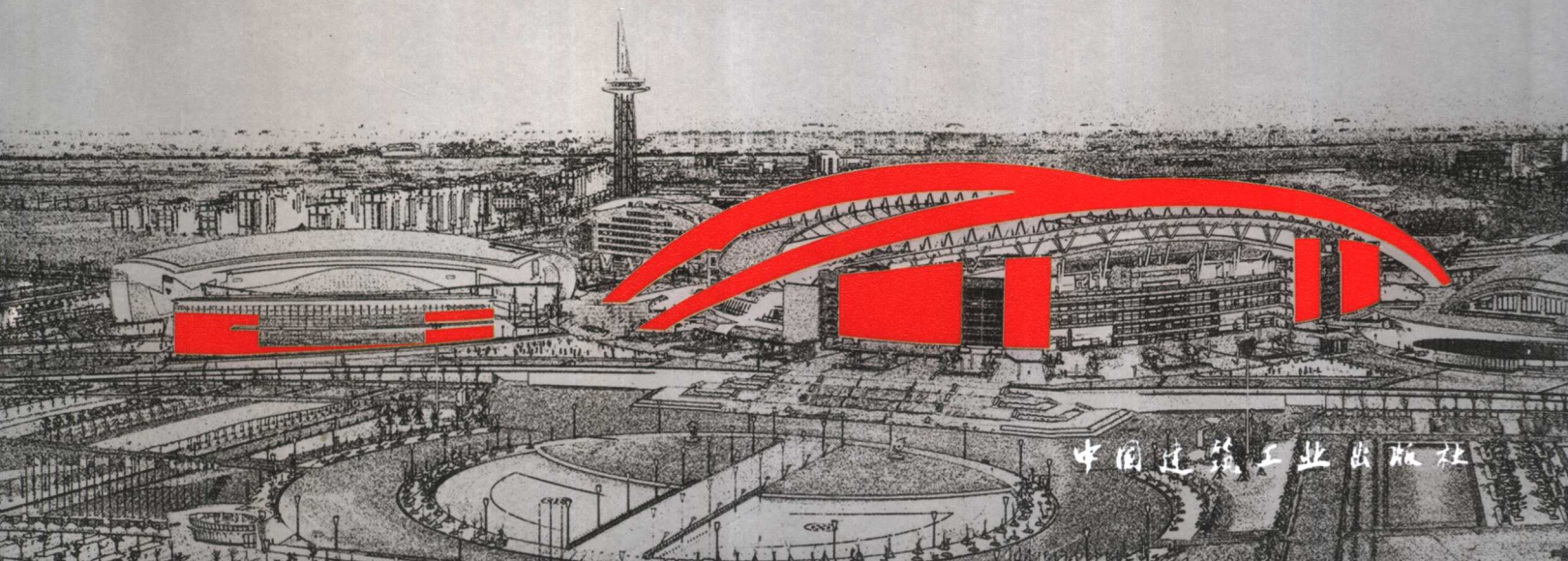


SPORTS ARCHITECTURE OF JIANGSU, CHINA

中国江苏体育建筑

江苏省建设厅 江苏省体育局 江苏省土木建筑学会 主编



中国建筑工业出版社

SPORTS ARCHITECTURE OF JIANGSU, CHINA

中国江苏体育建筑

江苏省建设厅 江苏省体育局 江苏省土木建筑学会 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国江苏体育建筑/江苏省建设厅,江苏省体育局,江苏省土木建筑学会主编.—北京:中国建筑工业出版社,2007
ISBN 978-7-112-09172-0

I.中... II.①江...②江...③江... III.体育建筑—建筑设计—概况—江苏省 IV.TU245

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第038912号

本书是江苏在体育建筑研究与实践方面的一部综合性学术专著,旨在检阅江苏体育场馆的建设成果,宣传江苏体育场馆的建设成就。同时,对江苏体育建筑创作,体育建筑新结构、新技术、新设备、新工艺的应用,现代城市体育中心规划设计与建设,全民健身设施的建设,高校体育场馆的建设,江苏体育设施发展战略、现代体育场馆与城市建设的可持续发展等进行了积极的探索。

全书分为上、下两篇。上篇的主要内容包括:十运会体育场馆和江苏体育建筑实例,重点介绍十运会主要场馆;下篇的主要内容包括:江苏体育建筑发展简史、体育建筑专题研究和江苏体育建筑发展规划等。全书文字精炼,并配有图表。

本书系统总结了江苏体育建筑的建设成就,具有高度的先进性和前瞻性,不仅对江苏体育建筑的发展有重要的现实指导意义,而且对未来我国体育建筑的发展具有借鉴意义。

本书既可作为从事体育建筑规划、设计、施工、管理、研究人员的工具书,也可作为高校建筑学专业及相关专业师生学习参考用书。

责任编辑:陈桦 王莉慧

整体设计:傅金红

责任校对:孟楠 兰曼利

中国江苏体育建筑

Sports Architecture of Jiangsu, China

江苏省建设厅 江苏省体育局 江苏省土木建筑学会 主编

*

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

北京广厦京港图文有限公司设计制作

北京盛通印刷股份有限公司印刷

*

开本:880×1230毫米 1/16 印张:22 字数:596千字

2007年6月第一版 2007年6月第一次印刷

印数:1—1,500册 定价:218.00元

ISBN 978-7-112-09172-0

(15836)

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)

本社地址: <http://www.cabp.com.cn>

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



编委会

- 主编单位 江苏省建设厅
江苏省体育局
江苏省土木建筑学会
- 承编单位 南京工业大学
- 参编单位 东南大学
江苏省建筑设计研究院有限责任公司
江苏省建筑科学研究院有限责任公司
南京奥体中心经营管理有限公司
- 主 编 张大强 周 游 李一宁 吕志涛
- 副 主 编 (按姓氏笔画排序)
王羽彬 王建国 仓慧勤 孙向东 刘伟庆 余义和
时 匡 张 泉 陆平贵 陆根法 顾小平 徐学军
缪昌文 颜争鸣
- 编 委 (按姓氏笔画排序)
丁仕斌 王 彤 王建台 王根伟 王振建 冯 阳
叶建兴 江 兵 纪明德 何玉清 冷嘉伟 张云生
张光荣 张晃新 李 青 吴秉礼 吴晓波 杨永生
杨玉成 杨明广 陈 柏 罗荣彪 周海南 陆惠玲
南建平 娄宝南 胡振宇 唐 进 徐 萍 董 军
舒建平 鲍其美 薛以平
- 参编人员 (按姓氏笔画排序)
毛 蕾 刘佳佳 许晶晶 李 宁 陈 君 陈 瑜
欧 雷

前言

建筑是空间的艺术、文化的意象。体育建筑是城市形象的标志、人文精神的表达，是发展体育事业的基础载体，是社会文明和谐的重要窗口。

改革开放以来，伴随着江苏经济和社会的跨越发展，江苏体育事业发展生机勃勃，体育场馆建设迅速扩张和提升。以1995年第三届全国城市运动会，特别是2005年第十届全国运动会的成功举办为标志，江苏体育场馆建设先后实现了两次大的跨越。一批规模宏大、功能完善、种类齐全、标准较高、特色显著的体育场馆呈现在世人面前，成为江淮大地上一道道靓丽的风景线，成为江苏建设体育强省，构建和谐社会，全面实现小康，并向基本现代化迈进的重要支撑。

据不完全统计，江苏目前共有各类体育场馆4万多个。十运会使用的比赛和训练场馆共132个，主要分布在13个省辖市、9个县级市（区）及6所高等学校。其中，比赛场馆54个，训练场馆78个；可利用的原有场馆98个，新建34个。南京奥林匹克体育中心作为十运会主会场，是江苏体育建筑史上的一座丰碑，带动了南京河西新城区的崛起，显示了“盛会改变城市”的强大功能和辐射效应，体育场馆不仅是体育盛会的永恒标志，而且已成为构建城市体育、健身、娱乐、旅游、会展的新平台。

体育建筑不同于普通民用建筑，其特点是专业性强、技术要求高、涉及面广，既要与当地经济社会发展相协调，又要与城市整体规划相配套，优化设计，合理建设；既要满足各项体育比赛规则对场地设施的要求，又要注重新工艺、新技术、新材料、新设备的应用；既要体现审美要求、人性关怀、环保节能，又要考虑投入成本、安全保障，以及赛后利用。因此，体育场馆建成后的高效运营和良性发展，是落实科学发展观的根本要求，是体育设施建设的出发点和归宿点。

为系统总结江苏体育场馆建设的经验与成就，对我国体育场馆建设提供启示和借鉴，由江苏省建设厅、江苏省体育局和江苏省土木建筑学会共同发起，组织编撰了《中国江苏体育建筑》一书。全书分上、下两篇，上篇：江苏体育建筑掠影，撷取展示了江苏57个体育场馆的总体布局、空间组织、建筑造型、结构选型、绿化景观等，这些场馆类型多样，特色鲜明，既有竞技型场馆，也有全民健身设施和高校场馆；既有新建场馆，也有改扩建场馆；下篇：体育建筑专题研究和发展规划，以经典案例深入剖析了体育建筑的总体规划、建筑设计、结构施工、园林景观、配套技术应用等，并对江苏体育场馆的发展历程、赛后利用、未来规划，体育场馆建设与城市发展的关系，全民健身设施建设和高校场馆建设等专题进行了论述。

本书内容丰富，论述新颖，图文并茂，资料翔实，既可供从事体育场馆规划、设计、施工的工程技术人员以及有关管理人员阅读，也可作为高等学校相关专业师生教学参考用书。

本书在编写过程中，得到了江苏各级体育主管部门、各场馆单位、有关设计单位和专家学者的大力支持。在此表示诚挚的谢意！由于编者水平有限，书中难免有误，恳请读者和专家指正！

本书编委会



Preface

Architecture is an art of space, which illustrates culture. So is sports architecture which is part of a city's image, media of humanities, base of the development of sports, and windows of human civilization and a harmonious society.

With the soar of economy in Jiangsu Province since the initiation of reform and opening-up policy, the sports industry of Jiangsu Province has thrived with the expansion and quality rise of sports facilities construction. The Third National City Games held in 1995 and especially the Tenth National Games in 2005 witnessed two historic promotions of Jiangsu's sports facilities construction. A variety of grand-scale, multiple-function, high-standard, characteristic gyms and stadiums have been set up. They not only become landmarks in the local areas but also are the basis on which we can build Jiangsu into a province of sports, construct a harmonious and well-to-do society, and realize modernization.

Approximately, there are more than 40,000 sporting halls of all kinds in Jiangsu Province. 132 of them, which are located in 13 provincial cities, 9 county cities and 6 universities and colleges, were used during the Tenth National Games. Of these 132 sporting halls, 54 were for matches and 78 for training; 34 were newly built and 98 were old buildings. Nanjing Olympic Center, which is deemed to be a milestone in the history of Jiangsu sports architecture, witnessed the major sports events during the Tenth National Games and thus helped Hexi District in Nanjing boom. This shows that grand sports meet does help a city take on a new look because gyms and stadiums not only stand permanently as signs of sports glory but also become new platforms to demonstrate a city's advances in athletics, entertainment, tourism and meetings and exhibitions.

Different from residential housing, sports architecture is a highly demanding profession. Not only does it need to be in harmony with local economic and social development but also coordinate with the planning of a city. Not only must it satisfy the field requirements of all sorts of games but also pay enough attention to the application of new technology, new materials and new equipments. Not only should it be aesthetically satisfying, humane and both environment and energy effective but also fully consider matters such as costs, safety and post game use. Therefore, to keep built gyms and stadiums in efficient use and favorable development has become the starting point and end of the construction industry of sports facilities. It is also in conformity with the scientific concept of development.

This book is a response to the call from Jiangsu Provincial Construction Commission, Jiangsu Provincial Sports Bureau and Architectural and Civil Engineering Society of Jiangsu to systematically summarize Jiangsu Province's achievements in sports building construction and give some suggestions as to future sports building construction in China. Part 1 illustrates 57 sports buildings in Jiangsu Province with introductions to their site plans, space arrangement, forms, structures, landscape, and so on. These stylistic buildings fall into different types, athletic buildings, sports-for-all facilities and campus sports buildings, newly built or recently renovated. Part 2 deals with studies on sports architectural design and cases of planning, design, construction, landscape, and technology issues. Also discussed are the history and post game use of present Jiangsu sports building, the planning of future Jiangsu sports building, the relationship between sports building construction and urban development, the promotion of sports-for-all facilities, as well as the construction of gyms and stadiums in universities and colleges.

This book is intended for both professional and administrative fellows of the industry of sports building, as well as teachers and students in universities and colleges. With various issues being discussed from some new perspectives, a well balanced proportion of words and pictures, and sufficient references and index, we do hope that this book may become a good reference book for the people mentioned above.

While we are grateful to the governing bodies of Jiangsu sports industry, the operating units of all the gyms and stadiums we have investigated as well as their designers, and all the experts and scholars concerned for their support and suggestions, all the possible mistakes and errors should be the writers'.

Committee of Sports Architecture of Jiangsu, China





目录 Contents

上篇——江苏体育建筑掠影 / Part I —— Jiangsu Sports Architectural Record

- 1 南京奥林匹克体育中心 / Nanjing Olympic Center **P2**
- 2 江苏省五台山体育中心 / Jiangsu Wutaishan Sports Center **P14**
- 3 南京体育学院体育场馆 / Sports Facilities in Nanjing Sports Institute **P20**
- 4 江苏省体育局训练中心 / Training Center of Jiangsu Sports Bureau **P32**
- 5 江苏省方山体育训练基地 / Fangshan Sports Training Base of Jiangsu Province **P40**
- 6 江苏省江宁足球训练基地 / Jiangning Football Training Base of Jiangsu Province **P42**
- 7 江苏省连岛海上训练基地 / Liandao Island Training Base on the Sea of Jiangsu Province **P44**
- 8 江苏省无锡棒球运动训练基地 / Wuxi Baseball Training Base of Jiangsu Province **P48**
- 9 中国武进曲棍球基地 / Wujin National Hockey Training Base, China **P50**
- 10 南京马术赛马场 / Nanjing Equestrian Venues **P52**
- 11 南京白马激流回旋运动场 / Nanjing Baima Canoe Slalom Field **P56**
- 12 南京玄武湖赛艇皮划艇比赛训练场 / Rowing and Canoeing Field in Xuanwu Lake, Nanjing **P58**
- 13 南京市龙江体育馆 / Nanjing Longjiang Gymnasium **P60**
- 14 南京钟山国际高尔夫球场 / Nanjing Zhongshan International Golf Course **P62**
- 15 南京国际网球中心 / Nanjing International Tennis Center **P63**
- 16 南京全民健身中心 / Nanjing Sports for All Center **P64**
- 17 无锡市体育中心 / Wuxi Sports Center **P68**
- 18 徐州市体育中心体育馆 / Xuzhou Sports Center Gymnasium **P76**
- 19 常州市体育中心 / Changzhou Sports Center **P78**
- 20 常州市中天钢铁体育中心 / Changzhou Zenith Steel Sports Center **P84**
- 21 苏州市体育中心 / Suzhou Sports Center **P86**
- 22 苏州冠军马场 / Suzhou Champion Equestrian Venues **P90**
- 23 南通市体育会展中心 / Nantong Sports and Exhibition Center **P92**
- 24 南通市体育馆 / Nantong Gymnasium **P99**
- 25 连云港市体育中心 / Lianyungang Sports Center **P100**
- 26 淮安市体育场馆 / Huai'an Sports Facilities **P104**
- 27 盐城市体育中心体育馆 / Yancheng Gymnasium in the Sports Center **P108**
- 28 扬州市体育中心 / Yangzhou Sports Center **P114**

- 29 扬州市体育公园 /Yangzhou Sports Park **P115**
- 30 镇江市体育馆 /Zhenjiang Gymnasium **P118**
- 31 泰州市体育中心 /Taizhou Sports Center **P120**
- 32 宿迁市体育中心文体馆 /Suqian Sports Center Gymnasium **P122**
- 33 南京市江宁体育中心 /Nanjing Jiangning Sports Center **P124**
- 34 南京雨花体育中心 /Nanjing Yuhua Sports Center **P127**
- 35 南京市秦淮体育中心 /Nanjing Qinhuai Sports Center **P128**
- 36 江阴市体育中心 /Jiangyin Sports Center **P130**
- 37 宜兴市体育中心 /Yixing Sports Center **P136**
- 38 金坛市城南体育休闲公园 /Jintan Sports Park in the South City **P140**
- 39 昆山市体育中心 /Kunshan Sports Center **P144**
- 40 常熟市体育中心游泳馆 /Changshu Natatorium in the Sports Center **P148**
- 41 常熟体育馆 /Changshu Gymnasium **P152**
- 42 张家港市体育中心体育馆 /Zhangjiagang Sports Center Gymnasium **P154**
- 43 东南大学体育馆 /Southeast University Gymnasium **P158**
- 44 南京师范大学体育馆 /Nanjing Normal University Gymnasium **P162**
- 45 南京工业大学垒球场 /Nanjing University of Technology Softball Field **P164**
- 46 南京工业大学体育中心主体育馆 /Nanjing University of Technology Sports Center Gymnasium **P168**
- 47 南京财经大学体育馆 /Gymnasium of Nanjing University of Finance & Economics **P174**
- 48 南京林业大学体育馆 /Nanjing Forestry University Gymnasium **P176**
- 49 南京中医药大学体育馆 /Nanjing University of Chinese Medicine Gymnasium **P177**
- 50 南京审计学院体育馆 /Nanjing Audit University Gymnasium **P178**
- 51 南京森林公安高等专科学校警体馆 /Nanjing Forest Police College Gymnasium **P179**
- 52 苏州大学体育馆 /Suzhou University Gymnasium **P180**
- 53 江苏大学体育馆 /Jiangsu University Gymnasium **P182**
- 54 徐州师范大学体育中心 /Xuzhou Normal University Sports Center **P184**
- 55 淮海工学院体育馆 /Huaihai Institute of Technology Gymnasium **P188**
- 56 南京太阳宫广场 /Nanjing Sun Palace **P189**
- 57 连云港康缘体育健身中心 /Kangyuan Sports and Recreational Center, Lianyungang **P190**

下篇——江苏体育建筑专题研究与发展规划 / Part II —— Resaerch and Future
Planning for Jiangsu Sports Architecture

- 1 江苏体育建筑发展简述 / A Brief of the Development of Jiangsu Sports Architecture **P192**
- 2 第十届全国运动会体育设施建设综述 / Construction of the 10th National Game Facilities **P195**
- 3 江苏体育设施发展战略构想 / Strategies of Jiangsu Sports Facilities' Development **P202**
- 4 大型体育设施建设与城市发展 / Construction of Grand Sports Facilities & City Development **P204**
- 5 南京奥林匹克体育中心总体规划与建筑单体设计 / Master Planning and Architectural Design of Nanjing Olympic Center **P208**
- 6 扬州体育公园体育馆设计新探索 / New Exploration of Yangzhou Gymnasium in Yangzhou Sports Park **P215**
- 7 连云港市体育中心规划与设计 / Planning and Design of Lianyungang Sports Center **P218**
- 8 南京奥林匹克体育中心主体育场结构与施工 / Structural Design and Construction of Nanjing Olympic Center Stadium **P223**
- 9 南京奥林匹克体育中心游泳馆结构与施工 / Structural Design and Construction of Nanjing Olympic Center Natatorium **P228**
- 10 南京奥林匹克体育中心网球中心结构与施工 / Structural Design and Construction of the Tennis Center of Nanjing Olympic Center **P230**
- 11 新型钢结构体系的研究与应用 / Research and Application of New Steel Structural Systems **P232**
- 12 基础隔震技术在大型体育场馆中的应用 / Application of Base Isolation Technique in Grand Sports Facilities **P250**
- 13 现代木结构在体育建筑中的应用 / Application of Modern Wooden Constructions in Sports Architecture **P256**
- 14 盐城市体育馆屋盖结构形态分析与优化设计 / Form Analysis and Optimize Design of Yancheng Gymnasium's Roof Structure **P261**
- 15 南京奥林匹克体育中心体育新工艺 / New Techniques and Crafts in Nanjing Olympic Center **P267**
- 16 南京奥林匹克体育中心体育馆人工制冷冰场设计与施工 / Design and Construction of Artificial Skating Field of Nanjing Olympic Center Gymnasium **P274**
- 17 南京奥林匹克体育中心游泳馆水处理系统设计与施工 / Design & Construction of Recirculating Water System for the Natatorium of Nanjing Olympic Center **P278**
- 18 南京奥林匹克体育中心的声学系统与照明系统 / Acoustical System and Lighting System of Nanjing Olympic Center **P284**

19	南京奥林匹克体育中心火炬与LED显示屏的设计与建设 / Design and Installation of Torch and LED Screen of Nanjing Olympic Center	P303
20	南京奥林匹克体育中心园林景观设计 / Landscape Design of Nanjing Olympic Center	P316
21	大型体育场馆赛后利用的思路与探索 / Ideas and Practices of Post Game Use of Grand Sports Building	P319
22	江苏省全民健身工程建设 / Construction of Sports for all Project in Jiangsu Province	P324
23	高校体育场馆规划设计研究 / A Study of the Planning and Design of the College Sports Facilities	P329
	参考文献 / References	P333
	后记 / Postscript	P338

上篇——江苏体育建筑掠影

Part I

Jiangsu Sports Architectural Record

1 南京奥林匹克体育中心

Nanjing Olympic Center

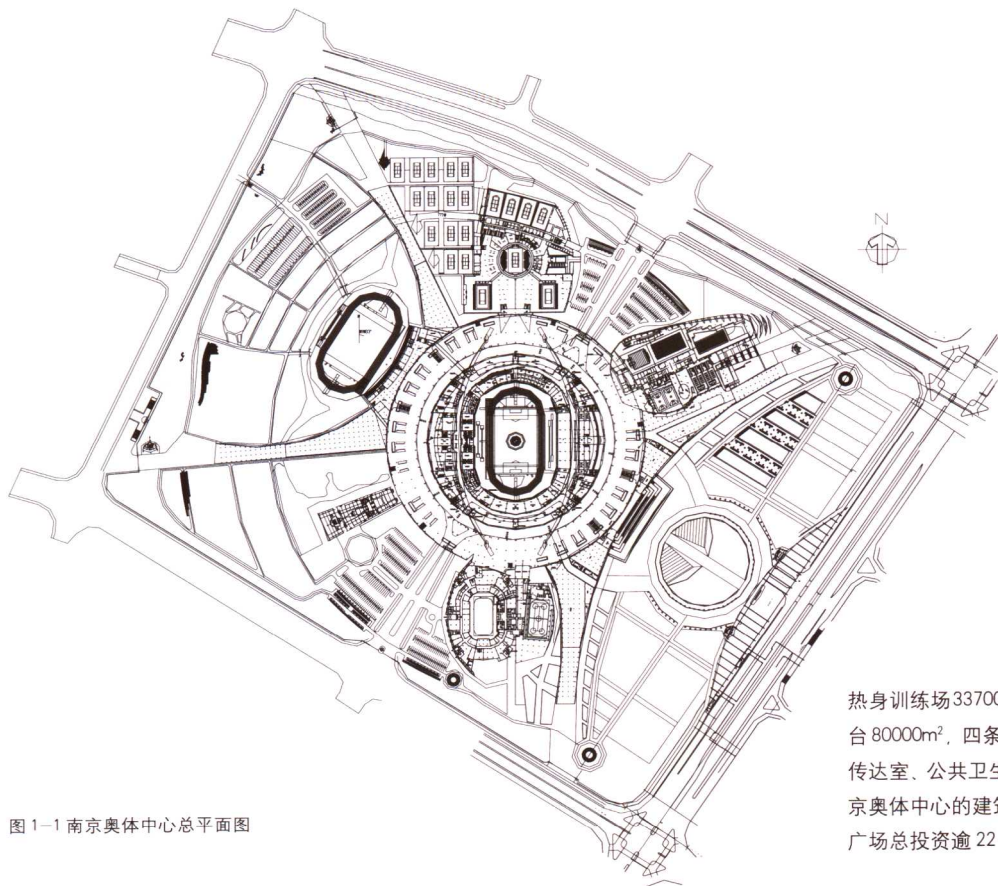


图 1-1 南京奥体中心总平面图

热身训练场 33700m², 体育科技中心 23000m², 圆形大平台 80000m², 四条坡道 20000m²。其他附属建筑锅炉房、传达室、公共卫生间未计, 总建筑面积约 420000m²。南京奥体中心的建筑、道路、景观、河岸整理、堆土造坡、广场总投资逾 22 亿元人民币。

1.1 工程选址

南京奥林匹克体育中心(以下简称南京奥体中心)(图 1-1), 位于南京河西新城区中心地块, 基地南北方向长 800m 左右, 东西方向长 1200m 左右, 用地面积 89.6hm²。南北方向有一条城市道路经四西路贯穿, 将用地划分为两块。北邻向阳河, 向阳河两端有水闸, 水位可控。北侧道路纬八路相邻河西住宅开发区。东侧是江东南路, 路幅 100m。路对面是城市副中心 CBD 中央金融区, 建筑高度都在 100m 到 300m 之间。南侧与青石埂路相邻, 规划为城市公园用地, 与规划设计中的南京市国际会展中心(规模约 30 万 m²)相望。西侧是 CBD 中央区的文化设施, 有金陵图书馆、艺兰斋和第一街。城市地铁系统在用地西南角设立了 1 号、2 号、4 号线的终点站, 东侧临江东南路有 2 个地铁出入口。用地标高在 7.6~7.8m 城市标高。

1.2 建设规模

南京奥体中心内建设项目有主体育场 146700m², 体育馆 59662m², 游泳馆 33584m², 网球中心 39862m²,

1.3 空间布局

南京奥体中心以主体育场为中央核心, 用 60m 宽、1300m 周长、7m 高的圆形平台连接体育场、游泳馆、网球中心、热身训练场和科技中心。大平台与四个 X 形、坡度在 3°~3.3° 的坡道相连接, 通向城市的周边道路, 为市民直达各个建筑的公众入口提供无障碍通道。主体育场为正南北向, 由于河西开发道路顺长江走向都沿南北 45° 夹角布置, 因此主体育场和城市道路呈 45° 角总平面布局, 使得从东侧城市道路上观望, 透视感觉明显, 从高起的椭圆形起伏过渡到南北低矮部分, 煞是宏伟。主体育场在空间上以两条酷似红色飘带的、倾斜 45° 的巨拱横跨用地中央, 艳丽夺目的“金陵红”舞动了奥体中心的内涵, 象征着体育事业更快、更高、更强的新起点, 这两条红色巨拱成为南京奥体的个性特征。与主体育场相配套的训练热身场坐落在主体育场的西侧, 是一个露天带看台的建筑; 作为主场田径第一检录处, 建筑与主场连接用一条地下 731m 长的封闭通道组成。

体育场南侧为体育馆, 北侧为网球中心, 体育馆由主馆和副馆组成(图 1-2、图 1-3); 在两馆连接处, 一



图 1-2 体育馆外景

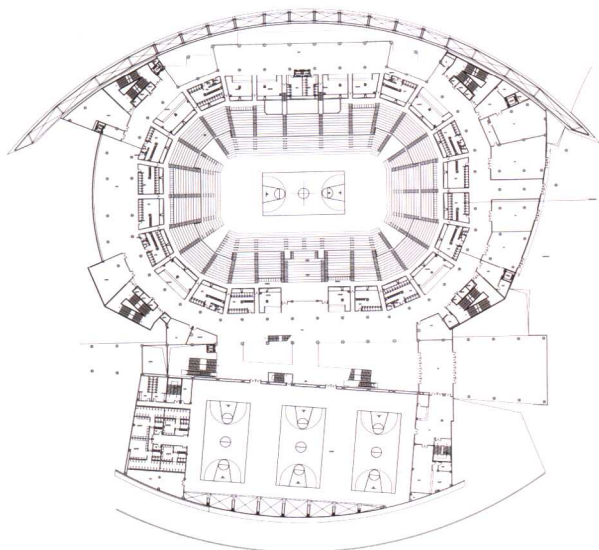


图 1-3 体育馆主馆和附馆三层平面图

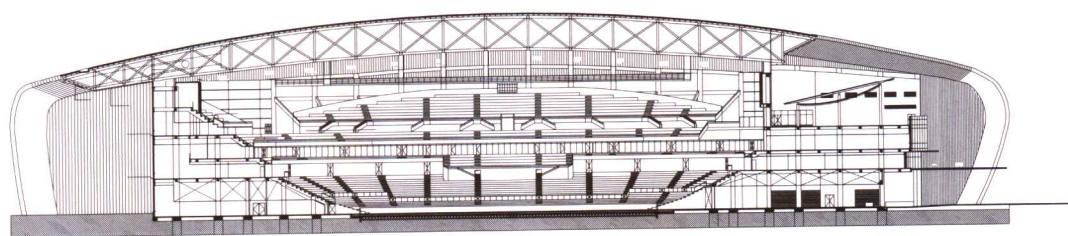
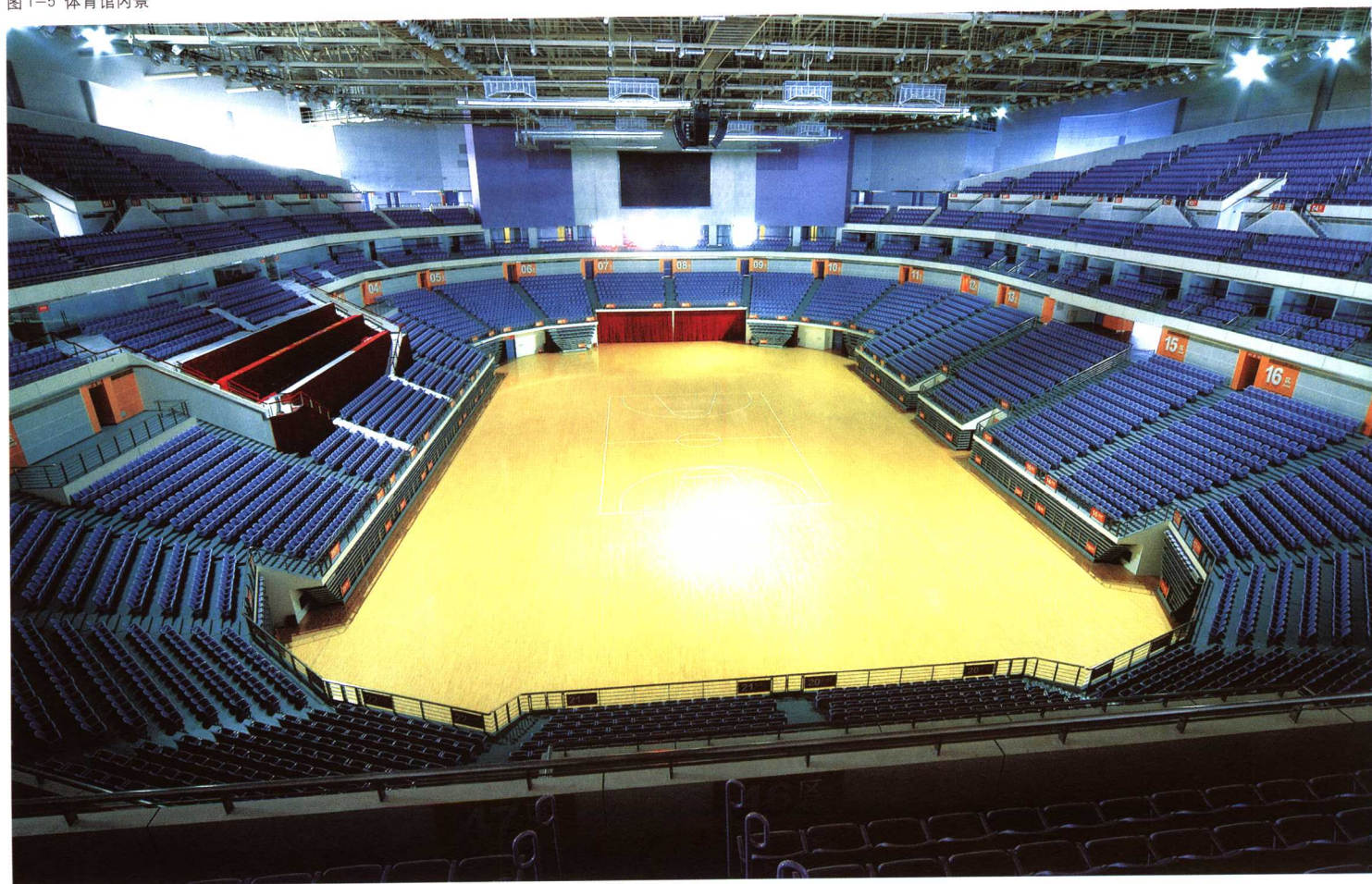


图 1-4 体育馆剖面图

0 2 5 10 20M

图 1-5 体育馆内景



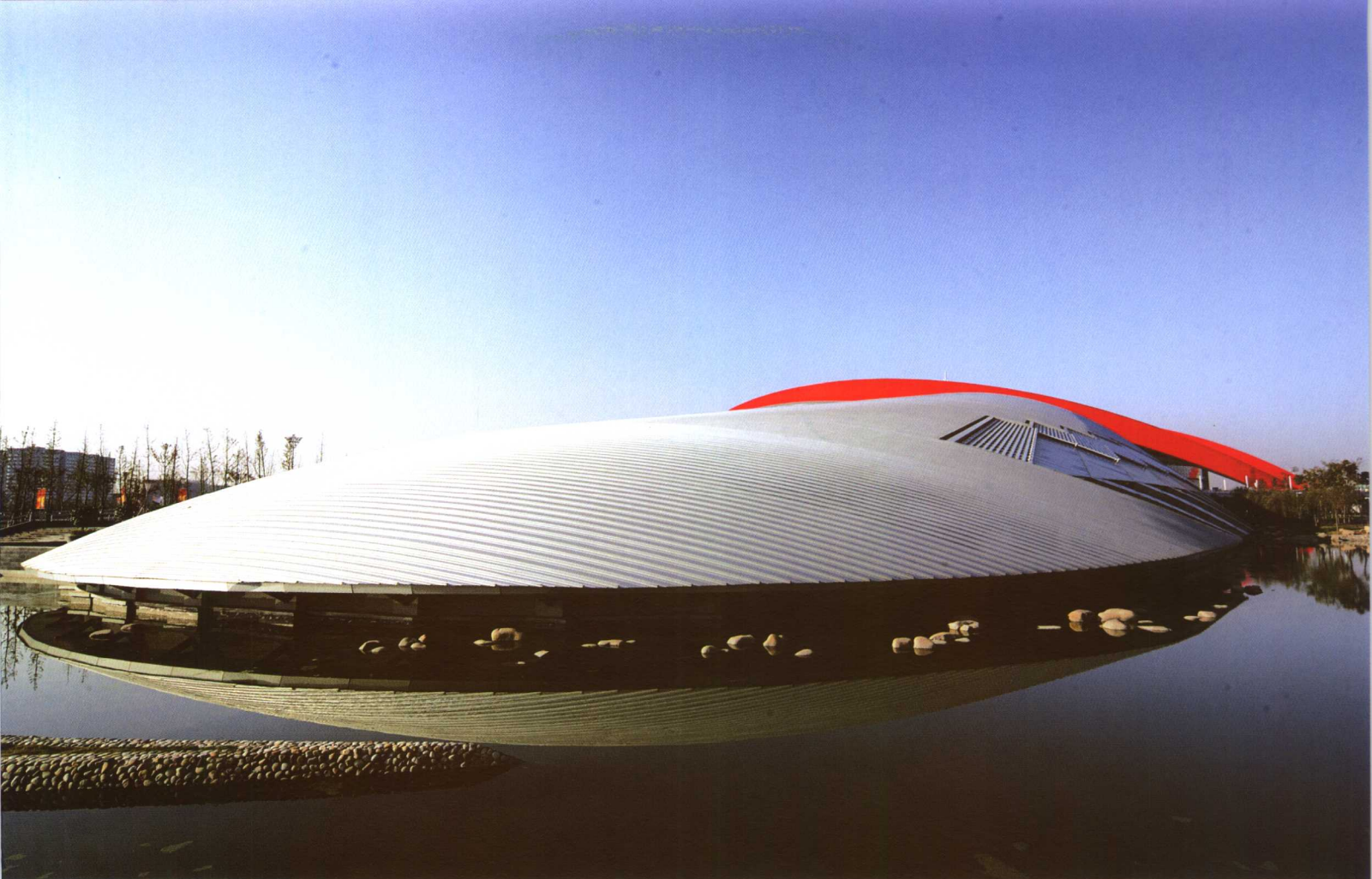


图 1-6 游泳馆外景

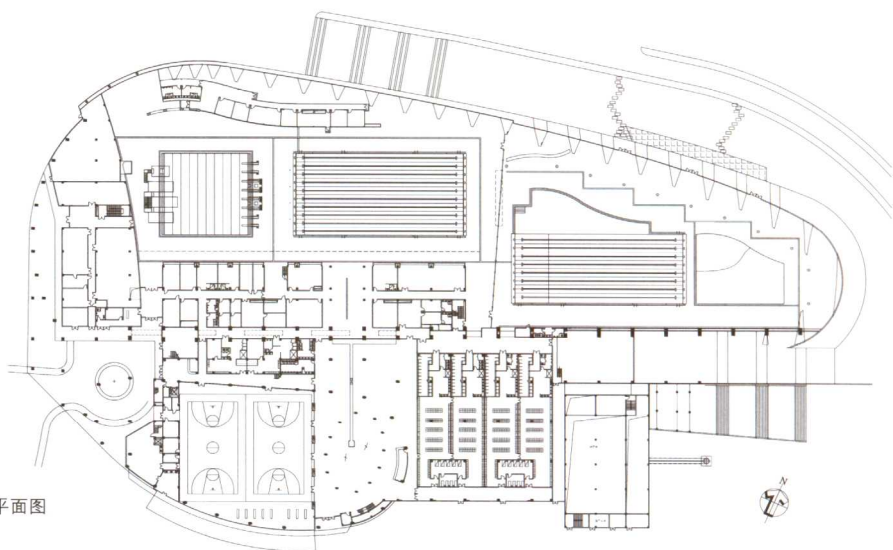


图 1-7 游泳馆一层平面图

个顶部动感极强的、在200m长度中扭转了90°的玻璃顶棚代表着高科技的成果。体育馆平面呈腰鼓形(图1-4、图1-5)，而建筑立面又略带向内收分，在其端庄大气的气质中增加了动感的因素，丰富了空间轮廓线。

游泳跳水馆建筑在主体育场的东北侧，在区位上建筑像一个触手指向老城区方向，又似一个臂膀慢慢潜入水中(图1-6)。游泳跳水馆分为两大块，西侧是

主馆，由跳水池、游泳池和看台构成；东侧是副馆作为训练使用。这组建筑与体育馆异曲同工，与主副馆之间的玻璃罩篷相连接。游泳馆建筑的精彩之处在于靠主体育场一端建筑使用圆锥体的变形在空间上获得异样的感受，主馆的椭球以斜柱支撑在大平台上，内侧倾斜幕墙上添加了极其复杂而多变的枣核形构图的细部，以削弱西南侧的强烈阳光。辅馆削尖的平挑篷