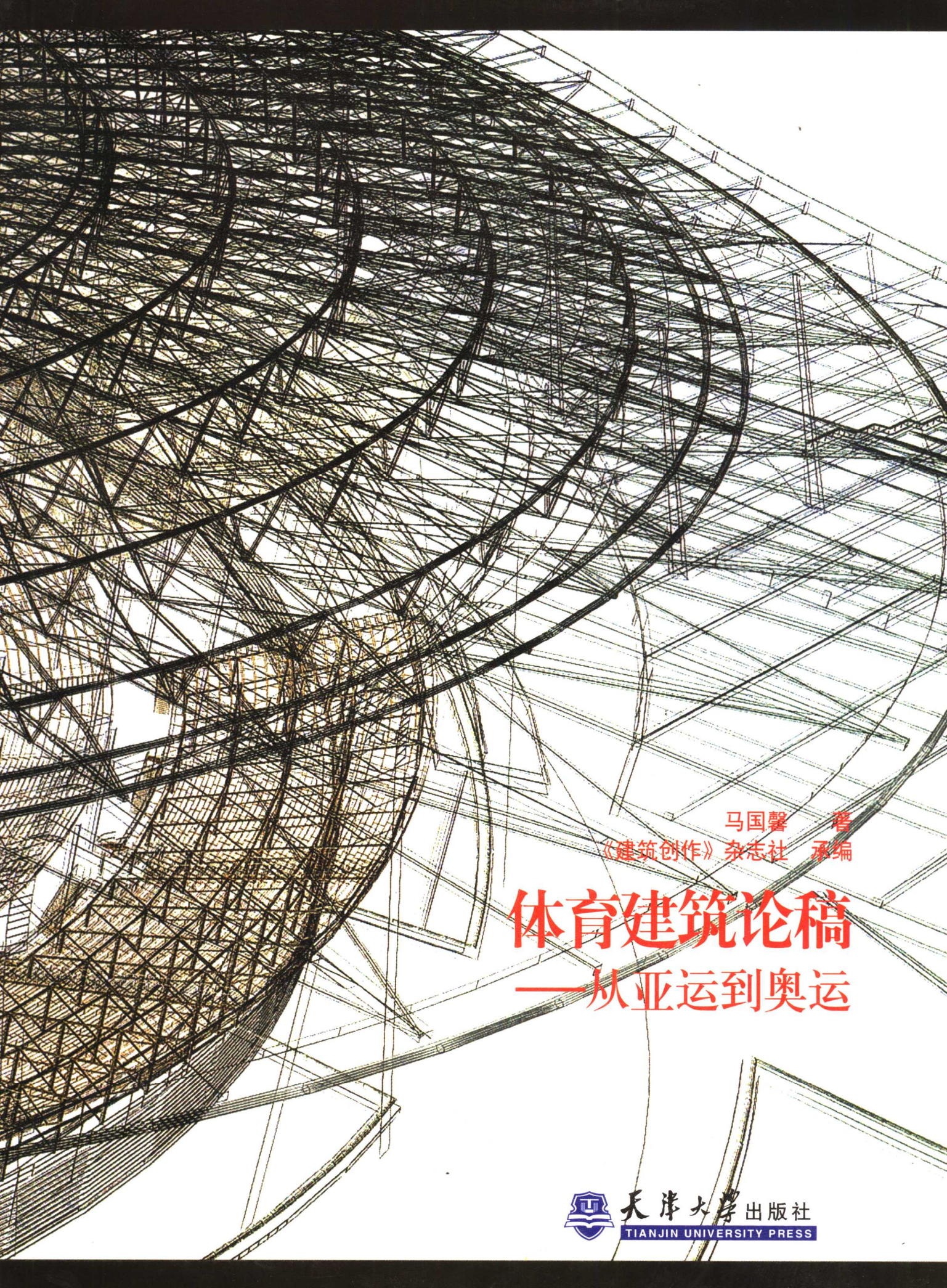




马国馨 著
《建筑创作》杂志社 承编

体育建筑论稿 ——从亚运到奥运



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

体育建筑论稿 ——从亚运到奥运

马国馨 著
《建筑创作》杂志社 承编

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

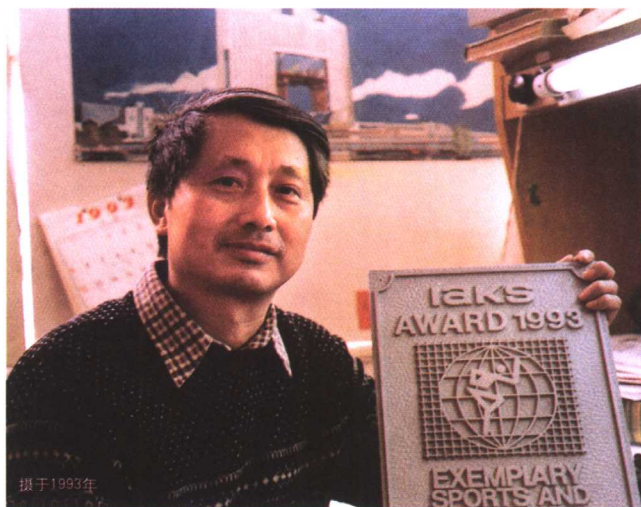
图书在版编目 (C I P) 数据

体育建筑论稿：从亚运到奥运/马国馨著. —天津：
天津大学出版社，2007.1
ISBN 7-5618-2374-6

I.体... II.马... III.①体育建筑—规划—文集
②体育建筑—建筑设计—文集 IV.TU245-53

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第123805号

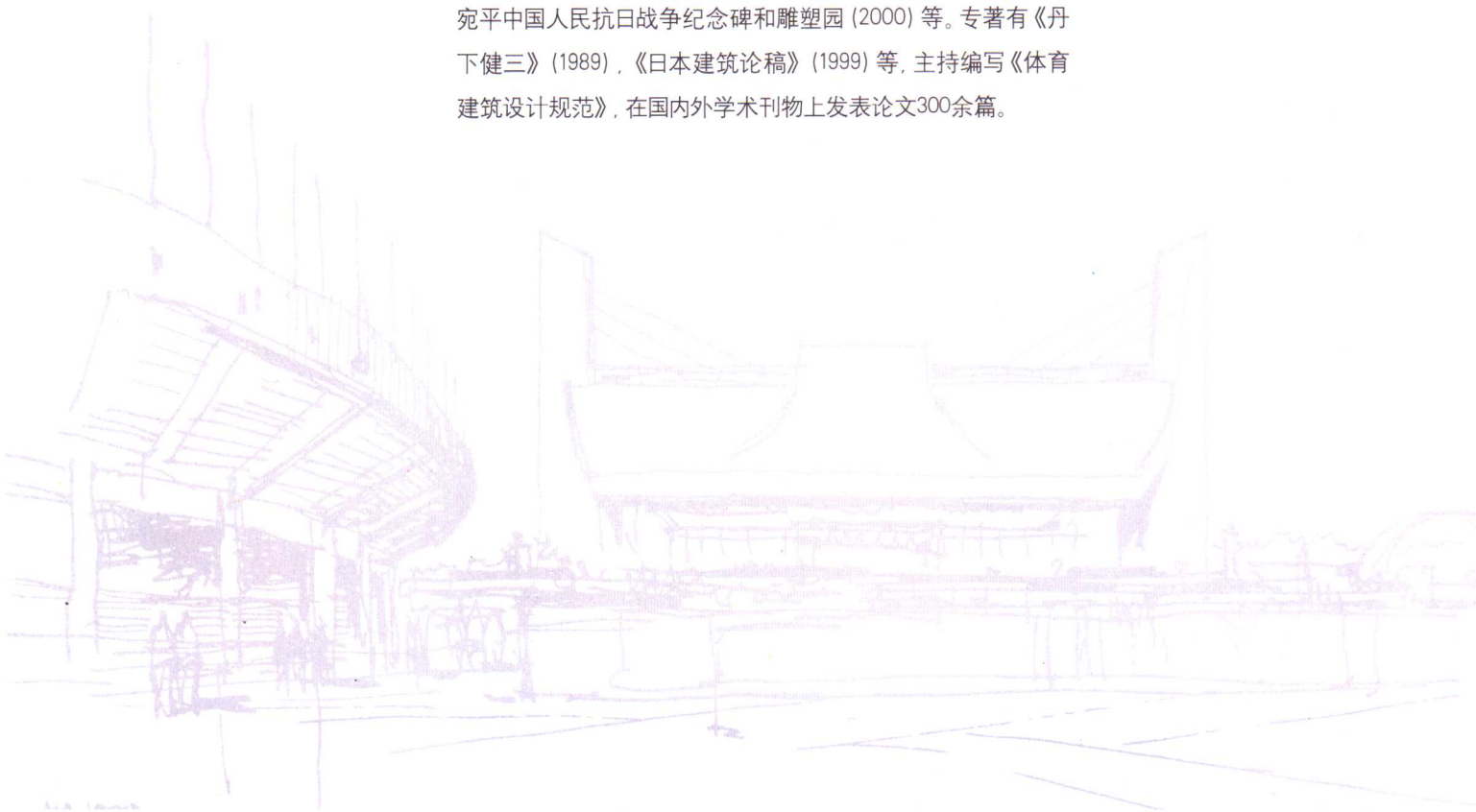
出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路92号天津大学内 (邮编：300072)
网 址 www.tdcbs.com
电 话 发行部：022-27403647 邮购部：022-27402742
制 版 北京精制轩彩色制版有限公司
印 刷 北京画中画印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 210mm × 285mm
印 张 18
字 数 425千
版 次 2007年1月第1版
印 次 2007年1月第1次
定 价 128.00元



马国馨

1942年出生于山东省济南市, 1959—1965年在清华大学建筑系学习, 之后在北京市建筑设计研究院工作至今。现任总建筑师。1991年获清华大学工学博士学位, 1994年被建设部授予勘察设计大师称号, 1997年当选为中国工程院院士。

长期以来从事建筑规划设计工作及建筑理论和历史的研究。主要负责和参与的设计作品有毛主席纪念堂(1976), 国家奥林匹克体育中心(1990), 首都国际机场新航站楼(1999), 北京宛平中国人民抗日战争纪念碑和雕塑园(2000)等。专著有《丹下健三》(1989), 《日本建筑论稿》(1999)等, 主持编写《体育建筑设计规范》, 在国内外学术刊物上发表论文300余篇。



目 录

1 从亚运到奥运	6
From Asian Olympic Games to Olympic Games	
2 关于运动员村的建设	49
On the Construction of the Athletes' Village	
3 环境设计与环境意识	62
Environmental Design and Environmental Consciousness	
4 国家奥林匹克中心总体规划	69
Master Plan of the National Olympic Sports Center	
5 国家奥林匹克中心综合体育馆设计	79
Design of the Gymnasium of the National Olympic Sports Center	
6 为亚运绘新图	86
New Prospect for the Asian Olympic Games	
7 体育·建筑·城市	95
Sports, Architecture and City	
8 奥运会前的巴塞罗那	119
Barcelona in the Period before the Olympic Games	
9 环境设计与环境雕塑	130
Environmental Design and Environmental Sculptures	
10 全新的环境	140
Completely New Environment	
11 开放的中国盼奥运	144
Opened China Expecting for the Olympic Games	
12 第三代体育场的开发和建设	155
Development and Construction of the Stadium of Generation 3	
13 持续发展观和体育建筑	166
Sustainable Development Conception and Sports Facilities	

Contents

14 社会化、产业化的体育及体育设施	173
Sports and Sports Facilities of the Socialization and Industrialization	
15 新北京·新奥运	185
New Beijing , Great Olympics	
16 体育场设计刍议	196
Humble Opinion on the Design of Stadium	
17 《奥林匹克与体育建筑》序	227
Preface for <i>Olympics and Sports Buildings</i>	
18 悉尼奥运会的再思考	229
Re-thoughts on Sydney Olympic Games	
19 关于2008年奥运会比赛场馆评估意见	236
Suggestion of the Evaluation on the Projects for Beijing 2008 Olympic Games	
20 建筑艺术中的结构美	240
Aesthetics of Structures in Architectural Arts	
21 关于国家体育场的一封信	257
A Letter about the National Stadium	
22 奉献给北京奥运的创新理念	260
New Conception Dedicated to Beijing Olympic Games	
23 《安全奥运论》序	265
Preface for <i>Safe Olympic Games</i>	
24 奥林比亚怀古	268
Meditating on the Past in Olympia	
25 节约型社会与大型体育赛事	277
Thrift Society and Large Sports Events	
后记	288
Postscript	

从亚运到奥运

本文原刊于《建筑创作》2006年第7期,本次发表时作者对内容和插图做了较多的补充

从1983年中国提出申办亚运会开始,中国政府、中国人民和中国体育界就开始走上了一条通过举办大型国际体育赛事活动,扩大改革开放、促进经济发展、推进精神文明建设、促进全国和首都的现代化建设来实现我国体育事业的全面发展和人民生活质量大幅度提高的漫长道路。二十多年过去了,在这场长征中我们有过欢乐、激动,有过挫折、失望,有过奋斗、苦干,有过自豪、骄傲……最终我们在2001年7月13日获得了2008年第29届奥运会的主办权,几代人、几届政府的梦想和愿望终于变成了现实。当前奥运会的各项准备工作都在按部就班、有条不紊地进行。还有两年的时间,中国人民、首都及各举办地将以全新的面貌迎接五洲四海的朋友和运动员。回想在这一并不短暂的历程中,北京市建筑设计研究院的广大工程技术人员在举办第11届亚运会、申办2000年奥运会、申办2008年奥运会以及2008年奥运场馆的建设等过程中贡献了自己的才智和汗水。几代工程技术人员为了这一事业薪火相传,写下了难忘的篇章。而我作为这支队伍中的一员,曾是这些重要事件的亲历者(虽然只参加了其中一小部分工作),通过回忆留存在记忆中的片断,重温这一段历史,抚今追昔,还是很有意义的。

一、志在必得

新中国和国际体育界的交往经历了曲折的过程。1952年新中国的代表团参加了在芬兰赫尔辛基的第15届奥运会,但此后由于一些人的操纵和干扰,中国奥委会于1958年8月19日与国际奥委会断绝关系并退出一些国际体育组织。直到1976年11月26日,国际奥委会批准了奥委会执委会关于中国代表权的决议,中国决定参加1980年、1984年的冬奥会和1984年的夏季奥运会,中国与国际体育界的交往由此进入新的阶段。相比之下,中国与亚运会联合会的交往要比和国际奥委会的交往更早些,1951年中华体总派代表参观了在印度新德里召开的第一届亚运会,但次年与亚运会联合会就没有任何关系了。直到1973年11月,亚运会联合会在德黑兰召开理事会,伊朗代表提出:“没有中国参加的亚运会联合会是不能充分代表亚洲的。”经过激烈辩论,确认了中华体总为该联合会会员,并首次派运动员参加了1974年第七届德黑兰亚运会。在第七届和第八届亚运会上,尤其是1982年第八届新德里亚运会上,我国运动员获得61块金牌,第一次打破了长期以来日本选手独霸亚运会的局面,成为我国体育史和亚运会历史上划时代的重要事件。而1984年参加第22届洛杉矶奥运会,我国选手一举获得金牌15枚、银牌8枚、铜牌9枚,其中金牌总数列世界第四位的好成绩。亚洲体育大国——中国举办亚运会的时机日益成熟。

实际上新德里亚运会后,从国家体委方面就已开始申办亚运会的准备工作,北京市建筑设计研究院一室就已整理过亚运会的简单材料。在1983年6月中旬,副院长周治良即召集了院一室、七室、技术室、管理室、情报组有关同志,传达了初步设想,准备院内成立技术领导小组,将来由一室、七室或再增加别的室承担设计任务,院内负责协调,先由刘开济、傅义通、金东霖、张莉芬、马国馨等人成立专题小组先行一步,做些前期和研究工作,研究所也开始准备大跨度结构的研究。我1983年2月自日本学习回来后,没有回室和安排具体工作,自此即投入了亚运会的准备工作。同年8月24日由中国奥委会主席钟师统正式提出申请举办1990年亚运会。10月我院专题小组完成了《亚运会若干问题》的综合材料,在国家体委和院情报组协助下汇集了有关亚运会的系统材料,从历史沿革、中国和亚运会的关系、申请、筹办、资金、项目和日程、设施、通讯等方面对历届亚运会和近几届奥运会进行了比较,是一份比较完整的背景资料。由于我国是第一次申办这种大型国际赛事,所以缺少经验,如当时翻译了亚洲奥林匹克理事会的章程,了解到其中仅申请表格,理事会就提出了13项问题要求逐项回答。其中除了项目、比赛期限、城市和设施情况、经费、举办经验之外,还有如其中第九条:“在你们所建议的城市或贵国是否有任何法律、风俗或规定会以任何方式限

制、禁止或干涉运动会和会员组织的运动队、官员和代表顺利入境？”第十三条：“如授权你们举办，你们是否保证运动会将按理事会的基本原则、宗旨、条款、规程、典礼规定、规则和附则正常进行？”并特别注明：“如理事会认为对第九和第十三个问题的回答不满意，申请即被拒绝。”当时我国在外交上确实有一些需研究的问题。11月我国派出了以张百发为团长的“北京市争取第11届亚运会代表团”去科威特参加亚洲奥理会会议，争取主办的权利。当时争办的城市还有日本广岛，因为1990年是广岛建城100周年，市长当年竞选时就放言如申办不成就辞职。由此可以看出大家都是志在必得。与此同时，我国相关的工作人员从7月份起也已陆续集中，开始了紧张的工作：国家体委有李寿棠、成良华、戴正雄；市规划局有曹连群、朱燕吉；市设计院有周治良、刘开济、马国馨；后来参加的还有清华大学的赵大壮。去现场看地时清华的吴良镛和张昌龄先生也参加了。当时主要宏观地考虑一些粗线条的问题。

对于场馆建设来说，当时首先需要解决的是规模、布局、造价等基本问题，主要涉及以下几个方面。

1. 亚运会设施的规划布局原则

布局原则应以城市的总体规划为指导，努力获得最大的经济效益、社会效益和环境效益。因此，提出要把举办亚运会和将来举办奥运会结合、新建场馆和利用现有设施结合、比赛需要和平时使用结合等原则，这都是不言自明的。但在布局方式的考虑上还是很费心思的，从亚运会和奥运会的历史看，有德黑兰亚运会那样高度集中的实例，在16个比赛项目中有13个集中在阿里亚梅尔体育心里；也有十分分散的例子，新德里亚运会23个比赛和表演项目分布在16处，洛杉矶奥运会24个比赛和表演项目分别在23处场馆进行；当然更多的国家还是采取集中和分散相结合。从北京的现实情况看，大集中或大分散都不现实，也要走集中与分散结合的路，但当时因为方案还没有具体化，所以前后提法上还是不甚一致的，如“集中与分散相结合，以集中为主”，“分散与集中相结合，以分散为主”，“集中与分散结合，大中小结合，均匀分布”，“分散为主，适当集中，均衡分布，形成多级和大中小结合的设施布局”。最终恐怕还是要考虑运动会的需要和城市的可能。

2. 体育中心位置的选定

在北京市总体规划中早就考虑了大型市级体育中心的位置，即在市区三环路附近的东、西、南、北各有一块预留用地规划大型体育中心。东郊为现工人体育场和工人体育馆，另外还有室外游泳池和游泳练习馆，已基本形成规模；当时南郊为小型工业集中地和一般居民区，条件不如西郊和北郊的两块用地；西郊五棵松地区为国家机关、军事机关和科研机关集中的地区，有地铁通过，市政设施也比较齐全；而北郊土城以北，位于城市布局的北中轴地区，离城市的主要环路和放射干道较近，去机场方便，根据总体规划，该地块将来是国内外文化技术交流的主要地区，保留用地面积较大，在市区内有较大的开发潜力和余地。为了表现我国申办的决心，所以决定先以北郊布置体育中心的方案进行申报。

3. 运动员村和配套设施的建设

亚运会章程要求：“组委会应提供一座亚运村，男女各一，这样运动队和随队官员可以食宿在一起，收最低限度的费用。如不能提供须经特别许可。”由于初步决定体育中心设于北郊，所以运动员村用地主要考虑与主要比赛设施接近，同时最好与观众集结的方向相反，避免人流交叉，因此提出了将亚运村放在体育中心东北和西侧的两种方案。而运动员村形式参考国外住宅、公寓、学生宿舍等做法，也提出过住宅、旅馆、会议中心等设想。其他配套设施还有新闻中心、计算中心、组委会办公地、体育医院、兴奋剂检测、体育博物馆等。

1984年3月7日，中国奥委会正式向亚洲奥委会提出举办1990年亚运会的申请，由于在9月表决前亚洲奥理会将派

代表团到各申办城市考察,因此北京市院需要尽快提出国家体育中心的规划方案设想及模型。当时选定用地185hm²,包括体育中心128hm²、运动员村40hm²、后勤用地17hm²。体育中心用地位于北郊的北中轴线东侧,是总体规划中预留的体育设施专用地段,距工人体育场7km,距首都体育馆7.5km,距北京体育馆11.5km,地点适中,交通方便,用地北面的四环路为城市主要交通环路,用地南面隔城市绿化带——土城公园可与三环路相连。预定体育中心安排8万人体育场、8000席体育馆、5000席游泳馆、5000席的自行车比赛场。当时规划设计主要考虑以下基本原则。

① 功能分区明确,观众、运动员、贵宾、新闻记者、工作人员的路线清楚,人流车流避免干扰和交叉。因此在人流车流布置上采取了立体和平面结合,以立体为主的设想,观众安排在架空步道层,运动员和贵宾在地面层,新闻记者和工作人员利用半地下或地下,以形成安全方便而又各自成系统的交通组织方式;

② 为保证大量观众能在短时间内迅速而安全地集中和疏散,除去立体的路线分流外,还将停车场尽量靠近各比赛场馆布置,保证大量观众下车后经过架空步道直达场馆和观众席;

③ 考虑采用最先进的现代化电子装置和设备;

④ 保留大片绿地和水面,为广大市民提供一个休闲、娱乐和体育锻炼的场所;

⑤ 考虑今后举办奥运会的可能性,在规划上留有分批建设和增扩建的余地。

当时陆续提出了若干比较方案,方案一为主要比赛设施沿东西轴线布置,大体育场位于东侧,其他设施沿东西轴线西北布置,主入口与北中轴线垂直;方案二为与城市北中轴成45°的斜向轴线性布置,将主体育馆置于用地北侧,在中轴线与运动员村相对处布置组委会办公;方案三为最后正式提交亚洲奥理会审查的方案,这是在方案二的基础上的修改和调整,在保留了原有斜交的主要轴线外,将除大体育场外的主要场馆设施围绕一个中心广场成组布置,这样中轴路的景观更为丰富,也可以空出更多的用地准备将来的发展。与此同时,在中轴路西侧的南北两块地段内布置了运动员村,北区为体育宾馆,南区为会议中心,在两区之间的地段布置为运动员服务的公共活动中心等服务设施,新闻中心和组委会也设在本区内的独立地段之上,并形成围合的升旗广场。体育中心东侧的一块三角地段集中布置锅炉房、变电站、机房、后勤及职工宿舍等(图1~图6)。

与此同时各方面的准备工作也在抓紧进行。国家体委为体育中心的筹建在1983年9月专门向国家计委写了报告,1984年5月计委认为举办1990年亚运会一事已经中央领导原则批准,体育中心应抓紧筹建,但其可行性等需进一步论证,建议先搞筹建领导小组,对投资、各方面配套、总投资等事项由领导小组进行论证后报批。总的意见是要求先动起来。北京市及规划部门就曾对广播电视、电信、邮政、市政交通、供水、供电、供热、供气等进行了初步研究。国家体委为了从设计等方面更好地集思广益,听取意见,在1984年4月25日成立了中国体育科学学会和中国建筑学会属下的二级学会——体育建筑专业委员会,由国家体委副主任陈先任主任委员,周治良和李寿荣任副主任委员,陈先同志说:由一位部级领导出任二级学会的一把手恐怕还是第一次。委员包括规划、设计、体育、工艺、管理等各方面专家共25人。在成立大会上听取了有关亚运会设施总体规划和体育中心方案的介绍,来自全国各地的专家提出了意见并交流了当时第六届、第七届全运会的情况。这些都为工作的下一步进展提供了组织、理论和技术的保证。

1984年6月14日,以亚洲奥理会主席谢赫·法赫德·艾哈迈德·萨巴赫亲王(后在伊拉克人侵科威特时战死)为首的代表团到京,6月16日在首都体育馆由规划局长风和市设计院刘开济总工分别介绍规划和体育中心设计。此前刘总做了充分的准备,领导上也希望建筑师放开讲,要通过介绍表现我国真正申办的决心,打消客人的疑虑,因此现场的效果很好。国家体委的翻译屠铭德在会后对我讲:真没有想到刘总的英文那么好,用词那么高雅、得体。另外代

代表团也受到国家主席李先念的接见，表达了中国人民要求举办第11届亚运会的迫切愿望。最后1984年9月28日在汉城举行的亚洲奥理会上，法赫德亲王安排把北京和广岛的申请捆绑在一起表决，即北京举办1990年亚运会，日本札幌举办1990年亚洲冬运会，广岛举办1994年亚运会，最后以43：22票，6票弃权获得通过。这样从1984年起，北京还有6年准备的时间来迎接这一次挑战，而所有的设施还需提前一年建成（图7~图9）。

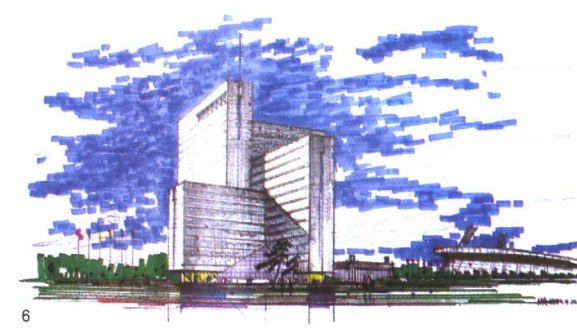
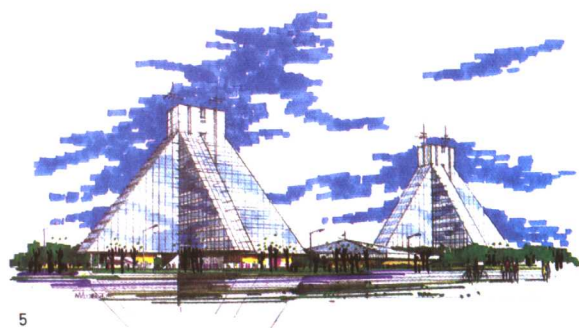
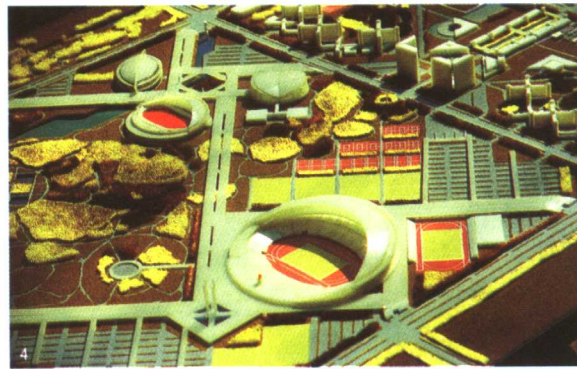
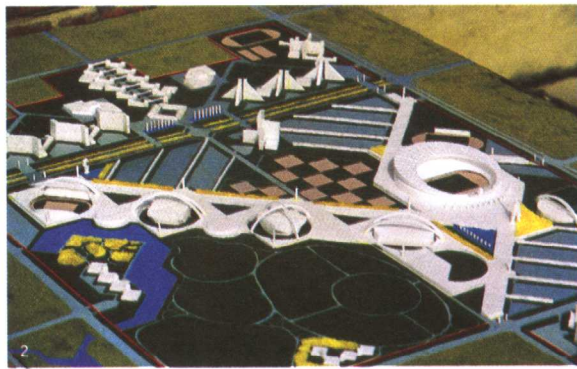
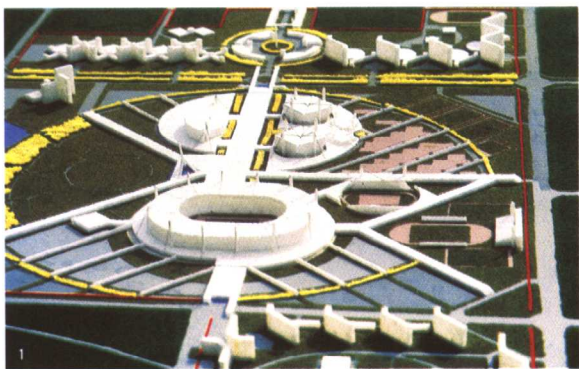


图1. 1984年体育中心（最初方案1）
图4. 1984年汇报方案的体育中心
图7. 亚洲奥理会代表团在听取汇报

图2. 1984年体育中心（最初方案2）
图5. 方案2运动员村透视图
图8. 刘开济总建筑师在向代表团介绍

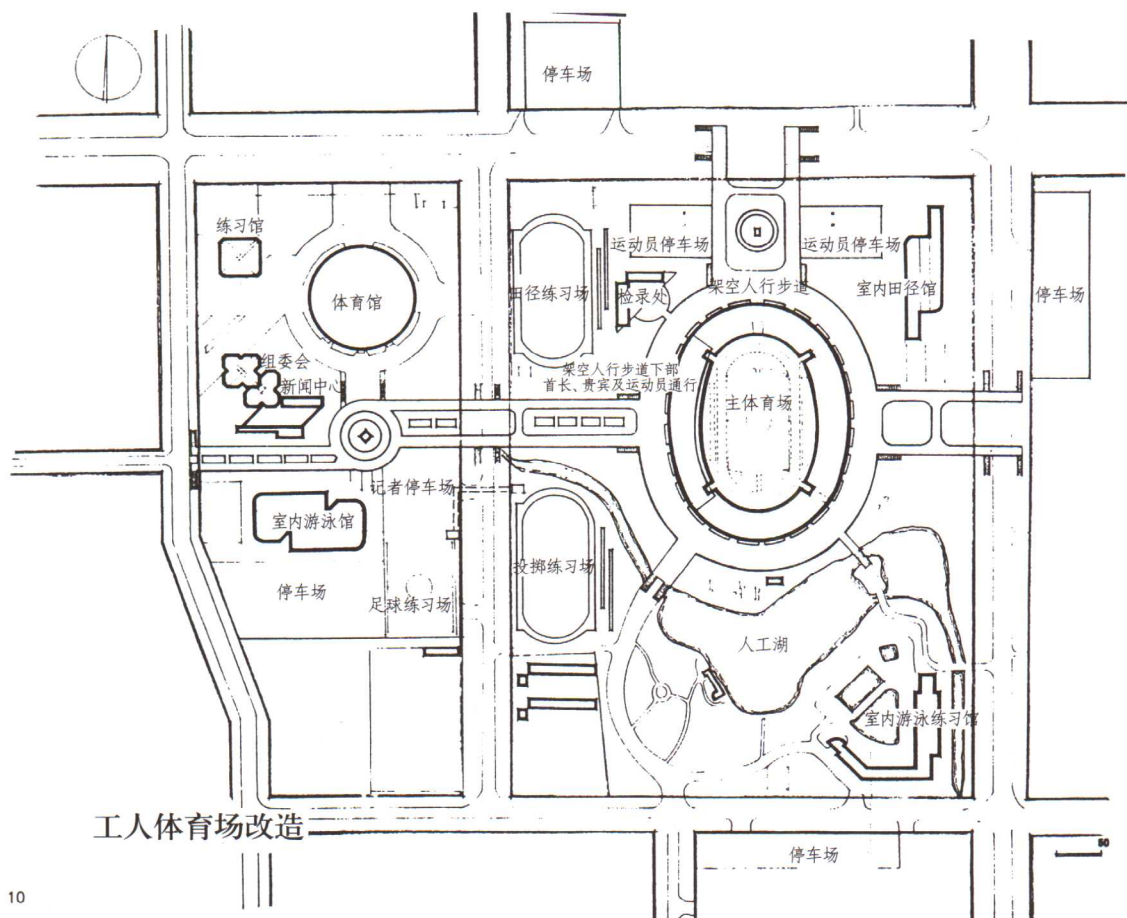
图3. 1984年汇报方案的运动员村
图6. 方案2组委会透视图
图9. 代表团考察首都体育馆

二、兑现承诺

取得亚运会的举办权主要是解决了我国对亚洲奥理会的承诺,但更为困难和艰巨的任务在于将承诺付诸实施。这里首要的步骤就是可行性研究报告的拟定、上报和审批。早从1981年起国家计委就发出了通知,要求将科研列入基建程序,按照编制要求,需要由总论、规模预测、建设条件和方案、项目方案、规划保护、实施计划和进度、资金及评价、结论等10部分内容组成。可行性研究的编制过程实际是各种方案的比较研究、寻求较为理想的解决方案的过程,以便于主管部门下决心拍板,这里实际上涉及了资源如何分配、如何合理利用的问题,由于关系到国家、地方以至部门的利益,因此也有大量协调和平衡的内容。报告的编制主要由北京市和国家体委两家主持。当时直接参与的国家体委领导是陈先和李寿棠,北京市领导是张百发、宣祥璠和陈书栋,报告的主要执笔人是规划局的朱燕吉,另有北京市设计院和清华大学等单位配合。由于工作的艰巨性和复杂性,既要了解领导部门的意图,又要协调各方面的关系,故多个方案反复比较,当时主管领导万里同志也多次明确表示过意见,所以报告前后曾数易其稿,反复修改,多次报送。时间也是旷日持久,从1984年6月亚洲奥理会来京考察前工作即已开始,直到1986年2月才最后批准,仅笔者参加过的有记录可查的会议前后就有近50次,工作的难度可想而知。

关于参加国数目、比赛项目、运动员教练员数目、新闻记者数目及对比赛和练习场馆的要求,通过调研了解到亚洲奥理会当时共有37个国家,参加运动员大约6000人,比赛和表演项目经商讨最后定为27项,超过了此前汉城亚运会的25项,并包括了一些亚洲国家特有的项目,如卡巴迪、藤球和武术。日程排定后,共需33个比赛场馆,46个练习场馆,比赛设施中利用和改造原有设施的13处,新建设施20处。

其次,是有关比赛设施的布点、内容和规模。这实际涉及前述“集中和分散相结合”究竟如何具体体现的问题。如主体育中心到底建在哪里,选择什么内容,就是个讨论和反复比较多的问题。此前有3个地点供选择,即北郊土城、西郊五棵松和东郊工体,另外议论过程中也有提出分散到各大学的意见。在这3处用地中,西郊虽然有不少优势条件,但因附近军事机关和单位很多,当时我国大型的涉外活动开展还较少,从安全角度出发,西郊暂未考虑。东郊工体已初具规模,当时我们也做过将这里改造为大规模综合体育中心的方案(图10),即从工体西门向西打通直到东二环路,这条路的北侧是已建的工人体育馆,南侧可建新的游泳馆,同时也在可能的条件下考虑利用高架平台进行人车分流,并尽量增加停车面积。但本方案一是增加了二环路的交通负担,同时民房的拆迁量也很大,当时估算红线以内的改造费用为2.04亿元,加上外部市政、拆迁、配套等共需3.3亿元。那时还没有现在这样的财力。这样比较下来,北郊土城的优势就表现出来,拆迁量也比较小。另外一条就是我们在各种宣传场合都已做过建设北郊体育中心的承诺,因此还必须保持口径上的统一和连续性。当然即便是建设北郊体育中心,也还有一个主体育场到底新建不新建的问题,从国家体委角度出发,同时考虑到工体建成以后,由于当年结构设计配筋过于节约,没有考虑抗震,时遇冬季施工掺加了较多早强抗冻剂,施工质量不理想,加上使用维护不善等,在规划、加固、停车、使用等方面都有一些局限,加上当时工体的管理归属北京市总工会,因此国家体委认为新建一个大体育场虽然造价稍高,但可能会有利些。而国家计委认为结合洛杉矶奥运会情况,从少花钱、多办事提高经济效益的精神,还可利用改造工体。对此,经反复研究,综合考虑多方面因素,包括当时国家的财力可能,以及亚运会与奥运会的衔接,最后确定主会场仍利用原有的工人体育场,在新建的体育中心里仅设一个2万人体育场,而未来的主会场留待举办奥运会时再考虑。至于中小场馆在讨论中有在北京市各区分设的方案,有设在各大学的方案。最后确定在各区原有体育设施的基础上,东城、西城、崇文、朝阳、石景山都建了有3000座的体育馆,丰台新建了一个体育中心,包括4万席体育场、3500席的体育



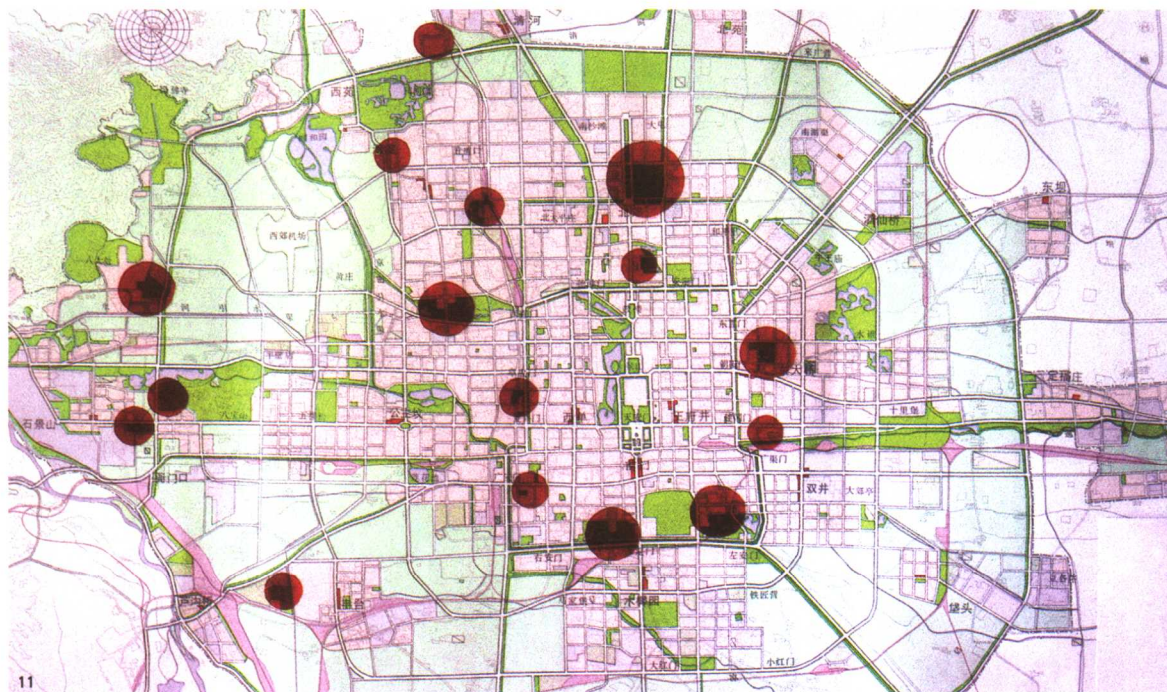
10

馆、3200席的棒垒球场，及训练馆、练习场、游泳场等配套工程。大学区则选择北京体育学院和体育师范学院各建一体育馆，其中体育师范学院中的大学生体育馆为4200座，此外还有自行车比赛、水上比赛、帆船比赛等专用场地。总计下来利用和改造的设施约20万 m^2 ，新建设施约23万 m^2 。最终体现了“在城市建设总体规划指导下基本分散、适当集中、全市大体均衡分布，形成分散与集中相结合的体育设施布局”的原则。

对运动员村的赛后长期使用曾提出过多种设想，如与住宅建设结合、与旅游宾馆结合、与体育宾馆结合、与会议中心结合、与大学生宿舍结合等设想，也有人提过运动员村能否采取分区分散的方式，或利用已有大学宿舍或建在大学区附近。最后综合考虑投资来源、经营效益以及会后的长期利用等因素，决定按一般公寓和中档旅馆进行建设，将运动员村用地定于北郊体育中心的东北，总用地31.5 hm^2 ，总建筑面积92万 m^2 ，是居住、国际会议中心和旅游服务中心的结合，其中包括14栋公寓、2栋旅馆共1200间客房（以上亚运会时为运动员住房）、国际会议中心（亚运会时为新闻中心）、写字楼（亚运会时为组委会办公）等设施。对于运动员村，国内外许多单位都很感兴趣，计划通过内引外联、自筹投资将运动员村建设起来（图11）。

反复报送和讨论的最关键的问题之一还是资金问题，这里有对如何节省投资的理解，有对亚运会设施建设工作

图10. 工人体育场改造方案总平面



的不断认识，有新思路的启发，也有各主管和部门自己的出发点和考虑，所以前后变化多次。在申办之前人们估计需要3亿、4亿或6亿元左右。国家体委和北京市政府在1985年5月9日请示报告中估算总投资为11.7亿元（其中包括运动员村投资1亿元，而运动员村另外所需的3亿元准备内引外联）。1985年11月13日又上报一个总投资控制10亿元左右的方案。1986年1月6日在充分挖潜、削减部分项目，因陋就简地进行建设等原则下压缩调整为9.2亿元（其中北郊体育中心4.8亿元，工体改造0.5亿元，现有场馆改造0.78亿元，6个区级小型馆共0.5亿元，北体馆0.14亿元，大学生馆0.12亿元，另外还包括亚运村的征地费用0.16亿元）。经研究，采取了国家拨款、银行贷款和自筹三种方式。最后的计划是财政预算核准为25.1亿元（其中工程建设费21.85亿元），资金中国家财政拨款8.5亿元，开办费1.97亿元，贷款2.2亿元，集资预计6亿元，其余部分由北京市、区财政补齐。在工程建设费中市政建设5~6亿，场馆新建、扩建约15亿元。由于资金的困难，所以在场馆建设的规模、建筑标准、材料和设备的使用上都控制很严，后来在建设过程中也多次压缩、修改。在集资上港澳同胞和海外侨胞表现了极大的热情，其中香港霍英东先生在1988年4月捐赠1亿港元，另有2000万港币为奥运做准备，为表彰霍先生的义举，于1990年9月举行仪式，将北郊游泳馆命名为英东游泳馆。

在可行性研究的过程中不能不提到清华大学的赵大壮博士，他是吴良镛先生指导的城市规划与设计专业博士生，也是清华建筑系设置学位制度后第一位博士。他的论文题目是“北京奥林匹克建设规划研究”。为了论文的写作，他曾翻译整理了历届奥运会的相关资料，参与了可行性研究报告的工作，同时把北京亚运建设作为奥林匹克建设的第一阶段来搜集资料，还曾在体育建筑专业委员会的成立会上介绍他的论文提纲，征求与会同志意见。他的最后成果好像获得了高教部的奖励，他提供的大量资料和许多观点对当时的亚运工作也极有参考价值。因为在北京亚运建设时，亦即我们面向奥运的初始阶段时，必须回答北京的奥林匹克建设模式（包括时间模式和空间模式）和北京的奥林匹克经济（投资的预测和经济效益的分析）这两个问题，为此赵大壮以国际奥林匹克建设经验总结、北京奥林匹克建设规划

图11. 亚运会场馆设施分布图

研究和奥林匹克系统经济效益分析三大课题完成了他的博士论文(图12)。

在总结国际奥运的经验时,他从奥运发展的3个历史阶段,即1924年前的恢复阶段、1956年前的建设发展阶段及以后(从罗马奥运会)的新阶段出发,阐明当今的奥林匹克建设本质已发生变化,具有了城市整体建设意义。由于规模扩大、内容增多、建设与城市各系统关系更密切,因此奥林匹克的研究也应相应把研究重点转向城市规划,奥运会也随之成为现代大城市发展的巨大推动力。他在回答奥林匹克建设新模式时,提出了两个主张,即把短期建设改为长期建设,分散为主的方针要优于集中为主的方针。

面对北京的奥运战略,他认为亚运会举办以后,2000年是主办奥运的理想时间,为此提出通过亚运会补充加强各区和高校的设施后,“大而全”的体育中心应分阶段、有计划在一个长时期内稳步进行的时间模式,在城市中则采取“分散与集中相结合,以分散为主”的空间模式,通过二者的协调,避免那种短时间内的集中建设,为此按

1986—1990年,1991—1995年,1996—2000年3个阶段提出分阶段有计划的建设方针,并在这3个阶段中计划分别争办单项国际赛事、大运会、世界杯,以至奥运会等不同规模赛事。对奥运会他曾估算到2000年时将有运动员1.2万~1.35万人,记者0.8万人,预测需30个比赛场馆,训练场馆70~80个,观众总容量40万~50万人,提出在旅游、交通、航空等方面的相应改善建议,当时估算场馆建设总投资将超过50亿元(按1985年计算)。同时也对北京亚运会建设按新建、改建、扩建的不同构成特点,提出了总投资估算,并认为改建和扩建的方案既有现实意义,又顾及未来发展,较为可取。另外还用较大的篇幅对北京奥林匹克建设系统的经济效益进行了预测和计算,由于其中涉及了许多流通曲线和计算方法,其计算书也占去很大篇幅。其计算结果是:在基建造价年递增率为5%,奥运会电视转播权年出售递增率为15%的前提下,北京主办亚运会、奥运会即可赢利,且数量可观。并从计算结果得出,主办2000年奥运会比主办1992年和2004年奥运会均为有利。赵大壮的研究总结了奥运会的历史经验,提出了一些近于理想性的理论和建议,对我国奥运会的理论研究和实际操作有很大的推动作用。但我国后来改革开放的势头、经济发展的强劲、日新月异的变化,在那时是很难预计的。另外,从目前的现实情况来看,赛事的承办,设施的规划、建设、使用所涉及的因素就更多,资源和利益分配的问题更复杂,一些体制上条块分割的问题看来短时间内也无法消除,加上奥运会本身也在不断发展变化,这些研究工作也因赵大壮博士在1998年9月23日在奥林匹克体育中心东门外突然去世而中断。回想起赵大壮高大魁梧的身躯,他55岁的英年早逝真是让人扼腕。

时任国家计委主任的宋平同志1986年1月24日批示“已按七亿包干处理”,标志可行性研究报告的批准及亚运工程的正式起动。同年2月15日亚运会基建领导小组召开会议,决定成立第十一届亚运会工程总指挥部。北郊新建体育中心由国家体委组成筹建单位,亚运村由北京市城建开发总公司组成筹建单位,其他项目分由各主管部门组成筹建单

奥林匹克中心规划理论初探

清华大学建筑系

赵大壮 1984.4

二次世界大战后,一方面由于奥林匹克运动会的规模不断扩大,影响增强,已具有真正的世界意义;另一方面由于60年代出现的“Sport for All”的口号在70年代在世界范围内广泛被接受,体育热已席卷全球。两者共同作用的结果,不仅使体育建筑的数量急剧增加,并且使体育建筑科学范畴迅速扩展了。除一般体育场、馆外,出现了一些新的体育建筑类型,如为社区(居住区)服务的体育中心,为城市居民服务的城市休憩公园等。现在,对于这些体育建筑类型的要求在我国已现端倪,需要我们对其构成方法、规划设计理论进行研究。而另外一个重要的体育建筑类型——大型体育比赛中心,因其多属为主办奥林匹克运动会等大型国际体育比赛而建,故又往往称之为奥林匹克中心。又因其规模构成规模巨大,构成内容丰富,故又有称之为奥林匹克公园、奥林匹克综合体育。鉴于我国已要求主办第十一届亚洲运动会,并准备在公元2000年主办奥运会,故对奥林匹克中心这一体育建筑类型的研究已刻不容缓。本文域对奥林匹克中心的规划设计理论做一初步探讨,以做为对全国体育建筑

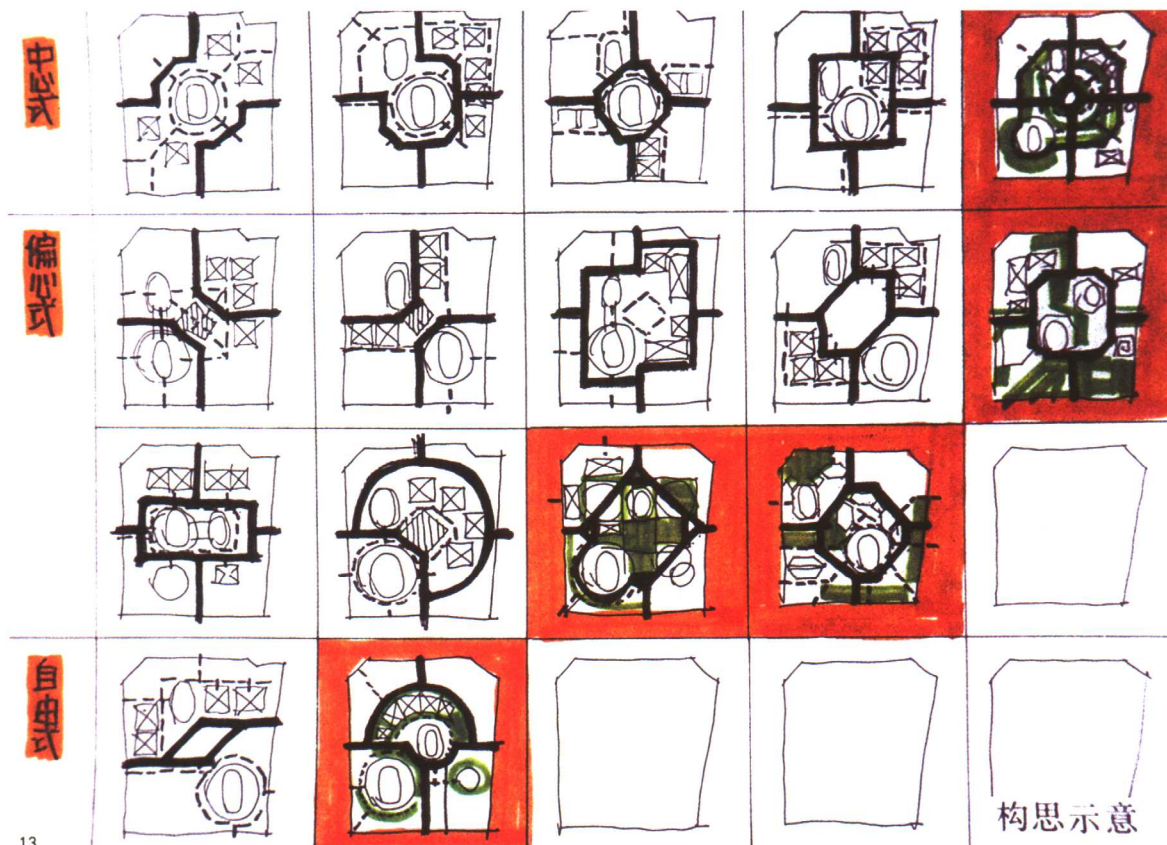
12

图12. 赵大壮博士论文手稿

位，各自负责其全部筹建工作。2月20日，北京市政府召开了亚运会的动员大会，同时宣布亚运会工程总指挥部正式成立。工程指挥部除由张百发副市长任总指挥外，当时已63岁的建委副主任顾钢菊任常务副总指挥。顾长期担任建委领导，有指挥重点工程统管全局的丰富经验，为人耿直朴实，也很大度。有一次在大会上我曾和他当面顶撞，让他很下不来台，但他并不介意，会后还专门叫我到他身边一起吃火锅，是一位干实事、让人尊敬的领导。指挥部设在大人大会堂西侧石碑胡同四号，那里原准备建人大常委办公楼，并已挖了槽，停工后被人称为“大坑”，指挥部就在大坑的西面、北面的临时房屋内办公，除总指挥部的规划设计部、计划财务部、拆迁安置部、物资部、工程部、电子技术部、安全保卫部、办公室外，还设了近20个分指挥部，分管规划设计的副总指挥是市规划局长俞长凤、办公室主任林寿。但此后几年中打交道较多的副总指挥是朱燕吉（规划）、周治良（设计）、马世昌（施工）、依乃昌（财务），他们都很尽职尽责。当时指挥部各分部由于集中了各委、办、局的主要部门负责人，系统简单、责任清楚，各种议案的讨论拍板都明确果断，协调也及时到位，减少了许多不必要的扯皮，办事效率还是很高的。

三、规划构思

北京市建筑设计院1986年2月初成立了院长挂帅的亚运会工程设计领导小组，当时院内承担了13个设计项目，调配了技术骨干。4月初召集了会议，将任务进一步落实，初步议定由5位院总即刘开济、吴观张、胡庆昌、杨伟成和吕光大负责技术协调，具体由吴观张组织，工程进度和人员安排由管理室白瑜负责。参与体育中心总体规划小组的有马国馨、郑风雷、费菁和张工，其中郑是由一所抽调，费和张都是在院实习的学生，他们3人都是年轻同志，很有朝气和想法，虽然奖金很少但也干劲十足，他们3人后来先后出国深造。工作地点暂时安排在科研楼三楼，由于工程还未竣工，所以脚手架还没有拆，楼里到处是泥水，电源都是临时接的，而且当时正式的规划设计任务还没有下达，但是为了争取时间，设计组在北郊120hm²用地内初步把体育场、体育馆、游泳馆等几大件的布置关系及道路骨架做了一些分析，按“中心式”、“偏心式”、“自由式”的3种类型归纳了16种设想（图13）。6月18日向指挥部和局委有关领导汇报了总图进展情况，6月24日指挥部正式下达了关于北郊体育场馆规划设计任务的通知，要求场馆总建筑面积控制在8.3万m²以内，总投资控制为2.11亿元。其中国家投资1.61亿元，另外贷款5000万元待落实，医务测试5000m²国家另投资850万元，至于体育博物馆、武术研究院、运动员宿舍等共2.5万m²由国家体委另行安排投资（最后体育中心的总建筑面积为10.14万m²，总造价4.72亿元）。设计组随即就总图布置的不同方式提出了5个方案，规划中的一个难点是如果中心分期建设时，如何保证两期建设既是一个有机的整体，又能保证第一期建设的完整；另外一个难点是中心最早的分区规划有十字形城市道路，把用地分成了4块，如合成一整块是否对城市交通有影响？所以提出的方案中有保留十字形道路的方案，如方案4，在十字形的城市路上做高架的环形道路及中心广场，也有虽可四个方向通行但较曲折的方案。当时的进度和日程安排得十分紧凑，7月11日至12日首都建筑艺术委员会、工程总指挥部联合召开会议，对体育中心的5个总体方案、亚运村的4个总体方案和5个小型体育馆方案进行讨论。参加会议的除有关领导外，还有建设部周干峙副部长，艺术委员会宣祥鑫、刘小石、李道增副主任及委员、顾问张镛、张开济、单士元等前辈。对于体育中心用地内是否让十字形的城市道路通过，大多数与会者认为总图既要考虑道路的畅通问题，也要注意内部的完整性，两者需兼顾。在体育中心报送的5个方案中，多数倾向第一方案，其次是第五个方案，强调要注意远近期结合，统一规划，形成一个完整的布局，同时第一期工程场、馆布局要相对集中，形成比较完整的格局。场馆之间要便于人、车流疏散和管理使用，要结合日常群众活动需要，搞好环境景观，形成体育公园。7月21



日向亚运会基建领导小组汇报后，确定了第一方案为基础的规划构想（图14～图23）。

设计院为加强组织技术领导，明确亚运会奥体中心工程由时任三所所长的张学信代表院长主抓，技术领导小组由刘开齐、吴观张、张德沛、胡庆昌、杨伟成、吕光大、徐效忠组成。着重对第一期建设和三大件的功能和形象进行多方案比较。除设计小组外，并发动各所的主要建筑师提出草图和设想，当时提出了十几种造型和组合的方案，由院总工程师胡庆昌会同研究所结构组的陈芮、麦桂桐以及项目的结构负责人交换看法和提出建议，尤其是体育馆和游泳馆的结构造型方案。最后在9月初归纳了两个方案提交指挥部，方案1采用凹曲形两坡屋顶与两端的格构式钢柱组合方案，方案2为多折线形双层网壳结构，两个方案都考虑了群体组合的谐调和统一，以在体育中心内形成丰富又有变化的连续性整体。与此同时，设计人员还深入使用单位，了解符合国际标准的比赛和体育工艺要求，以使方案在功能和使用方面能同时深化（图24～图35）。

9月10～12日，工程总指挥部又邀请全国的建筑设计包括体育建筑设计的专家对北郊体育中心和运动员村的总体设计方案进行评议。出席的专家有戴念慈、邱秀文、黄远强、徐尚志、黄克武、黄元浦、曾昭奎、徐显棠、戴复东、葛如亮、鲍家声、胡德君、唐朴。经过评议，对方案给予基本肯定，专家们认为“规划选址恰当，功能布局合理，设计构思新颖，既保持传统又有创新，有别于国外同类工程，也与国内以往建筑有所不同，近期远期结合自然，单体建筑造型有时代感”。同时也提出不少改进意见和建议。在充分论证的基础上，规划局和工程总指挥部在1986年11月8日联合发文，对北郊工程规划方案予以原则批准，并希望尽快提出个体设计方案上报审批。

图13. 体育中心布置类型的分类方案