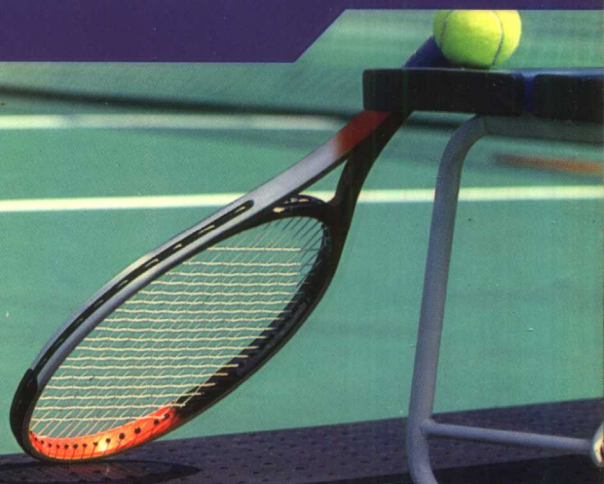


高等学校教材

# 体育设施与管理

SPORTS

陈融 主编



高等教育出版社

高等学校教材

# 体育设施与管理

陈 融 主编

高等教育出版社

## 内容提要

本书为普通高等学校社会体育专业系列教材之一。

本书在编写过程中,以科学性、实用性为原则,注重在反映体育设施新技术、新工艺和新标准的同时,加大体育设施管理的比重,突出社会体育的特点,重点介绍较为普及和流行的竞技和休闲运动项目的场地、器材要求;在体育设施管理知识和方法上,由于着重于操作层面的分析和介绍,使本书具有较强的可操作性。

本书主要内容包括体育设施概述,体育运动场地的构造,体育场地、器材的规格,体育场地的配套设施,体育设施的配备、经营与管理等。

本书也可作为普通高等学校体育其他专业选修课教材以及社会体育工作者的参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

体育设施与管理/陈融主编. —北京:高等教育出版社,2004.6

ISBN 7-04-014043-8

I. 体… II. 陈… III. ① 场地(体育) - 管理 - 高等学校 - 教材 ② 运动(体育) - 设备 - 管理 - 高等学校 - 教材 IV. G818

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 042693 号

策划编辑 曹京华 责任编辑 曹京华 封面设计 刘晓翔  
责任绘图 朱 静 版式设计 王 莹 责任校对 王 雨  
责任印制 孔 源

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街 4 号  
邮政编码 100011  
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588  
免费咨询 800-810-0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所  
印 刷 北京东光印刷厂

开 本 787×960 1/16  
印 张 15.5  
字 数 280 000

版 次 2004 年 6 月第 1 版  
印 次 2004 年 6 月第 1 次印刷  
定 价 21.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

**版权所有 侵权必究**

# 全国普通高等学校社会体育专业教材 编写委员会成员名单

顾 问：邹时炎

主 任：杨文轩

副 主 任：卢元镇、公冶民

执行主编：卢元镇

编 委（按姓氏笔画顺序排列）：

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王 健 | 王凯珍 | 石 岩 | 刘 勇 | 刘德佩 |
| 任广耀 | 吴超林 | 陈 融 | 吴东明 | 杨晓生 |
| 杨忠伟 | 赵 立 | 胡小明 | 胡爱本 | 虞重干 |
| 程绍同 | 谭建湘 |     |     |     |

# 序

在 21 世纪刚刚揭开序幕的最初年头里,我们以“社会体育”为主题,编写了一套系列教材,作为对新世纪的献礼,作为对全面建设小康社会的献礼,作为对中国现代化进程的献礼。

现代化是一个世界性的历史进程,现代化问题是当今世界普遍关注的问题。人类从重视过去,到注重现在,到关注未来,无疑是认识上的一个飞跃。在现代化进程中,人的现代化是现代化的核心内容。它既是现代化的起点,也是现代化的归宿。而人的现代化应该是全面的,既包括物质层面,也包括精神层面。体育运动在人的现代化过程中起着积极的作用。

现代化的诉求,科学发展观的确立,最终必将体现在人的全面发展上。理论构建、学科建设在倡导和形成学习型社会中,在推动社会进步方面无疑带有根本性的意义。这种使命感和责任感使我们有了共同的愿望。我们抱着积跬步达千里的心态,踏上这样一条布满荆棘的探索之路。

回眸人类的历史,在古今中外的文明进程中,世界公认的三次人类文明的高峰与体育运动的发展有着高度的关联。一是古希腊文明,它勃兴了古代奥林匹克运动;二是曾称“日不落帝国”的英国,它是近代第一次现代化的代表,催生了户外运动;三是知识经济的代表——美国,在第二次现代化的过程中,将竞技运动的职业化、商业化推到极至,同时催生了休闲体育,使以奥林匹克为核心的国际竞技体育和以休闲健身为标志的大众体育成为当今世界的重要文化活动。这三次人类文明的高峰,产生了伟大的体育实践,从而极大地改变了人类的价值观和生活方式。然而,令人扼腕的是,虽有震撼世界的体育实践,却少有影响世界的体育理论。近现代的人文科学、社会科学、自然科学和工程技术领域,都出现了影响深远的理论,而体育的理论却未能得到相应的发展。作为体育理论工作者,难道我们不该从中得到些什么启示吗?

近代以来,社会科学中最热门的话题无疑是现代化。伴随着现代化进程而行的是观念的冲突。在第一次现代化过程中,就发生了理性传统与功利传统的冲突。社会现象和自然现象的沿革与发展,有十分相像的地方。“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波”。功利主义成为近代以来的主流思潮,功利主义推崇科学主义,它使社会发展产生了强大的张力,使社会物质生产的指数急剧增长。但在这个过程中,却诱发了“三大危机”:一是以物质财富增长为中心的工业革命,导致对地球资源的过度掠夺,对生态环境的严重破坏,使人类文明发展面临与地球

生态保护的尖锐的生态危机;二是以竞争为基本法则的社会秩序,使人类陷入无休止的、全面性的竞争,这种利益的冲突,导致人类社会的矛盾加剧和分裂,剧烈的社会冲突和共同意志的瓦解,使人类面临严重的社会危机;三是以个人主义为中心,以物质满足为主要社会价值取向的社会价值观引发了人类意志的衰退,使人类文明面临严重的精神危机。

人类正步入休闲时代,我们的闲暇正在迅速增加,以中国职工为例,一年中法定休息日为114天,中国城市居民终身的时间分配方式是这样的:正规学习时间约为全部生命的7%;工作时间仅占人生10%;闲暇竟占人生的30%以上。同时,脑力劳动不断增加,体力劳动不断减少,人类逐渐由运动状态的体力劳动者向安静状态的脑力劳动者转化。人本身的发展将向何处去?是进化、退化抑或是优化?人会逐渐变成脑袋硕大、四肢萎缩的动物吗?人能否既享受现代的文明,又保持可贵的“野性”吗?……这些问题,单靠我们体育工作者来回答,显得势单力薄,但这是我们必须面对的问题。

我们已经发明和运用了体育这一济世良方,然而体育的功能还远远未发挥出来,我们对人类的生存与发展充满乐观主义态度。毛泽东同志有一句话:有困难,有办法,有希望。不知大家以为然否?当然,如何把握休闲时代,让体育伴随人们的一生,让体育带给人们幸福和快乐,让体育为人们宣泄社会压力寻求到一条健康的出路,这更是我们社会体育学科要解决的问题。休闲体育风靡全球,实践已经走在前面,会不会又孕育出一个新的学科群,使现有的体育学科再次发生裂变和重组?我们还无法预测。然而,全世界数十亿人们的社会体育实践是任何力量都阻止不了的,我们始终坚信这一点,也正是在这种信念中我们组织、编写了这套教材,这是第一批,以后我们还将陆续推出第二批、第三批。

我们正面临国际化和开放性时代,而我们缺憾的恰恰是国际化和开放性这两方面。强势的西方体育文化汹涌而来,我们对于中国传统体育文化的态度,应该是批判性地继承;而对于世界体育文化,则应该是选择性地吸收;对于体育人文社会学科的构建,应该是在继承、吸收基础上的创新。我们本着这种求真务实的精神,力争在世界的“社会体育”论坛上有我们的“话语权”。我们不自菲薄,也不妄自尊大,然而,我们对中国的文明充满信心,用辜鸿铭先生的话说“美国人如果研究中国文明,将变得深沉起来;英国人将变得博大起来;德国人将变得淳朴起来。……至于法国人,如果研究中国文明,他们将由由此获得一切——深沉、博大、淳朴和较他们目前所具有的更完美的灵敏。”<sup>①</sup>,但愿社会体育的学科建设,能在这个意义上有所建树。

全民健身是全社会参与程度最高的一种文化活动,社会体育是一种渗透进

① 辜鸿铭:《中国人的精神》,桂林:广西师范大学出版社,2001年,第6页



社会每个细胞的体育形态。当今的中国,随着生产方式和生活方式的急速转型,随着城乡居民的物质生活的迅速提高,随着人们的价值观念的深刻转变,社会体育的发展速度将令我们难以预料。因此,急需社会体育的理论,急需社会体育的人才。在短短数年中,全国百余所高等学校社会体育专业如雨后春笋般地发展起来。中国已经拥有世界最庞大的体育师资队伍,我们还要培养一支世界上最庞大的社会体育指导员队伍,如何使这一丰富的资源发挥巨大作用?高等学校社会体育专业学科如何构建?有关社会体育专业的教材如何进一步建设起来,是我们一直在探寻求解的问题,希望这批教材的问世可以得到更准确的结论,进而引发更广泛的研讨。

是为序。

杨文轩

2004年3月



# 编写说明

体育设施是开展体育活动的物质基础,其重要性在《中华人民共和国体育法》、《全民健身计划纲要》和《公共文化体育设施条例》等法规条例中都得到了体现。随着我国体育事业的蓬勃发展,对体育设施的要求日益提高。此外,高新技术水平的不断提高,新产品的不断涌现,体育设施的发展日新月异,更显示出体育设施规范化、标准化建设和科学化管理的重要性。

社会体育专业所培养的人才分布面较广,无论是从事体育健身、休闲娱乐指导,还是从事社会体育组织与管理、经营与开发,都离不开体育设施这一工作平台,都要求具备体育设施与管理方面的知识。正因为如此,我国很多高等学校社会体育专业都开设了体育设施与管理这门课程,以满足社会对社会体育专业人才的需求。

本书在编写过程中,以科学性、实用性为原则,注重反映体育设施的新技术、新工艺和新标准。本书的特色如下:第一,增添场地构造和附属配套设施介绍等内容,加大体育设施管理方面的比重,形成由项目设施和设施管理两大相互联系的板块构成的教材结构。第二,突出社会体育的特点,介绍普及性竞技运动项目和较为流行的休闲运动项目场地器材的要求,并将经营、服务与管理作为主要内容之一,以适应体育场馆面向社会开放的需要。第三,有较强的可操作性。有关场地器材的构造、规格都尽可能配有示意图并附参数,使本书在作为教材的同时也具有工具书的价值。在体育设施管理知识和方法上,着重于操作层面的分析和介绍,便于学以致用,并注意到尽可能满足借鉴、启发和创新的要求。

本书由福建师范大学陈融担任主编,陈融、易钦仁(湖北大学)负责统稿全书。各章编写人员分工如下:第一章,叶家宝(天津体育学院);第二章,易钦仁、陈融;第三章,林光云(福建师范大学);第四章,易钦仁;第五章,李金龙(山西大学)、时卫东(山西大学);第六章,陈融、吴东明(华南师范大学);第七章,陈融;第八章,刘平江(首都体育学院)。

本书除作为普通高等学校社会体育专业教材外,还可作为体育其他专业选修课教材,也可作为社会体育工作者的参考用书。

本书在编写过程中,参考了体育场地、器材和体育建筑相关著述,引用了国



家行业标准、有关项目的竞赛规则,在此谨向有关单位和作者表示感谢!

体育设施与管理涉及内容极为广泛,且发展更新较快,由于我们的水平和客观条件的限制,疏漏之处敬请广大读者指正。

编者

2004年1月

# 目 录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| <b>第一章 体育设施概述</b>     | 1   |
| 第一节 体育设施的发展           | 2   |
| 第二节 体育设施的分类           | 7   |
| 第三节 我国体育设施的现状         | 11  |
| 第四节 体育设施的发展趋势         | 14  |
| <b>第二章 体育场地的构造</b>    | 21  |
| 第一节 土质场地的构造           | 22  |
| 第二节 人工合成面层场地的构造       | 24  |
| 第三节 木地板场地的构造          | 28  |
| 第四节 运动场草坪的构造          | 29  |
| 第五节 体育场地的洒水与排水系统      | 34  |
| 第六节 游泳池的场地设施          | 38  |
| <b>第三章 体育场地与器材的规格</b> | 45  |
| 第一节 田径场地与器材的规格        | 46  |
| 第二节 球类场地与器材的规格        | 73  |
| 第三节 武术场地与器材的规格        | 89  |
| 第四节 休闲运动场地与器材的规格      | 91  |
| <b>第四章 体育场地的配套设施</b>  | 113 |
| 第一节 体育场地的灯光布置         | 114 |
| 第二节 体育场馆的看台           | 122 |
| 第三节 体育场馆的计时记分系统       | 127 |
| 第四节 更衣与沐浴设施(卫生设备)     | 131 |
| <b>第五章 体育设施的配备</b>    | 137 |
| 第一节 城市公共体育设施          | 138 |
| 第二节 学校体育设施的配备         | 142 |
| 第三节 社区体育设施的配备         | 159 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 第四节 健身房设施的配备 .....           | 168        |
| <b>第六章 体育设施的日常管理 .....</b>   | <b>179</b> |
| 第一节 体育场地的日常维护 .....          | 180        |
| 第二节 体育器材的日常管理 .....          | 187        |
| 第三节 体育场馆的安全卫生管理 .....        | 190        |
| <b>第七章 体育设施的经营服务管理 .....</b> | <b>199</b> |
| 第一节 体育设施服务的设计 .....          | 200        |
| 第二节 体育设施服务人员的配备与管理 .....     | 204        |
| 第三节 体育设施服务过程的控制 .....        | 209        |
| 第四节 俱乐部会员服务 .....            | 216        |
| <b>第八章 体育设施绩效管理 .....</b>    | <b>221</b> |
| 第一节 体育设施绩效管理概述 .....         | 222        |
| 第二节 体育设施绩效评估的基本原则 .....      | 226        |
| 第三节 体育设施绩效评估的指标 .....        | 229        |
| <b>参考文献 .....</b>            | <b>233</b> |

# 第一章 体育设施概述

**本章提要** 本章阐述了体育设施的发展历史,根据不同标准对体育设施进行分类,分析我国体育设施建设的现状,并展望未来体育设施的发展趋势。

## 第一节 体育设施的发展

体育设施是指作为体育教学、训练、竞赛、锻炼和体育娱乐等活动之用的体育建筑、场地、室外设施以及体育器材等的总称。体育设施是体育事业发展的物质基础,是普及群众性体育运动,提高竞技体育水平的关键因素之一。体育设施也是现代城市建设不可缺少的内容,具有增加城市功能和美化城市的作用。

### 一、体育场馆的发展

#### (一) 古代体育场

早在公元前 2000—3000 年间,地中海东部的克利特岛和希腊等地区的宗教仪式中已经有了竞技运动,在《伊里亚特》和《奥德赛》两部古希腊古诗中,多次提到各种竞技运动。近代考古发掘证明,公元前 776 年在希腊奥林匹亚地方举行的第一届奥林匹亚运动会上,古代希腊人锻炼身体和举行竞技运动使用的各种体育建筑物都与神庙联在一起。例如,著名的 4 大运动竞技赛会的奥林匹亚体育场与祭扫天神宙斯神庙联在一起;匹兹亚体育场是祭扫日神阿波罗神庙的一个组成部分;伊兹米亚体育场是祭扫海神波西顿庙的一个组成部分;尼兹米亚体育场是祭扫力神赫克力斯神庙的一部分。除了 4 大竞技赛会外,希腊和地中海东部各地还有其他竞技运动场被发现。

古代罗马人喜好赛马和赛车,公元前 329 年建筑的马克西莫斯竞技场的看台能容纳观众 15 万人以上。此外,各大城市也建有一定规模的体育场。公元前 146 年罗马人占领希腊后,因受希腊文化的影响,继续开展希腊传统运动竞技,同时更热衷于观看奴隶格斗或奴隶与猛兽厮杀,不惜耗费巨资于公元前一世纪在罗马城修造了一座能容纳 9 万观众的考西姆圆形竞技场。此后,又在爱琴海岸修建了类似的圆形竞技场。

我国古代体育运动的历史源远流长,早在春秋战国时期,齐国民间就已盛行蹴鞠。“蹴”就是用足踢,“鞠”就是用皮革制造的球。由此可见,距今 2 500 年左右我国就有了蹴鞠运动和相应的蹴鞠场地设施。汉代以蹴鞠作为练兵的手段,形成了某种规范性场地。《史记》和《汉书》都有在军营中修建蹴鞠场和进行蹴鞠比赛的记载。唐、宋、元、明各朝都开展蹴鞠运动。马球运动最早出现于东汉末年,盛行于唐宋时代。唐代著名文学家韩愈描写马球比赛的诗有“筑场千

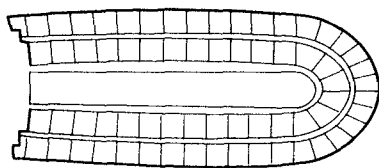
步平如削”句,证明当时已有一定规范的专用马球运动场地。从南宋诗人陆游的《冬夜闻雁有感》一诗:“洮州骏马金络头,梁州毬场日打毬”中可见一斑。此外唐代以后的宫殿或禁苑里多筑有球场,如唐朝长安宫城内的球场亭,宋代大明殿、元代常武殿、明代东苑也都筑有球场,有的球场用植物油铺筑,使场地有风不扬尘,落雨不沾泥,是对场地建设的一项重大贡献。

## (二) 近代体育场馆

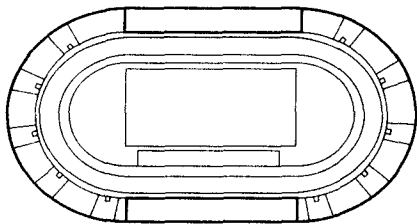
自 1896 年在雅典举行第 1 届现代奥运会起,体育建筑的发展步入了一个新的阶段。近代体育场馆的发展主要是竞技体育场馆的发展,尤其是以奥林匹克运动建筑为标志。近代奥林匹克建筑发展之初,主要是受复古思想的影响。复古思想的代表作是德国人设计的第 1 届雅典奥运会运动场,它是一个弯曲的长条 U 字形跑道,与古罗马竞技场的形状和长度都十分近似,看台与跑道形状一样,能容纳 7~8 万人。进入 20 世纪,建筑上的实用主义开始支配着体育运动建筑,1908 年,在伦敦举行的第四届奥运会的体育建筑是实用主义的典型代表。这届奥运会在伦敦的白城(white city)建造运动场,把主体运动场、赛车场、游泳池、拳击场等体育设施集中建筑在一起,可以称是近代体育中心的鼻祖。白城体育场对现代体育建筑的贡献是在跑道周围第一次建造椭圆形的看台、第一次采用钢骨架结构建造看台、第一次采用模型筑造工艺。

1920 年,奥运会体育场的跑道第一次采用周长为 400 m 的跑道。1928 年,在阿姆斯特丹举行第 9 届奥运会,正式把跑道周长固定为 400 m,并为各国接受,一直沿用至今。1932 年,在美国洛杉矶举行的奥运会体育场是世界上第一个拥有 10 万个坐席的体育场。1936 年,在德国柏林举行的第 11 届奥运会的体育建筑首次以大体育中心的格局出现在柏林郊区。总之,近代体育场馆的发展变化是和奥运建筑的发展紧密相关的(图 1-1-1)。

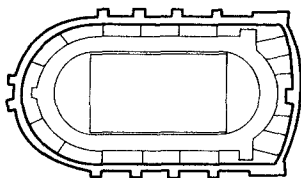
我国近代体育开始于鸦片战争以后,在清朝洋务派开办的各种军事学堂中引进了日本兵式体操和欧洲柔软体操、器械体操以及篮、排球和田径运动,修建了简易的篮、排球和田径场。鸦片战争之后,中国逐渐由一个封建社会变为一个殖民地、半殖民地、半封建的国家,经济贫穷,文化落后,体育运动的发展也十分缓慢。1915 年和 1921 年的两届远东运动会,都是借用上海虹口花园作为运动场地的,全部比赛项目的场地和看台都需自己临时搭建,赛完即废弃了。1930 年,在杭州举行的第 4 届全国运动会,也是临时搭建的木制看台。直到解放前夕,全国也只有少数几个大城市修建了体育场,看台容纳观众也很少,参加体育运动的人也少得可怜。



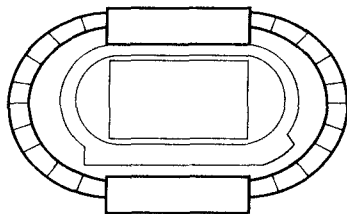
① 1896年奥运会



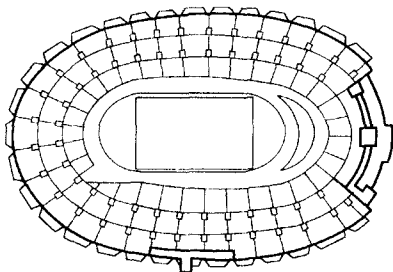
② 1908年奥运会



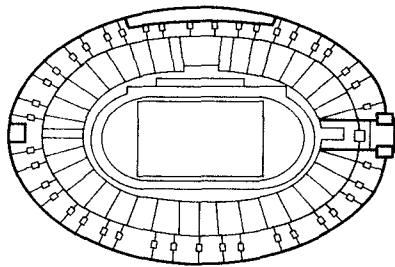
③ 1912年奥运会



④ 1928年奥运会



⑤ 1932年奥运会



⑥ 1936年奥运会

图 1-1-1 第二次世界大战前奥运会运动场平面轮廓图

### (三) 现代体育场馆

第二次世界大战后,特别是20世纪80年代以后,科学技术得到了突飞猛进的发展,竞技运动得到了空前的发展,出现了“体育热”。尤其是世界各国政府加大了对竞技体育的投入。与此同时,随着经济的发展,大众健身活动也迅速开展起来,体育运动已经成为人们生活中不可缺少的内容。随着体育活动的不断发展,体育场馆的建设也进入了一个新的发展阶段。主要具有以下几个特点:

#### 1. 体育馆数量急剧增多

第二次世界大战前,大部分体育运动项目在室外比赛,限于建筑技术,只能建造小型体育馆,仅有一些比赛场地小的运动项目在室内比赛。第二次世界大战后,一些在室外比赛的项目逐渐进入到室内比赛,各种各样的体育馆逐步增

多。1988年,汉城奥运会23个大的比赛项目有一半以上在室内比赛。现在,可以建造大型体育馆,如田径馆、自行车赛车馆、滑冰馆。当今建筑材料和工艺已发展到可以建造具有5万个以上座位的超大型体育馆。体育馆为运动员和观众提供了更好的比赛和观赏条件。

## 2. 体育场馆建筑种类繁多

第二次世界大战后,不仅传统的竞技项目有了发展,而且产生了许多新兴的运动项目,如各种赛车、冰雪、水上运动项目等。由于参与这些热门项目的人多、比赛多、技术水平要求高,为适应这些项目的比赛,建筑相应的专用体育场馆也多种多样。

## 3. 工艺与设计水平明显提高

第二次世界大战后,在大型体育场馆的设计上,提高观赏效果是设计的主题之一,如缩短纵轴的长度、增加横轴的宽度、采用不对称的设计等。1968年,墨西哥城奥运会运动场为提高人们观赏的效果,采用双层看台设计,这种设计缩短了第二层观众的视线距离。看台设计上的另一个变化是减少体育场两端看台的排数,增加两侧看台的排数。部分大型体育场还采用了封顶的技术,在所有看台上建造顶棚,改善了观赏的条件。巴西里约热内卢修建的能容纳25万观众的足球场,就采用了这种技术。

工艺与设计水平使比赛场地的质量明显提高,更加标准化。第二次世界大战后,比赛场地的质量有了明显的提高,过去在土、煤渣和矿渣制作的场地比赛,现在场地的面层用木料、塑胶等高硬度、有弹性的材料制作,改善了运动员比赛的条件,为创造优异的成绩和更好的表现竞技能力提供了良好的条件。

## 4. 采用现代化的信息系统

目前,大型体育建筑都建有信息传导系统,它不但可以及时报道该场馆比赛的各种信息,有的还能报道其他体育场馆的比赛实况。此外,为举办大型综合性运动会,还必须具备大量的其他信息系统,如网络系统、电视转播系统等。

## 5. 完善的多功能服务设施

现代化的体育场馆必须建有为观众、运动员和工作人员服务的各种设施,如卫生间、淋浴室、咖啡厅、酒吧、商店、邮电局等,这些都是不可缺少的服务设施。由于现代世界性大型竞技比赛已远远超出体育比赛的单一目标,而成为世界性的体育文化交流。竞赛的主办国,都要力争不仅为比赛提供良好的设施条件和周到的服务,还要通过城市和体育的建筑设施的独特风格与现代化水平来表现本国的综合国力。因此,在组织现代化的体育建筑方面,都力求更充分地满足现代竞技运动发展的需要,并与现代生活相适应。



## 二、体育器材的发展

体育器材是与体育运动的发展紧密相关的。影响体育器材的发展变化主要有两个因素,一是体育运动规则的变化;一是科学技术的发展。

近代体育器材的发展变化,一方面是随着体育运动本身的发展,尤其是新兴的运动项目的发展;另一方面主要是随着人们在奥林匹克竞技体育运动中追逐更高的运动成绩而不断革新。奥运会初创之时,还没有什么专门的运动设施与装备。1896年的首届奥运会上,跳高和撑竿跳高项目没有过竿后缓冲落地的垫子,赛跑没有专门测试成绩的秒表。秒表、终点摄影机首次出现是在1932年洛杉矶奥运会上。1948年,有了室内加温游泳池,1963年,玻璃钢撑竿的使用,使当年撑竿跳高成绩提高的幅度超过了过去20年的总和。

从1964年第18届东京奥运会开始,首次在田径比赛中正式使用了电子计时装置、信息传播和统计以及光电计时测距技术,因而被称为“技术奥运会”。1967年,手持金属球拍的美国运动员康纳斯打败所有的手持木拍的对手,开始了他称霸网坛的时代,也开始了网球球拍革命的新时代。1968年,又有了塑胶跑道,1972年,一系列新的仪器包括用于投掷项目的光电测距仪投入使用。

现代体育器材的革新与发展主要是在高新技术的运用方面。例如,在2000年悉尼奥运会上,体育器材运用最新的科技成果有:自行车用碳素纤维材料制作的分量轻、强度大的自行车架,并通过风洞实验,使其造型达到抗阻力的最佳状态。帆船通过一套计算机系统提供船体造型和力量分布的参数,使帆船具备最佳滑行能力。确定马拉松、铁人三项、竞走、公路自行车选手比赛途中位置的5 g重的异频雷达收发机芯片(挂在鞋带上)。射击采用空心枪柄和铝质枪托,减轻枪的重量,并使枪的重心更为合理;能显示运动员射击动作情况的激光装置等。

20世纪80年代以后,随着大众体育健身的普遍兴起,使健身器材在研制、生产、销售、使用等方面均有了迅速的发展和繁荣。例如,各种形式、材质、规格、功能数量、阻力形式、色彩以及运动数据输出等各异的健身车、跑步机、登山器(健步器)、体操器、举重训练器、拉力器、划船器、滑行器、游泳训练器、跳跃与弹跳式健身器、墙壁或门窗固定式健身器、单一和多功能训练器、按摩器械等。据有关方面不完全统计,目前世界上健身器材至少也有几千乃至上万个品种。

在追求人与自然的和谐,强调“以人为本”的健身理念下。健身路径的兴起成为体育健身器材户外化发展的必然趋势。健身路径最早是20世纪80年代在