

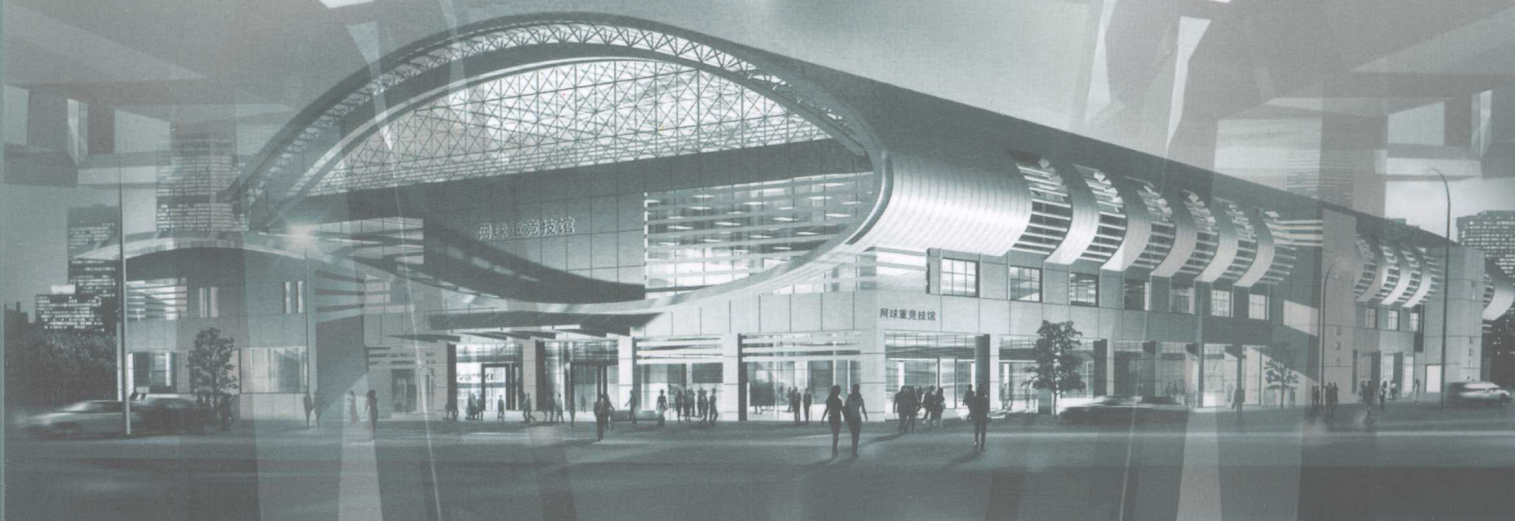
北京体育大学出版社



高等教育体育教材
GAODENG JIAOYU TIYU JIAOCAI

体育场馆经营管理概论

赵钢 雷厉 主编



体育场馆经营管理概论

主 编：赵 钢 雷 厉

副主编：刘显毓 曹建承

编 委：（按姓氏笔画顺序排列）

孔国强 李 杰 朱宙炜

严苏平 张 君 郝光安

惠 民 雷 电 褚跃德

北京体育大学出版社

责任编辑 张清垣
审稿编辑 熊西北
责任校对 长 春
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

体育场馆经营管理概论/赵刚,雷厉主编. -北京:北京
体育大学出版社,2007.9
ISBN 978-7-81100-801-2

I. 体… II. ①赵…②雷… III. ①体育场-经营管
理②体育馆-经营管理 IV. G818

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 131903 号

体育场馆经营管理概论

赵刚 雷厉 主编

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.bsup.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 850×1168 毫米 1/16
印 张 22

2007 年 9 月第 1 版第 1 次印刷 印数 2500 册

定 价 48.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

前 言

本教材以体育场馆如何面对市场为主线来阐述体育场馆经营管理的基本理论和方法,分为基础理论篇、管理要素篇和经营战略篇。基础理论篇的重点是体育场馆的基本概念、经营、管理意识等;管理要素篇的重点是体育场馆经营管理的人、财、物、质量、服务、业务等要素的管理问题,如员工管理、票务管理、会员管理、风险管理等内容;经营战略篇的重点是强调体育场馆如何将经营战略和要素资源有效地结合起来并加以实际运作,如赛事营销、无形资产运营、融资模式等内容。

体育场馆经营管理要出成效,必须从总体上理清思路,把握体育场馆管理的基本规律。本书正是以体育场馆整体经营管理为主线,研究体育场馆经营管理的基本思路。在章节内容上增加了体育场馆的品牌策略、融资模式、质量管理、风险管理、服务管理、标准化管理、票务管理、会员管理等新内容,吸收了国内外新的体育场馆管理理论和实践成果,以突出管理的创新。

本书可作为体育院校各专业学生的教科书,也可作为体育场馆经营管理人才的培训教材。

本书由赵钢、雷厉担任主编,刘显毓、曹建承担任副主编。参加初稿编写工作的有:第一章,雷厉(北京体育大学);第二章,赵钢(北京体育大学);第三章,雷电(陕西教育学院);第四章,雷厉、严苏平(北京海淀职业学校);第五章,褚跃德(北京体育大学);第六章,曹建承(中央美术学院);第七章,惠民、孔国强(北京体育大学);第八章,严苏平;第九章,雷电、曹建承;第十章,严苏平、张君(北京体育大学);第十一章,雷电、朱宙炜(北京体育大学);第十二章,雷电;第十三章,刘显毓(南昌大学);第十四章,雷电、朱宙炜;第十五章,刘显毓,雷电;第十六章,李杰、郝光安(北京大学);第十七章,雷电、严苏平;第十八章,曹建承;第十九章,严苏平、雷厉;第二十章,雷厉、刘显毓。雷厉、刘显毓审阅并修改了本书大纲和初稿,最后由雷电、曹建承统稿和定稿。

本书在编写过程中广泛参考了国内外教材和书籍,参考引用了众多学者、专家的研究成果,限于篇幅,除少数文献在书末列出之外,不能全部列出,在此一并表示诚挚的谢意。

由于编写时间仓促,编者专业知识和业务水平有限,缺点错误在所难免,恳请各位同行、广大读者对本教材的不足之处提出宝贵意见。

目 录

基础理论篇

第一章 体育场馆导论	(2)
第一节 体育场馆概述	(2)
第二节 体育场馆的建造	(5)
第三节 体育场馆的配套设施	(13)
第二章 体育场馆经营管理导论	(18)
第一节 体育场馆经营管理的任务、方法及内容	(18)
第二节 体育场馆的特征与意识	(23)
第三节 体育场馆运营市场化与企业化	(35)
第四节 体育场馆的企业组织机构	(37)
第三章 体育场馆发展历史	(47)
第一节 世界体育场馆的发展变迁	(47)
第二节 我国体育场馆的发展历程	(51)
第三节 我国体育场馆现状	(53)
第四章 我国体育场馆政策及管理体制	(57)
第一节 我国体育场馆政策	(57)
第二节 体育场馆的管理体制	(63)
第三节 体育场馆的物业管理	(67)

管理要素篇

第五章 体育场馆的员工管理	(78)
第一节 体育场馆的人本管理	(78)
第二节 体育场馆的岗位、编制与职责	(81)

第三节	体育场馆的人力资源开发	(85)
第四节	体育场馆编外人员聘用与管理	(88)
第六章	体育场馆的财务管理	(95)
第一节	体育场馆营业收入管理	(95)
第二节	营业收入核算的内容和方法	(101)
第三节	体育场馆的经济效益	(103)
第七章	体育场馆的设备管理	(109)
第一节	体育场馆设备管理概述	(109)
第二节	体育场馆设备系统及常规维护与保养	(112)
第三节	体育场馆设备管理的基本要求	(114)
第八章	体育场馆配套设施的设置与管理	(119)
第一节	体育场馆配套设施的设置	(119)
第二节	体育场馆配套设施的设置方法	(121)
第三节	体育场馆配套设施的经营方式	(124)
第四节	健身房及配套设施的设置	(126)
第九章	体育场馆的质量管理	(130)
第一节	全面质量管理	(130)
第二节	体育场馆质量概述	(132)
第三节	体育场馆质量管理环节	(135)
第四节	质量管理与体育标准化工作	(145)
第五节	体育场馆质量认证体系	(149)
第十章	体育场馆的业务管理	(155)
第一节	体育场馆服务性工作安排	(155)
第二节	体育场地的日常维护	(158)
第三节	体育场馆的卫生工作	(163)
第四节	体育场馆日常安全保卫工作	(164)
第十一章	体育场馆的票务管理	(169)
第一节	体育场馆门票销售	(169)
第二节	奥运门票的销售策略	(177)
第三节	体育场馆票务工作新技术	(180)

第十二章 体育场馆的会员服务	(186)
第一节 体育场馆会员服务与管理	(186)
第二节 会员服务方案的设计	(189)
第三节 会员服务的培训及发展趋势	(193)
第四节 俱乐部会员服务	(195)
第十三章 体育场馆的风险管理	(200)
第一节 风险管理概述	(200)
第二节 风险管理作业程序	(204)
第三节 体育场馆的人群管理	(207)
第四节 紧急事件及紧急医疗处理	(211)

经营战略篇

第十四章 体育场馆经营战略	(220)
第一节 体育场馆经营战略环境分析	(220)
第二节 体育场馆经营战略决策	(227)
第三节 体育场馆的经营战略及战略目标	(231)
第四节 体育场馆战略类型	(234)
第十五章 体育场馆市场营销管理	(242)
第一节 体育市场概述	(242)
第二节 目标市场的选择	(246)
第三节 市场竞争概述	(250)
第四节 市场开拓策略	(257)
第五节 市场营销组合策略	(263)
第十六章 体育场馆服务策略	(269)
第一节 体育场馆的服务营销	(269)
第二节 体育场馆的服务补救	(274)
第十七章 体育场馆大型赛事的运营	(277)
第一节 体育赛事的总体计划	(277)
第二节 体育场馆赛事营销技巧	(281)

第三节	体育场馆赛事后勤保障	(283)
第十八章	体育场馆无形资产运营	(293)
第一节	体育场馆无形资产概述	(293)
第二节	体育场馆冠名权开发	(296)
第三节	体育场馆品牌策略	(299)
第十九章	体育场馆的融资模式	(309)
第一节	大型体育场馆融资模式	(309)
第二节	一种新型融资模式——PPP 模式	(310)
第三节	美国体育场馆的融资模式	(317)
第四节	奥运场馆的融资模式	(320)
第二十章	体育场馆经营管理的新发展	(327)
第一节	体育场馆运营发展趋势	(327)
第二节	体育场馆建设前重视赛后利用	(328)
第三节	体育场馆的设计理念	(331)
第四节	大型体育场馆的赛后运营	(333)
第五节	体育场馆设计、运营案例	(334)
参考文献		(340)

基础理论篇



普通化学教材

无机化学教材

有机化学教材

物理化学教材

分析化学教材

生物化学教材

【附赠光盘】

化学实验教材

化学实验教材

【附赠光盘】

化学实验教材

化学实验教材

无机化学教材

物理化学教材

分析化学教材

生物化学教材

化学实验教材

化学实验教材

无机化学教材

物理化学教材

分析化学教材

8

体育场馆导论

本章学习要点

- 体育场馆的含义
- 体育场馆的分类
- 体育场馆的建筑要求
- 体育场馆的工艺设计
- 体育场馆的配套设施

【学习目的】

通过本章学习，明确体育场馆的概念、类型、作用与性质，掌握体育场馆建造要求，学习体育场馆工艺设计的基本要求，了解体育场馆相关配套设施。

【关键术语】

体育场馆 类型 体育场馆建筑 工艺设计 配套设施

第一节 体育场馆概述

一、体育场馆的含义

体育场馆是进行运动训练、运动竞赛及身体锻炼的专业性场所。它是为了满足运动训练、运动竞赛和大众体育消费需要而专门修建的各类运动场所的总称。体育场馆主要包括对社会公众开放并提供各类服务的体育场、体育馆、游泳池，体育教学训练所需的田径棚、风雨操场、运动场及其他各类室内外场地、群众体育健身娱乐休闲活动所需的体育俱乐部、健身房、体操房和其他简易的健身娱乐场地等。

二、体育场馆的类型

体育场馆种类较多，功能不一，按不同的划分标准可以有如下的分类。

1. 根据体育场馆的使用性质分类

可分为体育比赛场馆、教学训练场馆和体育健身娱乐场馆等。

(1) 体育比赛场馆

这类场馆严格按照国际奥委会和世界各单项体育协会制定的竞赛规则对场地、器材的要求建设的体育场馆,供各种比赛使用,一般有看台(坐席)和必要的辅助设施。

(2) 体育教学训练场馆

按照运动训练或体育教学的需要建设的体育场馆。有的没有观众席位,或只有少量看台,辅助设施也较简单。有的场地虽然大小、材质等不符合竞赛规则要求,但能满足训练和教学的需要。

(3) 体育健身娱乐场馆

用于满足大众健身娱乐的需要而设置的场馆,主要包括各种健身房、健身馆、康体中心等。这类体育场馆不仅能够提供健身设施,一般还提供健身指导、体质评价与运动处方等多方面的服务。

2. 根据体育场馆的用途分类

根据体育运动场馆的用途,可以把它们分为两大类:专用性体育场馆和综合性体育场馆。

(1) 专用性体育场馆

是指那些只适用于一类或一个项目的场馆,如游泳馆只适用于游泳、跳水、水球和花样游泳等项目,有一套供水、水处理、排水及水温、水质控制等设备。棒球场、曲棍球场只能用于棒球、曲棍球,其他项目难以使用。自行车场是专供自行车比赛使用的场地,场地呈盆形,外高内低,并有一定的倾斜角度。射击比赛的专用场地,设施与其他项目有很大不同,有靶壕,两侧要用围墙围起来,靶壕后面要设置挡墙或利用土坡作挡墙。还要有靶纸更换、靶子移动等设施。这类体育场馆在名称上多已标明其用途,如北京射击馆、丰台棒球场等。

(2) 综合性体育场馆

综合性体育场馆是指那些能适用几个不同类运动项目的场馆。例如,首都体育馆的比赛场地可用于篮球、排球、手球、乒乓球、体操、滑冰等运动项目;北京工人体育场可用于田径、足球等运动项目的比赛。综合性体育场馆多用体育场、体育馆命名。

此外,为了区分室内和室外运动场馆,通常把全封闭式的室内运动场称作馆,如北京体育馆、首都体育馆;把室外的运动建筑叫做场,如国家奥林匹克中心田径场、昌平自行车运动场、上海虹口体育场等。

3. 根据体育中心占地面积分类

集中修建的体育场馆是竞技体育高度发展的产物。为举办大型的综合性运动会,把各种体育场馆、运动员和工作人员的住所、新闻中心、记者村等集中建筑,通常把这种集中修建的综合性体育设施的所在地,称为体育中心、运动中心、奥林匹克体育中心、体育公园等。

一般认为,体育中心必须具备“三大件”,即体育场、体育馆、游泳馆(或室外游泳池),并根据体育中心占地面积分为小型、中型、大型和特大型四种类型。

(1) 小型体育中心

占地面积在20公顷以下称为小型体育中心,我国南京五台山体育中心就属于这种类型。它占地13公顷(195亩),拥有一个体育场(4.5万个座位)、一个体育馆(1万个座位)、一个游泳跳水池(0.2万个座位)、一个旱冰场。英国伦敦水晶宫体育中心也属于小型体育中心,它占地14.6公顷,拥有一个体育场(3.8万个座位)、一个体育馆(0.2万个座位)和几个网球场。从以上两个例子中可以看到,具备“三大件”的体育中心,至少要15公顷左右的面积,如果再加上辅助设施和停车场等,应具有20公顷的土地。

(2) 中型体育中心

中型体育中心占地面积为 20 ~ 60 公顷。我国的南宁体育中心占地 50 公顷，拥有一个体育场（6 万个座位）、一个体育馆（5.45 万个座位），以及游泳馆、篮球馆、手球馆、综合训练馆和其他体育项目场地。此外，还有运动员住所和招待所等建筑。举办 1976 年奥运会的加拿大蒙特利尔奥运会体育中心占地 50 公顷，建有主体运动场（5.5 万个座位）、游泳跳水馆（0.9 万个座位），自行车赛车馆（0.7 万个座位），还有一个小体育馆、田径场和网球场。

(3) 大型体育中心

大型体育中心占地面积在 60 ~ 200 公顷。我国为举办第 11 届亚运会兴建的国家奥林匹克体育中心，占地 97.5 公顷，其中有供比赛使用的体育场、田径场、综合馆、游泳馆、曲棍球场、网球场、足球场等，有供记者、运动员使用的亚运村、会议中心、旅馆、公寓、办公楼、康乐宫等，还有人工湖、体育博物馆、武术研究院、中国运动医学研究所、体育档案馆、电子信息中心等建筑，属于大型体育中心。2005 年投入使用的南京奥林匹克体育中心占地 89.6 公顷，是目前国内功能最全、标准最高的综合性大型体育建筑群。

(4) 特大型体育中心

特大型体育中心占地面积在 200 公顷以上。北京奥林匹克公园建成后，其中的国家体育中心占地达到 405 公顷，容纳了 44% 的奥运会比赛场馆和为奥运会服务的绝大多数设施，这些场馆和设施包括：14 个比赛场馆，可进行 15 个项目的比赛；占地 80 公顷，建筑面积约 47 万平方米的奥运村，可供 16000 名运动员、教练员及其随行人员居住；占地 30 公顷，建筑面积约 40 万平方米的记者村。

世界上最大的体育中心，是伊朗德黑兰的阿里亚梅尔体育中心，占地 500 公顷，可称为“体育城”。它在德黑兰市西 14 公里处。这个巨大的体育中心拥有主体运动场（10 万个座位）、体育馆（1.075 万个座位）、排球馆（0.45 万个座位）、篮球馆（0.45 万个座位）、击剑馆（0.2 万个座位）、乒乓球馆（0.3 万个座位）、举重馆（0.5 万个座位）、游泳馆（0.4 万个座位）、自行车赛车场（0.27 万个座位）、射击场（0.04 万个座位），此外还有篮球场 6 个、排球场 15 个、网球场 10 个、曲棍球场 2 个及新闻中心、直升飞机场、人工湖等。

4. 根据承办竞赛的级别分类

根据不同层次的比赛要求可将体育场馆分为特级、甲级、乙级、丙级四个等级（表 1-1）。

表 1-1 体育场馆等级

等 级	主 要 使 用 要 求
特 级	举办亚运会、奥运会及世界级比赛的主场
甲 级	举办全国性和单项国际比赛
乙 级	举办地区性和全国单项比赛
丙 级	举办地方性、群众性运动会

引自中华人民共和国行业标准·体育建筑规范·JGJ31-2003

三、体育场馆的作用

体育场馆在保障我国人民健康、促进经济发展和社会进步事业中发挥着重要的、不可替代的作用。具体表现为三方面内容。

1. 促进社会主义两个文明建设

通过在体育场馆进行体育锻炼和观赏体育比赛,可增强体质、陶冶情操、提高劳动生产率、促进社会主义的物质文明建设和精神文明建设。

2. 促进竞技运动水平提高

通过在体育场馆开展体育活动,可对人的体格、体能、心理和运动能力进行系统、科学地训练和竞赛,提高运动水平,展现体育风貌,振奋民族精神,树立国家形象,促进国际交往,增加相互友谊。

3. 促进国民经济发展

通过在体育场馆开展经营性的体育活动,可开辟新的产业领域,推动体育用品与人们生产、生活的结合,扩大就业机会,促进国民经济发展。

第二节 体育场馆的建造

一、体育场馆建筑的选址

体育场馆建筑的选址要从大处着眼,注重宏观环境的利用。在建造体育场馆前,先要观察选址的地理位置、道路交通、气候气象、环境景观、水文地质以及地表情况,从而确定建筑类型。

体育场馆建筑选址主要从以下几方面进行评价:1. 基地面积、土地价格、地形地貌、市政设施条件;2. 与道路的连接、限制与规定,街面的长度、深度与进出方向;3. 有关规划、法规、规定对基地的限制;4. 基地的日照、通风、影印面积、周围建筑与环境、背景噪音等;5. 建成后体育场馆形象是否突出,景观效果;6. 汽车出入是否方便等。

体育场馆建筑选址适宜在下列地段:1. 经济较为发达、交通条件好的地区;2. 交通便利、通达度高的地区;3. 接近市中心或闹市区的地区;4. 环境安静、具有一定私密性的地区;5. 风景优美的旅游胜地。

二、体育场馆建筑的结构布局

一个体育场馆是否正常运行,并能获取双重效益,不仅取决于高质量的服务,而且也取决于体育场馆内部的结构布局。

1. 体育场馆功能分析

体育场馆无论大小,其主要功能可依分为五个主要部分:接待区、场地区、公共活动区域、后勤服务管理。

体育场馆建筑结构布局的设计原则是充分满足宾客的需求;充分发挥体育场馆功能,追求最佳效益。具体要做到满足顾客需求,体现经济效益,客用与员工用设施分离,符合建筑规范要求,注重美感与文化氛围相结合。

2. 体育场馆主要功能区的结构布局设计

(1) 体育场馆外环境

体育场馆外环境的塑造,主要涉及到景观、朝向、风向、交通、消防、出入口、防噪音、绿化和相关的公共工程,在设计时应尽量美化绿化,形象突出,内外环境的和谐协调,并考虑到节能环保设计。

体育场馆外环境应该符合城市规划和市政工程的要求；交通组织合理，车流、人流路线清楚，不受干扰；场馆的庭院绿化要讲究，可设置广场绿化、庭院、花园等多种形式；体育场馆出入口应标志明显，并且与职工、货物出入口严格区分，职工和货物出入口应设在体育场馆背部或侧面；体育场馆还应留有残疾人通道；门厅外应有停车场、回车道、人行道、雨蓬等设施。

(2) 接待区

接待区是体育场馆客人出入最多，最重要的公共活动场所。接待区的设计水准高低往往代表体育场馆形象的好坏。设计时应注意功能区分与空间分隔，突出氛围和文化品位。

大门可用双车道和旋转门，注意隔音、防尘和节能；接待区空间可运用地毯、隔断、雕塑、台阶、沙发和不同颜色的石料装修分隔，线路组织避免交叉干扰；可以设计风格独特的共享空间，比例尺度上符合人的心理感受；接待前台的位置要明显、醒目，并应附有相应的办公设备。接待区还可设计休息区、洗手间、公共电话、书报栏、体育场馆服务示意图、商务中心等，空间分隔应注意藏露区分。

(3) 场地区

场地区是体育场馆主体和存在的基础，是客人健身、观赛或参加竞赛活动的场所，场地区的设计主要要突出安全、规范、经济的特点。

(4) 娱乐休闲设施

娱乐休闲设施是现代体育场馆满足宾客需求的重要场所，也代表了体育场馆等级和形象。娱乐休闲设施主要包括电子游戏厅、棋牌室、桑拿浴室、按摩室、酒吧等。不同类型的体育场馆有不同的选择，在布局上往往根据具体情况进行选型，因其场地选择、占地大小及设施繁简差别很大，需要合理规划。

(5) 行政办公及员工生活用房

行政办公及员工生活用房属于体育场馆内部用房，应与客人部分分开，互不干扰。

行政办公用房多集中安排在裙楼或体育场馆后部，现在许多体育场馆设在地下室，人事部、采购部靠近内部出入口。员工用房，主要指供员工使用的更衣室、员工餐厅、宿舍等，一般设在地下室或体育场馆后部。更衣室靠近员工出入口，员工休息室靠近更衣室，面积不宜过大。

(6) 仓库

在布局上采用有分有合，按需设置的方法，其中低值易耗品仓库、行政总仓库可采用大空间集中设置，各部门专用仓库则靠近该部门设置。

(7) 各类工程用房

如维修中心、电工房、木工房、消防中心、监控中心、电脑机房等面积紧凑，应根据自身特点布局在相应的场所。

三、体育场馆的改造

任何体育建筑设施都必须要根据市场变化情况进行经常的改造，市场需求是不断变化的，不存在从来经过改造而能一直满足市场需求的体育设施。有的改造可能是对建筑进行大的修补，目的是为了更安全、更便捷；有的改造是为了吸引新的用户群。在进行现有建筑物改造时需要考虑的以下因素。

1. 改造决策

以下因素可能导致业主决定对现有建筑物进行改造：

(1) 建筑没有达到标准，包括：屋顶、墙壁、地板、结构、保温隔热效果差、声音控制效果

差、内部凝结现象太厉害。

(2) 服务设施没有达到标准,包括:供暖、通风、动力和照明、水处理、排水、通信、安全系统。

(3) 建筑设施没有达到标准——如果更衣室、衣帽间、淋浴室、公共卫生间、人流通道和社会区域的装饰不好,没有达到一定的标准,那么再怎么清洗都无济于事。

(4) 为残疾人准备的设施没有达到标准,包括:残疾人公共卫生间设施不合适;残疾人更衣室和衣帽间不合适;残疾人淋浴设施不合适;服务台的设计对残疾人不合适;残疾人大厅大小不合适;上下楼层交通方式对残疾人不合适。

(5) 没有有效的能源管理。有些场馆的能源成本可以通过有效的能源管理而节省 60% 以上的能源。即使在那些系统能源使用效率很高的场馆内,有时也还可以节省 10% 的能源成本。如果要想有效地将能源成本降下来,就要进行改造升级。

(6) 建筑结构破损,例如外部墙壁和地面过于潮湿;墙壁和屋顶渗水,墙壁和屋顶透风太厉害;墙壁和屋顶的内部和外部结构构件之间连接不好。

(7) 人员费用开支太高。如果场馆规划不合理,可能会导致人员开支高得令人难以接受。尤其是一些关键区域需要重新设计。例如接待区能否很好地监控观众的运动,接待区是否会使顾客方便地进入员工区域;更衣区是否容易监视和控制;酒吧/餐厅区的人员配置能否有效。

(8) 形象陈旧。例如场馆的饰面和装修过于陈旧,平面造型不合理,固定设备和配件破损等。

2. 改造目的

在开始制定改造计划之前要明确改造所要达到的目标,可请教专业顾问,并对市场潜力、运营成本 and 消费者情况进行分析评估,同时还要从技术的角度进行评估分析。对体育场馆进行改造的主要目的是:

(1) 使建筑物具有新的形象。

(2) 在原有建筑物内添加新设施。可能会改变建筑物内原来某些区域的用途,以便能在建筑内开展新的活动或者将建筑物内的各个区域重新划分。

(3) 对现有建筑进行扩建以便增加新的体育或休闲娱乐设施。

(4) 提高能源效率。由于经年累月的使用,场馆的结构、饰面可能会变得陈旧,导致运行成本激增。因此需要改造,使场馆内部维持舒适的温度、照明、通风等状况,提高能源效率。

(5) 使现有设施派上新的用场,例如通过改造使学校体育设施也能为公众所使用。

四、体育场馆的环保设计

随着人类现代化进程的加快,环境因素已经成为许多领域投资决策时需要考虑的重要因素。“绿色环保”、“环境可持续发展”等概念已深入人心,体育场馆建设中的环保设计有以下六个方面。

1. 能源效率

建筑所需要的能源量越少,对产生这些能源的燃料的需求就越少。建筑师要考虑使用结合热量和动力或建筑物结构或场地本身的潜在能源。另外还要调查能否使用自然能源和可再生能源,比如由风、海水、水力发电以及太阳所产生的能源。如果能够利用这些能源的话,将可以减少使用可枯竭的能源。需要注意的是在决定有效利用能源时还要考虑初始建造成本和运行、维护成本。

2. 回收资源的利用

垃圾战略管理对减少成本非常关键,体育场馆不仅要在材料使用上,而且在废物处理以及相关的环境影响上都要进行控制管理。在采购原材料时就应该要对材料所产生的废物进行估计,而不是

仅仅考虑使用后的废物清理过程。在体育场馆的设计和运行中,只要有可能就尽量使用回收或可回收材料。

另外,观众所产生的废物数量是惊人的,设计人员还要考虑消费者带进场的消费品类型和包装,要考虑这些消费品是不是用回收材料制成的。这主要是一个管理问题,但对体育场的早期设计也是有影响的。

3. 材料使用

建造体育场馆时所需的材料要尽可能地使用天然资源,例如来自可更新资源库的木料,而不是使用钢材、混凝土和回收材料。另外还要考虑材料的开采、加工、制造、运输、处理和废置过程中所消耗的能源和产生的污染。应该对建造体育场馆所使用材料的寿命进行考虑,以便尽量使两次更换材料之间的时间长一些。要避免使用有毒物质制造出来的材料,应该选择那些具有类似功能但是毒性最小的材料。

4. 水贮藏

水是一种重要资源,场馆建造要考虑节约用水,例如可以对雨水进行收集,然后将这些雨水贮藏在体育场各个部分,这些雨水可以用于体育场清洁和厕所冲洗,以及草坪灌溉。英国曼联体育场就是用收集的雨水来浇草坪的。对水进行循环利用也是有效用水的一个方法,可以使用节水器、水槽控制器、真空厕所等设施和方法来使水的利用更加经济。

5. 电力和能源

体育场馆有效能源管理具有巨大的潜力。体育场的顶棚占有巨大的面积,因此可以利用太阳能,可以在顶棚上安装太阳能板和光生电池。

6. 视觉方面

环境可持续开发正在成为未来的建筑中越来越重要的一个考虑因素。对环境的关注和尊重应该是设计和开发过程中一个内在的组成部分,这不仅包括材料、能源和废物,还包括建筑的视觉影响以及建筑视觉效果对生活质量的影响。

五、体育场馆的工艺设计

1. 体育场馆工艺设计的重要性

体育建筑的功能要求是受体育竞赛规则和规律限制的,如果违背这些要求,体育建筑其他方面做得再好,也不能称其为合格的体育建筑。因此,体育工艺设计的水平将直接决定体育建筑的功能质量。

目前我国在体育场馆建设上存在缺少相关资料和规范,设计人员重视不够,缺乏专业队伍等问题,使体育场馆建成后不能满足体育功能要求,部分场地由于缺乏建设标准,缺乏工艺设计的系统配套,不能满足比赛和训练的需要,新建场馆需要返工,甚至被弃之不用的事情屡有发生。举例如下:

(1) 塑胶跑道基础要求有足够的抗拉强度——防止裂缝的产生;而道路建设要求有足够的抗压强度——满足载重汽车的通行。目前,设计塑胶跑道基础主要参照道路规范进行,由于使用要求差异很大,因此虽花费大量投资,并没有解决场地质量问题。裂缝、起鼓、脱层已成为塑胶跑道的通病。湖北某大学投资几百万元的塑胶跑道只用4个月即全部损坏报废,成为寿命最短的塑胶跑道,实在令人痛心。

(2) 某大学建的篮排球馆,将采光窗设在场地两端,严重的眩光常常使运动员看不清球的运动轨迹,这是严重的设计错误。

(3) 某体育馆视线计算有误,建成后观众看不见运动员发球,只好把建成的木地板拆掉,地面抬高0.5米,重新铺设木地板。

(4) 某体育馆建成后场地净空高度比国际单项比赛要求的高度差0.5米,不能举办国际排球比赛。

(5) 国内许多体育馆、游泳馆建设因为不能深刻理解《竞赛规则》制定的标准,不切实际的超规模、超标准甚至超大空间设计,不但浪费建设成本,同时造成维护成本和运营成本的浪费。许多场馆由于成本过高难以正常运行而经常处于关闭状态,其后果不但削弱了使用价值,同时造成政府财政和百姓税收的沉重负担。

(6) 各级领导和建筑师较注重建筑的美观性及对城市形象的影响,但是对体育建筑的核心部分——竞赛场地的质量往往重视不够,对造成影响运动比赛的场地质量问题、眩光问题、噪声问题及环境色彩等等问题容易忽视,导致了场地功能质量的降低。

多个教训、实例告诉我们体育建筑工艺设计在体育场馆建设中需贯穿场馆规划、设计、施工的始终,不能轻视。体育场馆的建设一定要做好前期策划工作,保证建设质量,而要做好这项工作,体育场馆工艺设计又是至关重要的环节。

为了奥运会和全国体育场馆建设的需要,2002年底我国成立了隶属于国家体育总局系统的北京华体实业总公司体育设施设计中心,专业从事体育建筑工艺的设计、咨询,开展运动场地、灯光照明系统、广播扩声系统、计时记分电子大屏幕系统及智能化计算机网络系统等方面的业务。该设计中心技术人员拥有从事体育场馆设计、建设的丰富经验,更重要的是能够及时掌握国内国外体育竞赛规则变化的最新动态,因此具有很强的技术实力。

2. 体育工艺设计对专业人员的素质要求

体育工艺设计水平将决定体育建筑的功能质量,体育建筑的功能是受体育竞赛规则和运动规律限制的,如果违背这些限制,体育建筑其他方面做得再好,也不能称其为合格的体育建筑。因此在体育场馆工程项目实施过程中,仅有建筑师和民用建筑的工程技术人员是不够的,还要有具备体育建筑工艺专业理论和实践经验的技术人员全面配合,方能把体育场馆设施建设得更好。体育工艺是使体育建筑符合体育运动功能要求的一门技术,它是体育与建筑两个学科交叉的独立专业,属边缘科学,有其特殊的专业规律和技术标准。尤其是我国各体育项目与国际接轨后对竞赛场地要求更为严格。体育工艺设计对其专业人员的素质要求很高:建筑专业人员不懂体育不能胜任,体育专业人员不懂建筑同样不能胜任。从事这项工作不但要熟悉建筑、结构、给排水、采暖、通风、照明、机电等建筑学科中各专业的基本知识,而且更要掌握体育的竞赛规律和各体育项目最新《竞赛规则》中对场地设施的要求。例如:各国际体育组织一般每4年召开一次代表大会讨论其发展问题,同时可能对《竞赛规则》进行修改,专业体育工艺设计人员必须及时搜集和掌握有关信息,才能避免场地不符合最新标准要求的事件发生。可见,对体育场馆技术人员的要求是非常高的。但是,由于历史的原因,建筑学术界缺乏系统的相关资料,教育界没有设立正式的专业教育,建筑主管部门也未将其列为独立的专业学科,因此我国体育工艺专业人才匮乏,专业学术研究薄弱,致使场地设施一再出现质量问题。

3. 体育场馆工艺设计涵盖的内容

体育场馆除了应满足建筑、结构、水、暖、通讯、电气等方面的基本要求外,要满足各项体育比赛规则对场地的要求,包括:场地尺寸、方位、朝向、布局、不同位置坡度、场地结构、地面材料、竞赛器材设备的预留孔道、管线,电源、电信插座等;要满足对专业设备的要求,包括:田径终点摄像、计时、记分、广播扩声、灯光照明、安保监视、电视转播、传译设备等;还要满足对智能化设备和综合布线的要求,对环保设备的要求。这些内容都属于体育工艺的范畴。