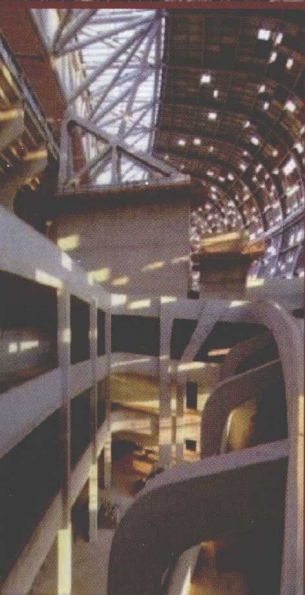
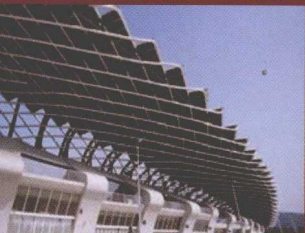




北京工业大学
“211 工程”资助出版

复合型体育设施设计

胡 斌 等著



中国商业出版社



北京工业大学
“211 工程”资助出版

复合型体育设施设计

胡 斌 吕 元 岳 兵 罗 鹏 著

中国商业出版社

图书在版编目(CIP)数据

复合型体育设施设计 / 胡斌等著. -- 北京 : 中国商业出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-5044-7474-2

I. ①复… II. ①胡… III. ①体育建筑—建筑设计—研究—中国 IV. ①TU245

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 220789 号

责任编辑: 刘毕林

中国商业出版社出版发行
(100053 北京广安门内报国寺1号)
010-63180647 www.c-cbook.com
新华书店总店北京发行所经销
北京明月印务有限责任公司印刷

*

700×1000 毫米 16 开 18.5 印张 280 千字
2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷
定价: 48.00 元

* * * *

(如有印装质量问题可更换)

总 序

“211 工程”是我国新中国成立以来教育领域唯一的国家重点建设工程，面向 21 世纪重点建设一百所高水平大学，使其成为我国培养高层次人才，解决经济建设、社会发展和科技进步重大问题的基地，形成我国高等学校重点学科的整体优势，增强和完善国家科技创新体系，跟上和占领世界高层次人才培养和科技发展的制高点。

中国高等教育发展迅猛，尤其是 1400 所地方高校已经占全国高校总数的 90%，成为我国高等教育实现大众化的重要力量，成为区域经济和社会发展服务的重要生力军。

在北京市委、市政府的高度重视和大力支持下，1996 年 12 月我校通过了“211 工程”部门预审，成为北京市属高校唯一进入国家“211 工程”重点建设的百所大学之一。我校紧紧抓住“211 工程”建设和举办奥运的重要机遇，实现了两个历史性的转变：一是实现了从单科性大学向以工科为主，理、工、经、管、文、法相结合的多科性大学的转变；二是实现了从教学型大学向教学研究型大学的转变。“211 工程”建设对于我校实现跨越式发展、增强服务北京的能力起到了重大的推动作用，学校在学科建设、人才培养、科学研究、服务北京等方面均取得了显著的成绩，综合实力和办学水平得到了大幅度的提升。

至 2010 年底，我校的学科门类已经覆盖了 8 个：工学、理学、经济学、管理学、文学、法学、哲学和教育学。现拥有 8 个一级学科博士学位授权点、37 个二级学科博士学位授权点和 15 个博士后科研流动站，15 个一级学科硕士学位授权点和 81 个二级学科硕士学位授权点；拥有 6 种类型硕士研究生专业学位授权资格，工程硕士培养领域 19 个；拥有 3 个国家重点学科、16 个北京市重点学科和 18 个北京市重点建设学科。

目前，学校有专任教师 1536 人，全职两院院士 5 名，博士生导师 220 人，有

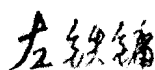
正高职称 294 人和副高职称 580 人,专任教师中具有博士学位教师的比例达到 54.6%。有教育部“长江学者”特聘教授 4 人,国家杰出青年基金获得者 6 人,入选中组部“千人计划”1 人,北京市“海聚工程”3 人,教育部新(跨)世纪优秀人才支持计划 15 人。

2010 年学校的到校科研经费为 6.2 亿元。“十一五”期间,学校承担了国家科技重大专项 28 项,“973 计划”项目 16 项,“863 计划”项目 74 项,国家杰出青年基金 2 项,国家自然科学基金重点项目 8 项、科学仪器专项 2 项、重大国际合作项目 1 项、面上和青年基金项目 347 项,北京市自然科学基金项目 180 项,获国家级奖励 14 项。现有 1 个共建国家工程研究中心,7 个部级或省部共建科研基地,11 个北京市重点实验室和 3 个行业重点实验室。

为了总结和交流北京工业大学“211 工程”建设的科研成果,学校设立了“211 工程”专项资金,用于资助出版系列学术专著。这些专著从一个侧面代表了我校教授、学者的学科方向、研究领域、学术成果和教学经验。

展望北工大未来,我们任重而道远。我坚信,只要我们珍惜“211 工程”建设的重要机遇,构建高层次学科体系,营造优美的大学校园,我校在建设国际知名、有特色、高水平大学的进程中就一定能够为国家、特别是为北京市的经济建设和社会发展做出更大的贡献。

中国工程院院士
北京工业大学原校长



2011 年 6 月

序

胡斌博士来哈工大建筑研究所读博之前和读博期间有过一段设计实践历练，这为他深入观察社会、理解群众需求，洞察设计矛盾，都有其不小的助益，并进而推助他探索破解矛盾策略和途径，推动场馆设计有所前进和创新。他获得博士学位走上建筑教育岗位后依然继续该课题研究，不断拓宽视野、深化认识深度，终成一部有宽度和深度的学术著作，令人欣喜，谨致祝贺之意。

近二三十年来，我国场馆建设遍地开花，成就卓著，但也暴露出不少亟待解决的矛盾和问题，胡斌博士的“复合型体育设施设计”，正应其时，将会促进我国场馆建设的健康发展，为社会主义建设做出有益的贡献。

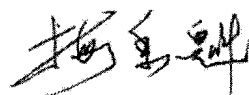
体育场馆设计走复合化道路是源自我国社会现实的需要。作者深入社会、细心观察、在纷繁的众多矛盾中找到了主要矛盾，即场馆的功能定位和场馆的空间组成脱离客观现实。它是决定场馆设计成与败，场馆建设能否可持续发展的关键。抓住这个矛盾，仅靠建筑设计层面无力根本解决，它需要从场馆建设策划、立项及设计任务书的制定着手，通过合理的设计，并有建筑后评价等多方面的协同努力，综合解决。

设计理念的确定，需要从更高的哲学层面来审视。作者阐述了复合与分化是事物发展的基本规律，复合化则是一个主要的侧面，而非一时权宜之计。复合的广度和深度则须行之有度，掌控分寸，方会取得预想的成果。

设计层面的问题，也是多而复杂，既要有科学的设计对策，也要有一定的设计技巧，切实解决诸多实际问题。本书也有较详尽的探讨，颇有参考价值。

纵观全书是一部密切结合实际、有理论高度、方向明确、设计对策可行，对场馆设计很有助益，对提升建筑师的设计思维层次也有裨益的著作。

哈尔滨工业大学博士生导师
体育建筑设计资深建筑师



2011年10月

前 言

奥运会、亚运会、全运会、大运会等体育盛事在国内不同城市的接力上演，使我国的体育设施建设高潮迭起。同时各地政府对体育文化事业重视程度的日益提高也促进了各种类型场馆的普及和大众化。在场馆数量迅猛增长的背后，体育设施赛后和平时使用效率及经济效益问题越来越成为投资方和场馆经营者关注的首要问题，并成为考量设计品质的核心标准。复合型体育设施以功能复合和场地多元的特点为化解上述问题提供了有效途径，越来越多地成为体育管理部门和建筑师的选择。

本书通过对时代背景、产业发展、建筑类型等相关内外部因素的分析，明确了复合型体育设施的概念，进而对其功能结构进行了比较系统、全面的研究、论证，并提出了相关设计对策，旨在构筑完整的复合型体育设施研究体系。

首先，本书对课题研究背景与相关概念做出了阐述。概念的引出让我们初步认知这一新型体育设施。在分析了近二十年来体育设施设计理论的发展脉络与趋向之后，通过中外对比，在找出差距的同时获得了有益的启示。这些都为下一步的研究做出了较为全面而坚实的理论准备。

其次，本书提升了复合型体育设施的设计理念。在对场馆复合化使用的现状进行了考察与反思之后，从需求、产业、类型、技术几方面较系统地论述了复合型体育设施产生的动因。而对发展规律的认知和对复合型体育设施适用性、经济性的分析为更新设计理念提供了依据，并且确立了研究目标的合理性与研究价值。鉴于复合型体育设施的特性，本书认为需要从建立系统思想、引入建筑策划、重视建筑后评价完善现有设计模式。

第三，本书借助系统思想、建筑策划学等理论工具对复合型体育设施的实质与核心问题——功能结构进行了全面、客观的探讨。在对功能结构构建原则与内外部制约因素分析的基础上构筑了功能结构的理论模型。其中对区位、功能、规

模、效益等多方面因素做出综合把握与权衡，并将功能结构的自组织特性作为复合型体育设施的创作目标。建筑后评价方法的运用有利于将实践成果与既定目标进行比照，形成完整的循环反馈机制。

第四，本书对复合型体育设施的设计对策进行了系统研究。空间多元化、系列化是功能复合的根本所在，基于功能可持续发展观，本书提出了“软硬空间”的概念，并作为设计的首要原则。在此基础上，对主导空间、附属空间、空间组合、空间多义等问题做出了相应解答。另外，在环境与形象方面，本书对其中与功能复合相关的问题也做出了探讨，明确了在制约元素增广、增多的创作环境下的所应坚持的原则。通过以上研究建立系统的设计对策，最终以操作模型的建构作为课题研究脉络与复合型设施设计思维的简略展现。

复合型体育设施的出现有其产生的客观依据。本书在这一新型体育设施产生之初对其设计模式的系统研究，将有助于在市场经济体制与体育产业化的冲击下，为谋求体育场馆的生存与发展之道提供设计依据和参考。

关键词：复合型体育设施；功能结构；设计对策；空间；环境；形式

◇ 本书由北京工业大学 211 工程专著出版专项资金资助

Abstract

During the recent years, China's sports facility construction is flourishing with successfully organizing several major sports events such as Olympic Game and Asia Game. Meanwhile, as local governments pay increasingly attention to sport and culture industry promote the popularization of sport facility. The issue of using efficiency and economic benefits become the key concern point for investing and management, and also become the key benchmark for facility design. 'Composite Sport Facility' try to provide effective measure for revolve this issue by function composition and multi-court.

The conception of 'composite sport facility' is clarified in this paper by analyzing the factors such as contemporary background, the development of sport industry, the pattern of sport architecture and so on. An overall and systematic research on the function structure is carried out, followed by concerning design strategy. All of these researches intend to construct a perfect research system of composite sport facility.

This paper begins with contemporary background on which the conception of 'composite sport facility' is introduced to preliminarily recognize this new sport facility pattern. At the same time, the development venation and trend of the theory research on the sport facility design both in China and abroad have also been analyzed. These researches are beneficial for us to find the gap between China and the developed countries and get some inspirations as well.

Secondly, dealing with the current condition and pondering where the reasons lie, the drive power is systematically described, and the cognition is stepped up to the

stature that renews the design conception and perfects the design pattern. The rationality and the benefits of the task are also established.

Thirdly, by means of system theory and architecture programming, a comprehensive and objective addressing to the principal question of composite sport facility is made in this paper. The theory model is formed after analyzing the principles and the restricting factors both internal and external. These work include the general matter to the issues such as the position, function, scale, and benefit of the facility. As a result, the self-organization characteristic is regarded as the common object for all of the people who take part in the construction of one composite sport facility. The post-evaluation system can help compare the practice with the established targets and form integrated feedback mechanism.

At last, a set of design countermeasures is proposed in the paper. This work is focused on the essence of function composition, which is space multiplication and systematization. A new conception of “soft and hard space” is put forward, which is based on the conformity of current design methods and is regarded as the general and fundamental principle. Moreover, a series of other additional methods are also discussed which aimed at the design of main space, affiliating space, the space organization, multivocal space and so on. In addition, the matter of environment and form has also been concerned. Accordingly, the principles are defined with which should be held steadily under the conditions that the strict factors have become more and widened. A manufactured model is presented to show the research venation and design procedure.

The appearance of composite sport facility has its rationality. The systemic research in this paper will be helpful for the development and design of Chinese sport facility under the circumstance of market economy and sport industrialization.

Keywords Composite sport facility; Function structure; Design countermeasure; Space; Environment; Form

✧ **This book is funded by 211 Project publish funding of Beijing University of Technology (BJUT)**

目录

第一章 绪 论	1
1.1 课题背景	1
1.1.1 城市职能的变化	1
1.1.2 新兴产业的发展	2
1.1.3 全民健身运动的推进	7
1.2 概念阐述	8
1.2.1 概念	8
1.2.2 复合的机制	11
1.3 相关探索	19
1.3.1 国内	19
1.3.2 国外	22
1.3.3 比较	30
1.3.4 启示	31
1.4 研究方案	35
1.4.1 内容	35
1.4.2 方法	36
第二章 设计理念的提升	37
2.1 切入现实	37
2.1.1 现状	37
2.1.2 反思	43
2.2 动因辨析	46
2.2.1 需求	47
2.2.2 产业	49
2.2.3 类型	50
2.2.4 技术	53
2.3 更新设计理念	55
2.3.1 发展规律的认知	55
2.3.2 复合的适用性	62

2.3.3 复合的经济性	66
2.4 完善设计模式	70
2.4.1 建立系统思想	70
2.4.2 引入建筑策划	73
2.4.3 重视建筑后评价	76
2.5 发展走向	78
2.5.1 需求扩大化	78
2.5.2 投资多元化	79
2.5.3 功能系列化	80
2.5.4 开发整体化	83
2.6 本章小结	86
第三章 功能结构的确立	88
3.1 构建原则	88
3.1.1 综合效益观	88
3.1.2 功能相容性	89
3.1.3 功能互补性	90
3.1.4 单元适应性	91
3.1.5 复合度控制	92
3.2 制约因素分析	93
3.2.1 前提条件	94
3.2.2 外部因素	96
3.2.3 内部因素	100
3.3 理论模型	108
3.3.1 模型框架	108
3.3.2 规模构想	111
3.3.3 功能解析	116
3.4 后评价运用	120
3.4.1 评价的主题	121
3.4.2 评价的程序	123
3.5 本章小结	125
第四章 设计对策的研究	127
4.1 功能复合的空间还原	127
4.2 空间设计对策	128

4.2.1 区分软硬空间.....	128
4.2.2 优化整体布局.....	142
4.2.3 运用多元布局.....	148
4.2.4 利用余裕空间.....	152
4.2.5 竞技空间多义.....	156
4.3 空间组织方式.....	158
4.3.1 单体式布局.....	158
4.3.2 组群式布局.....	159
4.4 外部环境创造.....	163
4.4.1 建筑与城市空间关系辨识.....	164
4.4.2 开放空间创造.....	167
4.5 形象塑造思考.....	173
4.5.1 多义化倾向.....	173
4.5.2 创作原则思考.....	176
4.6 操作模型构建.....	184
4.6.1 模型.....	184
4.6.2 阐释.....	185
4.7 本章小结.....	186
第五章 典型实例解析.....	188
5.1 深圳大学城体育中心.....	188
5.1.1 项目背景.....	188
5.1.2 多元复合设计策略.....	189
5.1.3 形体设计.....	196
5.1.4 结语.....	199
5.2 淮南市文化体育中心.....	200
5.2.1 项目背景.....	200
5.2.2 多元复合设计策略.....	200
5.2.3 形体设计.....	208
5.2.4 结语.....	210
5.3 淮南市文化体育中心.....	211
5.3.1 项目背景.....	211
5.3.2 多元复合设计策略.....	212
5.3.3 形体设计.....	215
5.4 大连理工大学体育馆.....	219

5.4.1. 项目背景.....	219
5.4.2. 多元复合设计策略.....	220
5.4.3. 形体设计.....	224
5.5 郑州大学体育馆.....	227
5.5.1 项目背景.....	227
5.5.2 多元复合设计对策.....	227
5.5.3 形体设计.....	231
5.5.4 相关思考.....	232
5.6 沧州体育馆.....	233
5.6.1 项目背景.....	233
5.6.2 多元复合设计对策.....	234
5.6.3 形体设计.....	239
5.7 葫芦岛体育中心体育馆.....	241
5.7.1 项目背景.....	241
5.7.2 多元复合设计对策.....	242
5.7.3 形体设计.....	245
5.8 沧州体育场.....	249
5.8.1 项目背景.....	249
5.8.2 多元复合设计对策.....	250
5.8.3 形体设计.....	261
结 论.....	265
1. 复合型体育设施须建立科学明晰的概念.....	265
2. 复合型体育设施应提升设计理念.....	265
3. 复合型体育设施应构筑合理的功能结构.....	266
4. 复合型体育设施须建立系统的设计对策.....	266
附录1 评价指标体系表.....	268
附录2 拟定评估调查表.....	270
附录3 建筑后评价数据统计方法.....	271
附录4 建筑后评价举例.....	272
参考文献.....	274
后 记.....	284

第一章 绪 论

进入新世纪，人们生活模式的改变、体育产业化发展趋势、全民健身运动的推进都对体育设施提出了更多、更高的要求。“以体为主，多种经营”的思想使体育设施走向了复合化使用的道路。体育与其他的功能相结合在给场馆带来一定收益的同时，也暴露出越来越多的问题，难以获得让人满意的综合效益。因此探求复合型体育设施设计如何应对市场经济、体育产业化的需求已经成为亟待解决的问题。

1.1 课题背景

1.1.1 城市职能的变化

改革开放前的计划经济时代，中国城市主要职能被认为是生产的基地，城市作为生产的职能被大大强化，而生活职能则被人为地缩小。表现在：当时城市工业用地的比例大大高于其他国家城市的相应比例，而居住用地比例、人均居住水平和为人们服务的各类设施指标则大大低于其他国家城市的相应标准。

改革开放后，伴随着思想解放和时代进步，下述两种观念的变化改变了人们对城市生产和生活关系的认识：一是城市作为综合经济中心的职能和意义逐渐被认识，城市要成为一定地域的经济中心，仅仅有工业生产基地是不够的，还必须有强大的第三产业支撑其扮演流通中心、服务中心、贸易中心和信息产业中心等经济中心职能。随着城市产业结构的逐步调整，城市空间资源也在普遍进行优化配置。二是过去一直批判的“消费城市概念”得到了拨乱反正，城市不再被仅仅认为是加工基地，更被视为是消费空间和拉动经济的重要增长点，表现在近年来城市围绕为人们服务的设施大大增多，城市中生活类空间大大增加，包括居住、商业、服务、教育、卫生、文化、体育、休闲和娱乐等等。