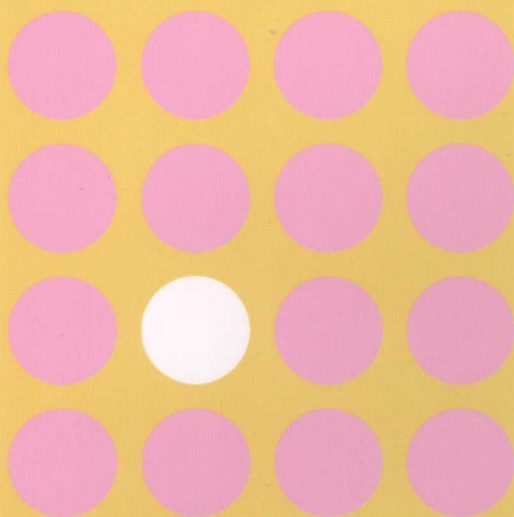


中国体育博士文丛

基于GIS 的体育场地规划研究

王 雷 著



北京体育大学出版社

基于 GIS 的体育场地 规划研究

王 雷 著

北京体育大学出版社

策划编辑 李 飞
责任编辑 高 扬
审稿编辑 李 建
责任校对 雷 蕾
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

基于 GIS 的体育场地规划研究/王雷著. - 北京:北京
体育大学出版社,2008.3
ISBN 978-7-81100-894-4

I. 基… II. 王… III. 奥运会-体育场-规划-研
究 IV. G818

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 019273 号

基于 GIS 的体育场地规划研究 王 雷 著

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京海淀区中关村北大街
网 址 www.bsups.cn
邮 编 100084
发 行 新华书店总店北京发行所经销
印 刷 北京雅艺彩印有限公司
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 10.25
字 数 150 千字

2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1900 册

定 价 33.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)



作者简介

王雷，女，管理学博士，1969年12月出生，武汉体育学院副研究员。长期从事体育人文社会学研究。发表相关学术论文20余篇，主持或参与国家级、省部级课题10余项，主要有：主持湖北省科技攻关课题《湖北省中小企业技术创新的研究》；主持湖北省自然科学基金课题《信息技术在湖北省体育场地规划中的应用研究》；主持全国教育科学“十一五”规划课题《构建体育院校突发事件预警机制的研究》；参与国家社会基金项目《地理信息技术在后奥运时期体育场地中的应用研究》；主持湖北省社会科学基金项目《湖北省普通高校体育场馆面向大众体育开放与经营状况研究》等。

摘 要

体育是社会发展与人类文明进步的一个标志,体育事业发展水平是一个国家综合国力和社会文明程度的重要体现。北京承办 2008 年奥运会是我国综合实力的体现,并将对我国国民经济等方面产生巨大的影响。然而纵观历年的奥运会主办国,直至今日依旧在为奥运会“还债”。为此,对后奥运时期体育场馆及周边配套设施进行适时、富有前瞻性的规划,对提高奥运场馆赛后利用率、促进城市进一步发展具有重大意义。

地理信息技术是在计算机硬件、软件系统支持下,对整个或部分地球表层(包括大气层)空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。采用地理信息技术对体育场馆周边地域的空间数据及属性数据进行统一计算机管理,综合考虑资源配置、市场潜力、交通条件、地形特征、环境影响等因素,能更科学地考虑和利用城市现有资源,使之与城市发展、社区规划和市民需求结合得更紧。同时,可以对体育场地配套设施及周边区域进行生态环境管理,包括区域生态规划、环境现状评价、环境影响评价、污染物处理的决策支持、环境与区域可持续发展的决策支持、环保设施的管理、环境规划等,从而实现体育场地的合理布局和可持续发展。

本文的研究对象主要包括地理信息系统、城市规划、奥运场馆建设与利用等,以国内外相关研究综述为逻辑起点,根据近年来国内外对体育场馆建设与规划的调查与统计分析,以中心地理论为基础,结合体育产业规划理论、体育资源整合优化理论,提出合理布局体育场地应遵循原则,通过对历年奥运主办城市的比较分析,归纳出奥运会城市的建设与规划发展趋势,采用层次分析法对北京奥运会体育场馆赛后的利用影响因素进行了分析和利用评价,以实现体育方面的评价因素与 GIS 的计算算法相结合,使得评价结果可以量化和计算,增强评估的客观

性。同时依托地理信息技术理论,对后奥运时期体育场地尤其是奥运场馆的规划与利用、规划过程、规划模型的建立三个主要方面进行了系统研究,建立了二次规划数学模型,并提出了在体育场地布局中运用地理信息系统技术的建议。

关键词: GIS; 后奥运体育场馆; 评价模型; 规划

Abstract

Sports is the mark of social development and civilization progress while sport development level is the important embodiment of comprehensive national strength and social civilization degree. Beijing hosting 2008 Olympiad is the embodiment of Chinese comprehensive national strength and will bring great impact on Chinese national economy. However, from the history of the previous Olympiad hosting countries, they have been still paying the debt for Olympic Games. Hence, it is of great significance to plan post-Olympiad sport stadiums and surrounding matching facilities appropriately and prospectively for improving the post-games utilization rate and promoting the further development of the cities.

Geographical information technology is a technical system collecting, storing, managing, operating, analyzing, displaying and describing the geographical data distributed in the whole or part of the earth surface (including the atmosphere), with the support of computer hardware and software systems. With the application of geographical information technology in unified computer managing the space data and attribute data of the neighboring area surrounding the sport stadiums, it is possible to more scientifically consider and use the city resources available to make it more tightly combined with city development, community programming and citizen demand. Meanwhile, we can ecologically manage the surrounding matching facilities and the neighboring areas, including regional ecological programming, environment evaluation, environment impact evaluation, decision supports of pollutant solution, environment and regional sustainable development, management of environment protection facilities and environment programming, so as to realize the reasonable programming and sustainable development of sport stadiums.

The research target is mainly including geographical information system, city programming, Olympic stadium construction and utilization. Based on the research review and theory of center geography, according to the investigation and statistical analysis of recent sport stadium construction and programming at home and abroad, the author proposed the principal of reasonable programming sport stadiums with the combination of theories of sport industry development programming, sport resource integration and optimization. Through the comparative analysis of the previous Olympic hosting cities, the author concluded the development trend of construction and programming of the Olympic cities. With the application of analytic hierarchy process, the utilization impact factors of sport stadiums after Beijing Olympic Games were analyzed and evaluated to realize the combination of sport evaluation factor and GIS operation, make the evaluation result quantitative and improve the objectivity of the evaluation. Meanwhile, with the support of the theory of geographical information, Olympic stadiums programming and utilization, programming process, construction of programming model were systematically studied. Secondary programming model was built up and some suggestions on the utilization of geographical information technology in sport stadium programming were proposed.

Key words: GIS; Post-Olympic sport stadiums; evaluation model; programming

《中国体育博士文丛》出版说明

《中国体育博士文丛》是中国体育高水平学术理论专著的重要组成部分，代表中国体育科学研究的最新成果，是中国体育博士展现聪明才智的有力平台。

作者条件：在世界各地大学、科研院所获得体育博士学位的中国公民。可以是独立作者，也可以是联合作者，但都必须具有体育博士学位。

稿作要求：15 万字（含图表部分）A4 纸打印，光盘储存。论文构件齐全，包括作者简介、序（前言）、正文、参考文献、附录、后记、作者照片。

通讯地址：100084 北京市海淀区中关村北大街北京体育
大学出版社教材专著事业部

咨询方式：010 - 62989469 62989434

lianglin825@163.com

《中国体育博士文丛》

已出版书目

现代体操运动训练科学化探骊——运动训练时间理论研究

王文生著 定价：38.00 元

竞技体操训练的科学化探索——竞技体操创新理论研究

吕万刚著 定价：28.00 元

竞技体育的意义——价值理论研究探微

颜天民著 定价：28.00 元

中国体育人口的理论探索与实证研究

仇 军著 定价：48.00 元

职业篮球市场论

杨铁黎著 定价：28.00 元

中国竞技体育人才开发

宋全征著 定价：33.00 元

人体运动环节重量参数测量新思路

李世明著 定价：28.00 元

论体育生活方式

苗大培著 定价：38.00 元

奥林匹克视觉形象的历史研究

王 军著 定价：28.00 元

我国运动训练科学化动力系统的研究

罗超毅著 定价：28.00 元

海南体育旅游开发研究

夏敏慧著 定价：38.00 元

我国优势项目高水平运动员参赛风险的识别、评估与应对

石 岩著 定价：38.00 元

散打运动训练监控科学化探微

姜传银著 定价：28.00 元

论中华民族传统体育

倪依克著 定价：33.00 元

田径运动训练过程控制理论

尹 军著 定价：38.00 元

训练观念及其导向功能

邓运龙著 定价：33.00 元

低氧运动促进肌组织血管生成的机制

郑 澜著 定价：33.00 元

田径运动专项速度研究

谢慧松著 定价：33.00 元

运动技能形成自组织理论的建构及其实证研究

李 捷著 定价：33.00 元

职业体育组织的演进与创新

张文健著 定价：33.00 元

国际奥委会组织变革与发展的研究

茹秀英著 定价：33.00 元

- 武术传播引论 郭玉成著 定价：38.00 元
- 近代以来中国武术项目管理过程及其评价与发展 李 蕾著 定价：33.00 元
- 硅橡胶修补关节软骨的实验研究 王 梅著 定价：28.00 元
- 穴位离子导入消除运动性疲劳的机理研究 杨 翼著 定价：33.00 元
- 社会性人格焦虑的测量及其与体育锻炼之间关系的研究 徐 霞著 定价：28.00 元
- 优秀运动员的职业变迁与人生发展 黄志剑著 定价：38.00 元
- 运动员选材的选育结合理论与实证研究 隗金水著 定价：38.00 元
- 比较优势理论下我国各等级项目群体的区域分工研究 罗 智著 定价：33.00 元
- 短跑运动员体能训练理论与方法 袁运平著 定价：33.00 元
- 我国体育生活化探索 梁利民著 定价：28.00 元
- 中国高水平跳远运动员训练内容体系的研究 冯树勇著 定价：28.00 元
- 论运动技术的序列发展与分群演进 刘建和著 定价：33.00 元
- 武术释义——武术本质及功能价值体系阐释 李印东著 定价：33.00 元
- 中国武术散打市场化运作模式的研究 李士英著 定价：33.00 元
- CVA 联赛品牌的打造——“全国排球联赛”的兴起与发展 李国东著 定价：28.00 元
- 中小学生的营养状况及其社会环境影响因素的研究 彭 莉著 定价：28.00 元
- 中国竞技体育资源调控与可持续发展 肖林鹏著 定价：38.00 元
- 体育纪律处罚研究 韩 勇著 定价：38.00 元
- 我国体育经纪人的管理与培养体系 靳 勇著 定价：33.00 元
- 中国排球运动的可持续发展研究 潘迎旭著 定价：28.00 元
- 北京 2008 年奥运会志愿者的组织管理模式与评价体系的研究 李颖川著 定价：38.00 元
- 区域经济发展与体育人才培养
——竞技体育后备人才培养的温州模式研究 周建梅著 定价：28.00 元

- | | | |
|-------------------------------|------|-------------|
| 我国职业体育联盟理论研究 | 王庆伟著 | 定价: 33.00 元 |
| 高水平运动员年度训练周期的项群特征 | 郑晓鸿著 | 定价: 28.00 元 |
| 运动性贫血时红细胞功能变化以及营养干预对其的影响 | 金 丽著 | 定价: 28.00 元 |
| 篮球运动基本理论与实践研究 | 谭朕斌著 | 定价: 43.00 元 |
| 论奥林匹克运动发展观 | 陈立基著 | 定价: 38.00 元 |
| 运动竞赛方法体系的建构暨对抗性竞赛方法的研究 | 王 蒲著 | 定价: 38.00 元 |
| 我国高等体育院校系改革与发展的战略研究 | 李鸿江著 | 定价: 33.00 元 |
| 武术健身态度动机与群体互动的研究 | 张春华著 | 定价: 28.00 元 |
| 运动时间营养学 | 李世成著 | 定价: 33.00 元 |
| 中国学校体操历史与发展研究 | 吴维铭著 | 定价: 33.00 元 |
| 中国大学竞技体育的发展研究 | 刘海元著 | 定价: 38.00 元 |
| 中国竞技体育崛起的制度框架和思想基础 | 刘纯献著 | 定价: 38.00 元 |
| 专项力量测量的理论与方法 | 吕季东著 | 定价: 33.00 元 |
| 运动与自主神经 | 王松涛著 | 定价: 38.00 元 |
| 中华体育精神研究 | 黄 莉著 | 定价: 38.00 元 |
| 我国徒手格斗项目(散打)优秀男子运动员核心竞技能力 | | |
| 评价体系研究 | 叶 伟著 | 定价: 28.00 元 |
| 中国近现代体育思想及体育教育发展论纲 | 程文广著 | 定价: 33.00 元 |
| 中国职业篮球竞赛市场的运行机制 | 王 鄂著 | 定价: 28.00 元 |
| 新形势下我国优秀运动员思想政治教育研究 | 龙 斌著 | 定价: 48.00 元 |
| 青少年足球训练理念与实践 | 张庆春著 | 定价: 38.00 元 |
| 信息量与认知风格对击剑运动员决策速度、准确性和稳定性的影响 | 付 全著 | 定价: 28.00 元 |
| 运动员全程性多年训练过程中的区间链接机制 | 徐 刚著 | 定价: 28.00 元 |
| 基于 GIS 的体育场地规划研究 | 王 雷著 | 定价: 33.00 元 |

目 录

摘 要	(1)
Abstract	(3)
第一章 导 论	(1)
1.1 研究目的与意义	(1)
1.2 相关研究综述	(12)
1.3 研究方法与技术路线	(20)
第二章 地理信息系统与体育场地规划的理论基础	(23)
2.1 地理信息技术及其在经济社会发展中的作用	(23)
2.2 体育产业发展规划理论	(27)
2.3 体育资源整合优化理论	(29)
2.4 本章小结	(32)
第三章 我国体育场地布局现状分析	(33)
3.1 我国体育场地现状	(33)
3.2 我国部分地区体育场馆的建设现状调查及优劣势分析	(36)
3.3 我国体育场地利用与管理的问题分析	(40)
3.4 本章小结	(46)
第四章 地理信息技术在体育场地布局规划中的应用 ...	(47)
4.1 体育场地布局规划的理论基础	(47)
4.2 合理布局体育场地的遵循原则	(51)
4.3 体育场地布局规划过程	(52)
4.4 体育场地规划布局实证：以第六届城运会为例	(55)
4.5 本章小结	(68)

第五章 奥运会城市体育场地规划现状分析	(69)
5.1 奥运会城市体育场地分类及作用	(69)
5.2 奥运场馆规划设计的基本情况	(71)
5.3 世界体育场馆建设与规划发展趋势	(88)
5.4 北京奥运会场馆规划	(90)
5.5 本章小结	(99)
第六章 基于GIS对体育场地规划布局的评价	(100)
6.1 几个假设	(100)
6.2 建立模型	(101)
6.3 模型算法与分析	(106)
6.4 模型证明	(107)
6.5 本章小结	(107)
第七章 奥运场馆赛后利用的分析与评价	(109)
7.1 北京奥运会体育场馆赛后利用的影响因素分析	(109)
7.2 奥运会城市体育场地赛后利用的评价	(117)
7.3 本章小结	(132)
第八章 奥运场地赛后利用的政策建议	(133)
8.1 以提高场馆的环境效益促进经济效益提升	(134)
8.2 建立科学的服务质量管理体系,改善经营手段	(135)
8.3 不断优化外界经济环境,逐步扩大场馆经营规模	(135)
8.4 本章小结	(136)
第九章 全文总结与研究展望	(137)
9.1 全文总结	(137)
9.2 主要创新点	(138)
9.3 研究展望	(140)
参考文献	(141)
致谢	(148)
攻读博士学位期间参与的课题及发表的论文	(149)

第一章 导论

1.1 研究目的与意义

1.1.1 我国体育事业发展的要求

体育是社会发展与人类文明进步的一个标志,体育事业发展水平是一个国家综合国力和社会文明程度的重要体现。体育作为一种群众广泛参与的社会活动,不仅可以增强人民体质,也有助于培养人们勇敢顽强的性格、超越自我的品质、迎接挑战的意志和承担风险的能力,有助于培养人们的竞争意识、协作精神和公平观念。高水平竞技体育对丰富人们的文化生活,弘扬集体主义、爱国主义精神,增强国家和民族的向心力、凝聚力,都有着不可缺少的作用。体育是促进友谊、增强团结的重要手段。通过体育活动,能够扩大人们的情感交流,增进人与人之间的相互了解,改善人际关系,建立健康、合理的生活方式,创造文明、和谐的社会环境。国际间的体育交往,能够促进国家与国家之间、人民与人民之间的相互理解,有益于人类社会的“团结、友谊、进步”。当今世界,体育产业的发展明显加快,已经成为国民经济新的增长点。作为第三产业的组成部分,加快体育产业的发展是建立社会主义市场经济体制的需要,符合我国经济结构战略性调整的要求,对于扩大内需、拉动经济增长,实现现代化建设发展目标,有着明显的推动作用。

社会主义初级阶段的根本任务就是要不断满足人民群众不断增长的物质文化需求,这其中就包括体育需求。而且随着经济越发展,人民生活水平越高,群众对强身健体的需求越强烈,对欣赏高水平竞技比赛的需求也就越高涨。不断满足人民群众日益增长的体育文化需求,这就是体育工作的根本任务。《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大

问题的决定》指出，要打牢全党全国各族人民团结奋斗的思想道德基础，提出了建设和谐文化的重大观点，强调要建设社会主义核心价值体系，树立社会主义荣辱观，坚持正确导向、营造积极健康的思想舆论氛围，广泛开展和谐创建活动，形成人人促进和谐的局面。胡锦涛总书记在十六届六中全会的重要讲话中对体育工作给予了充分肯定，并于10月1日在北京市考察奥运会工程建设时的讲话中指出：“举办奥运会，是我国各族人民的共同心愿，是中华民族的百年期盼，是全国的一件大事。”“我们一定要尽最大努力把奥运会办好，以增强全国各族人民的自信心和奋斗精神，增强中华民族的自豪感和凝聚力，共同为实现中华民族的伟大复兴而奋斗”。党中央对体育事业的亲切关怀、高度重视使我们倍受教育和鼓舞，是我们搞好体育工作的巨大精神动力。体育决不仅仅是单纯的比赛活动，也是思想道德和文化建设的重要组成部分。回良玉副总理2007年10月15日在上海世界特殊奥运会组委会会议上的讲话中指出：“在人类历史舞台上，体育扮演着重要角色。特别是进入现代社会，体育事业蓬勃发展，与经济政治文化的关联度越来越大，成为蔚为壮观的文明现象。体育是一种实力，是一个国家、一个地区社会生产力发展水平的集中体现，综合国力的重要组成部分；体育是一种文化，已经成为继音乐之后又一种世界通行的语言，人们通过体育来沟通和了解各地的文化，甚至把它作为评判一个国家和地区社会进步快慢、国民素质高低的重要窗口；体育也是一种艺术，可以使人的力量得到体现、潜力得到发挥，使人有更高的希望和追求，使我们得到美的享受和生活乐趣；体育更是一种精神，在进行爱国主义教育、弘扬民族精神、凝聚人心、鼓舞士气方面发挥着越来越重要、甚至是无可替代的作用。重视体育、发展体育，成为人类文明进步的重要标志。”因此，我们发展体育事业目的不仅在于推动我国竞技体育运动和全民健身活动，更是我们贯彻落实党的十六届六中全会精神，树立和落实科学发展观，为构建社会主义和谐社会作贡献的具体体现，是认真学习贯彻胡锦涛总书记提出的“八荣八耻”荣辱观的重要实践。对于建设和谐文化，促进经济社会和人的全面发展，构建社会主义和谐社会，具有十分重要的作用。

“十一五”时期是我国全面建设小康社会的关键时期，同时也是体育事业发展的关键时期，是承前启后的五年。首先，体育事业发展面临着良好的经济和社会环境。国民经济持续稳步发展，群众生活水平

不断提高,为体育事业的进一步发展奠定了坚实的基础,创造了有利的环境和条件。随着经济和社会的发展,人民群众对体育的需求更加迫切,体育的地位将越来越重要,作用越来越显著;第二,全面建设小康社会的伟大事业,经济、社会的全面发展对体育提出了更高的要求。北京2008年奥运会是中国体育发展与改革难得的历史机遇,将对我国群众体育、竞技体育、体育产业等各项工作带来深刻而全面的影响,起到极大的推动作用。做好“十一五”时期的体育工作,将为我国体育的全面、协调、可持续发展奠定更为坚实的基础,使我国体育事业站在一个新的更高的起点上。为此,国家体育总局制定了《体育事业“十一五”规划》以及《群众体育事业“十一五”发展规划》、《竞技体育“十一五”发展规划》,对我国体育事业的发展做出具体部署。

《体育事业“十一五”规划》和《群众体育事业“十一五”发展规划》指出,要加强城乡基层公共体育设施和学校体育设施建设,提高国有体育设施开放程度。到2010年,力争人均体育设施场地面积达到1.40平方米,其中人均公共体育设施用地面积达到0.18~0.20平方米。使经济欠发达地区的城市社区和农村村镇的经济实用型公共体育设施有明显增加。实施“农民体育健身工程”,重点扶持、资助以村为主体的农村基层公共体育设施。体育系统体育场地开放率达到85%以上,学校体育场地开放率达到43%以上,使群众身边的中小学校体育场地开放程度有明显增加,群众体育健身设施严重短缺问题得到缓解。积极探索体育设施建设和使用的新模式,充分利用城镇广场、公园等公共场所和适宜的自然条件开辟体育健身设施。

从2006年到2010年的“十一五”时期,是北京体育事业贯彻执行邓小平理论和“三个代表”重要思想,实践科学发展观,充分发挥体育多元化功能,为构建和谐服务的重要时期;是实现“新北京、新奥运”战略构想,为办一届有特色、高水平奥运会作出体育特殊贡献的历史机遇期;是把北京这座奥运会举办城市建成国际化体育中心城市的关键时期。

《北京市“十一五”时期体育发展规划》指出,“十一五”期间将对“十五”期间配建的4195处全民健身工程进行更新,新建180处专项全民健身场地,20处奥运场馆周边全民健身景观工程;根据《北京市城市总体规划》对各区县区域功能的定位,在崇文、宣武、朝阳、海淀、石景山、顺义、昌平、密云等地区,逐步形成以体育特色为主,