

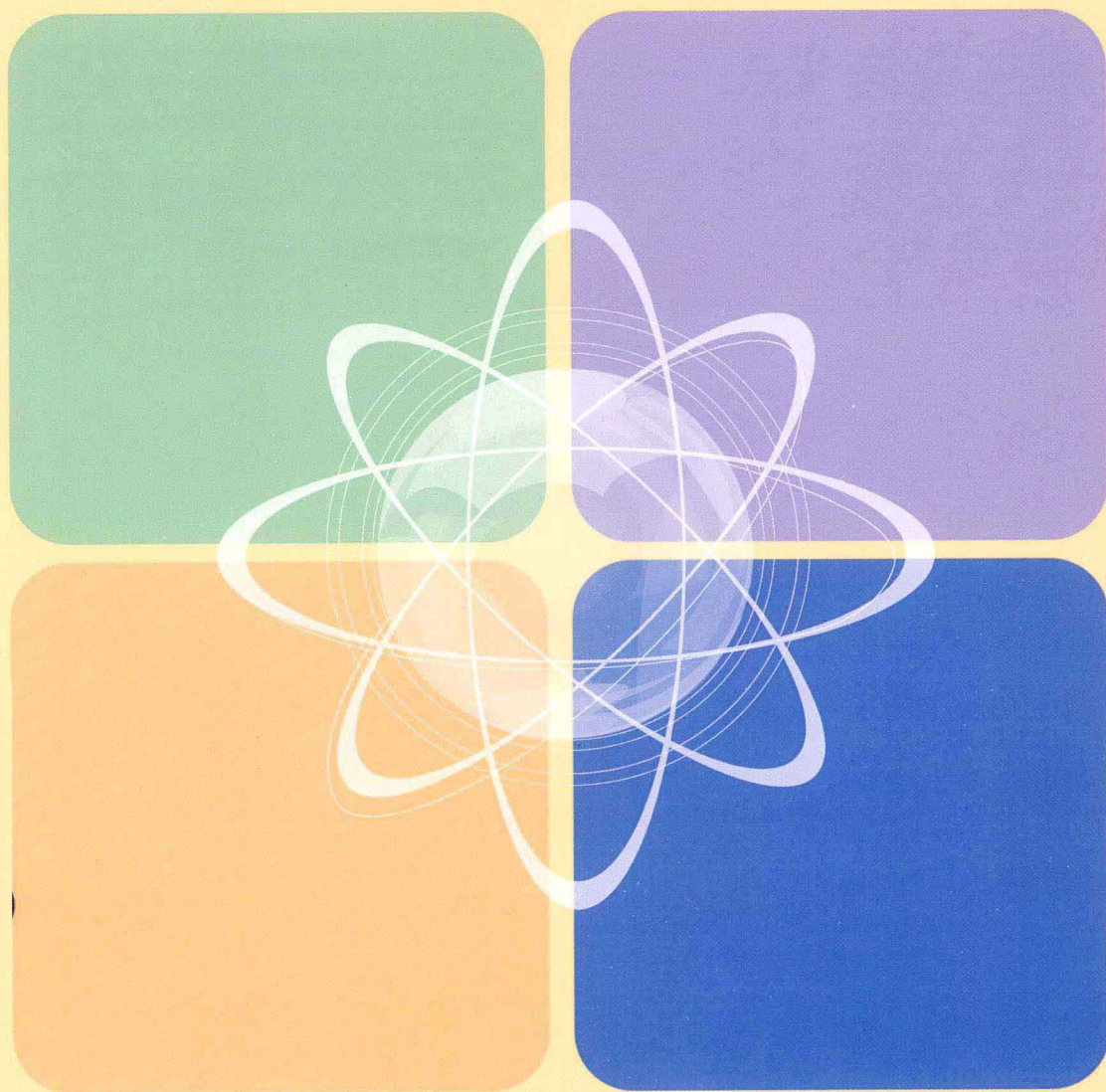


竞攀系列

上海市高校085内涵发展专业建设资助项目

体育信息管理系统 开发案例教程

主编 肖 毅



 复旦大学出版社



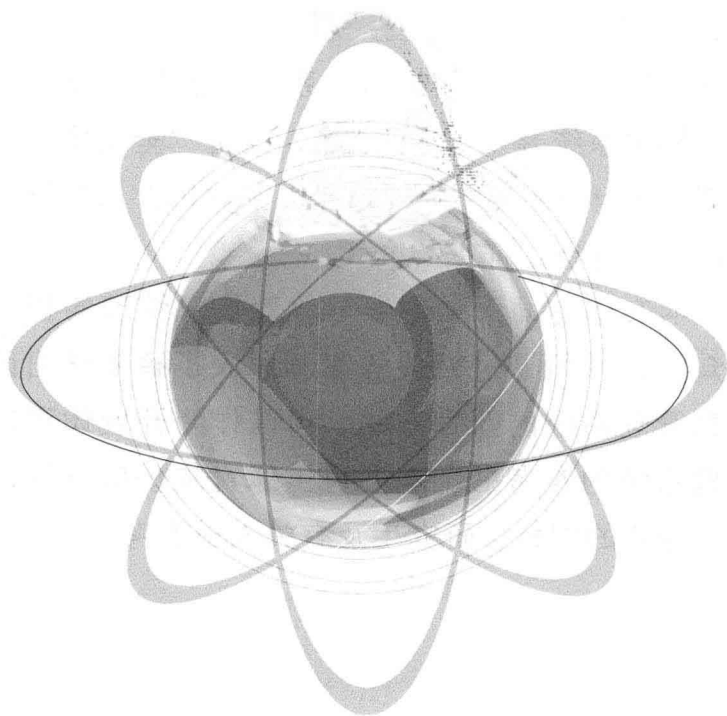
竞攀系列

上海市高校085内涵发展专业建设资助项目

体育信息管理系统 开发案例教程

主 编 肖 毅

副主编 徐成龙



图书在版编目(CIP)数据

体育信息管理系统开发案例教程/肖毅主编. —上海:复旦大学出版社,2013. 11
竞攀系列教材
ISBN 978-7-309-09886-0

I. 体… II. 肖… III. 体育-信息管理系统-系统开放-教材 IV. G8-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 161019 号

体育信息管理系统开发案例教程

肖 毅 主编

责任编辑/肖 英

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

江苏凤凰数码印务有限公司

开本 787 × 1092 1/16 印张 11.5 字数 260 千

2013 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-09886-0/G · 1213

定价: 35.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本案例教程共分五章，主要讲述体育信息管理系统定义、使用体育信息系统的必要性及应用领域；体育信息管理的应用现状及前景展望；体育信息管理系统开发所需要的一些主要技术，并分析体育信息管理系统的开发流程。在“应用开发实例”中，从“赛事组织管理系统开发”、“赛事模拟系统开发”、“运动训练辅助系统开发”以及“体育产业相关系统开发”4个方面，通过“全国体育及相关产业统计软件系统”等9个实例对体育信息管理系统的开发进行了详细的介绍。

本书将有助于学生学习体育信息管理的相关理论知识，并可通过相关的案例深入了解并学习体育信息管理系统的开发方法，可以作为开发体育信息管理系统的参考书。本书可供体育院校信息管理及相关专业的本科、研究生及有关人员参考。

前言 |

随着信息社会的到来,信息已成为一种至关重要的资源。体育信息管理系统是利用电子计算机技术和通讯技术对体育领域相关信息进行管理的人机相结合的综合控制系统。主要用于体育相关活动各级领导和管理人员对体育活动的组织管理与决策。合理的运用体育信息管理系统,可以提高体育活动管理的效率,减少人为因素的干扰,提高管理决策的准确性与及时性,加快体育信息的传播。

本教材的编写人员均系从事体育信息管理一线教学和科研的中青年教师。编者不但专业基础知识扎实,而且积累了丰富的教学、科研和实践经验。教材中的案例均来自编者多年来开发的实践。理论加实例的教学模式可以使学生更容易理解和掌握相关的知识和技能。

本教材在编写过程中得到了上海体育学院体育赛事研究中心的赛事评估研究室、赛事博彩研究室以及体育产业分会、上海体育学院经济管理学院体育信息管理教研室有关同事的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢!

本书可以为体育院校的学生对体育信息管理系统的开发提供一个较为全面的了解,并通过实际信息管理系统案例开发的详细讲解,以案例教学的形式加深学生对体育信息管理系统开发的理解和掌握。

由于编者水平有限,书中出现错误和不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

编者
2013年9月

目录

- 第一章 体育信息管理概论 1
 - 第一节 体育信息管理的定义 1
 - 第二节 体育信息管理在体育赛事中应用的必要性 2
 - 第三节 体育信息管理在体育赛事中应用的领域 4
 - 一、体育赛事赛前所用到的信息管理系统 4
 - 二、体育赛事赛中所用到的信息管理系统 6
 - 三、体育赛事赛后所用到的信息管理系统 8
- 第二章 体育信息管理的应用现状与前景展望 9
 - 第一节 体育信息管理的应用现状 9
 - 第二节 体育信息管理应用的主要问题及前景展望 9
- 第三章 体育信息管理系统开发的技术基础 11
 - 第一节 计算机网络技术 11
 - 第二节 计算机编程技术 12
 - 一、C 语言 12
 - 二、VB 12
 - 三、Java 13
 - 四、.NET 13
 - 五、C# 13
 - 第三节 数据库管理技术 14
 - 一、Oracle 数据库 14
 - 二、MS SQL Server 数据库 15
 - 三、MySQL 数据库 15

第四节 虚拟现实技术	16
第四章 体育信息管理系统开发流程	18
第一节 系统规划	19
一、系统规划的目的	19
二、系统规划的主要内容	20
三、系统规划的主要方法	20
四、系统规划的可行性研究	21
五、系统规划的可行性分析	21
第二节 系统分析	22
一、系统分析的目标和内容	22
二、需求调查	23
三、系统分析报告	24
第三节 系统设计	25
一、系统设计概述	25
二、系统设计的方法和工具	26
三、系统总体结构设计	27
四、系统详细设计	28
第四节 体育信息管理系统的实施与系统调试	31
一、系统实施	31
二、系统调试	31
第五节 体育信息管理系统的评价和维护	32
一、系统的评价	32
二、系统的日常管理与维护	33
第五章 应用开发实例	35
第一节 赛事组织管理系统开发	35
一、赛事筹办管理——大型赛事筹办系统	35
二、赛事竞赛管理——田径运动会编排管理系统	47
三、赛事评估管理——场馆广告牌曝光参数测算系统	62
四、体育赛事评估——体育赛事赛前、赛后(整体)评估系统	69
五、体育赛事申办决策专家系统	83
第二节 赛事模拟系统开发——体育赛事背景广告曝光参数测算软件系统	111

一、系统介绍	111
二、系统功能设计	112
三、系统功能介绍	121
四、系统运行环境及特点	121
第三节 运动训练辅助系统开发——运动训练辅助系统	122
一、系统介绍	122
二、系统功能设计	123
三、系统功能介绍	123
四、系统运行环境和特点	129
第四节 问题彩民网上问卷调查系统	130
一、系统介绍	130
二、系统安装	130
三、系统功能介绍	131
四、系统运行环境及特点	143
第五节 体育及相关产业统计软件系统	144
一、系统介绍	144
二、系统功能设计	144
三、系统功能介绍	147
四、系统运行环境	171
参考文献	172

第一章 体育信息管理概论

第一节 体育信息管理的定义

随着信息社会的到来,信息已成为一种至关重要的资源。信息是对客观事物状态和特征的反映,信息具有媒介、放大、预测和调控四个基本作用。但要在浩瀚的信息海洋中获取准确、有效的信息,并非一件容易的事。信息管理就是信息社会实践活动过程的管理,是运用计划、组织、指挥、协调、控制等基本职能,对信息搜集、检索、研究、报道、交流和提供服务的过程,有效地运用人力、物力、财力等基本要素,以期达到实现总体目标的社会活动。针对信息的管理,出现了管理信息系统,管理信息系统(Management Information System,简称 MIS),就是用系统思想建立起来的、以计算机为基础的、为管理决策服务的信息系统。向系统内输入的是与体育部门或部门经营管理有关的基础数据,经过计算机系统的加工处理,从系统中输出的是供体育部门或部门各级管理人员和管理机构使用的积极信息。

管理信息系统中的系统表明了一种顺序、安排和目的。管理信息系统特别强调提供给管理层的是信息,而不是单纯的数据。数据是未经过加工过的、未经分析的事实,如一堆数值、姓名或产量值等。管理信息系统的使用,为信息的有效获取提供了很好的技术支撑。可以提高机构管理水平,改善机构运行效率,因而迅速地深入到包括体育赛事系统在内的各行各业,并得到越来越广泛的应用。对于体育赛事而言,实际上是多群体协作的系统工程,工作量巨大,对于比赛现场的准确性和实时性要求也越来越高,而且需要尽量减少人为因素的干扰,并能为参赛的教练员和运动员及时准确地提供赛场信息,辅助进行战略和战术上的决策,减少赛场作弊行为的发生。

随着体育赛事的逐步兴起,管理信息系统在现代大规模体育赛事,如在亚运会、奥运会等体育赛事中得到运用。大型体育赛事需处理的信息量大,对信息技术水平及工作人员管理水平要求很高。

从本质上说,体育信息管理也就是通过体育信息协调赛事系统内部资源、外部环境与预定目标的关系,从而实现系统的功能。因此,体育信息管理的水平、效果与管理过程中流动着的体育信息的质、量及利用水平都有密切的关系。所以,从事有效的体育信息管理尤其是体育信息资源的充分开发显得尤为重要。体育管理信息系统(Sports Management Information System,简称 SMIS),是体育组织与管理的管理信息系统,是利用计算机技术和通讯技术对体育信息进行管理的人机相结合的综合控制系统。SMIS 主要用于体育赛事各级领导和管理人员对体育赛事组织活动、重大管理事件,以及日常事务活动的辅助管理与决策。SMIS 是由计算机技术、通讯技术、信息技术和赛事组织管理技术相结合的产物。合理地运用体育信息管理系统,可以提高体育信息管理的效率,减少人为因素的干扰,提高赛场决策

的准确性与及时性,加快赛场信息的传播。

第二节 体育信息管理在体育赛事中应用的必要性

随着体育信息管理技术的日新月异和计算机技术的迅猛发展,体育信息管理已逐渐成为体育赛事的中枢神经,基本改变了过去人工进行信息传递的模式,从而提高了工作的质量、工作效率,以及比赛成绩的准确性和公正性,进而确保了体育赛事的顺利进行。

在体育赛事中合理的利用体育信息管理,可以减轻赛事组织管理人员的劳动强度,提高工作效率,降低人工成本。在手工作业时期,投入大量人力、物力,经过许多赛事管理人员历经艰辛整理产生的各种数据,由于工作量大,提供的时间延迟,造成数据不能有效的转为各方所需的信息。现在随着体育赛事的发展,计算机技术的进步,各种数据的计算、分类、归集、存储、整理、分析等由计算机自动完成,降低了劳动强度,改善了工作条件,降低了人工成本。

合理利用体育信息管理系统,可以为投资决策提供依据;可以宏观的监控指挥体育赛事,有利于统筹兼顾。体育信息管理系统对各个管理环节进行实时监控。通过计算机终端,实时掌握整个赛事的情况,根据不同情况及时进行适当处理,减少了不必要的损失和浪费。体育信息管理系统向赛事组织者提供客观、全面的数据资料,使赛事指挥真正做到科学化、规范化。

综上所述,对于体育赛事,特别是大型综合体育赛事,体育信息管理已经成为赛事运作管理的重中之重,其中体育信息管理系统的开发尤为关键。体育信息管理系统涉及体育赛事运作管理的许多方面,以竞赛为核心,包含成绩管理、人员注册、总务信息、查询等内容的体育信息管理系统是不可缺少的。管理信息系统需要软件的支持,软件是属于信息技术领域里的事物,对于软件的设计和运用,以及安全保障等问题,体育赛事组织可以利用网络组织结构形式与软件开发商谈判、签订合同而达到目的。

在奥运会举办期间有大量信息需要及时传递。奥运会组委会的核心任务之一就是建立一个快捷而方便的信息系统。20世纪90年代以前,奥运会的信息系统主要以广播、电视以及报刊为基础,因而在有关信息的储存、传播等方面还不太完善。90年代以来,奥运会的信息系统在计算机技术和网络技术等高科技的推动下,进入了一个崭新的发展阶段。

1992年,巴塞罗那奥运会组委会设置了可连接95个场点、功能强大的信息网络系统。该系统有2000多个终端通过通讯线路与信息中心相连,为参加奥林匹克运动会的75000人提供了加泰罗尼亚、西班牙、英、法4种语言的通讯。其信息容量包括:9000条简历资料、14000条成绩、4000条运动项目消息、1000条描述性信息、50000个电子信箱、400项限制性的通讯及700种成绩报告单。有42个办公室、500名信息员和85名技师在维护这一系统的正常运转。该网络设有主菜单、信息查询、信息的显示和相关信息查询4个层次。人们可以在该网络上的任何一个终端方便地用4种语言查询以下内容:

1. 比赛信息 ①比赛时间表,可按日期、运动项目或国家检索;②比赛成绩,包括预赛、决赛,运动员的出场名单、小组名次,可按日期、运动项目和国家检索,并有成绩的统计分析,如球类比赛的统计分析、正在进行中的场次的统计数据等;③比赛的当日报告、奖牌分布表等。

2. 背景资料 ①所有参赛运动员的个人档案,如年龄、身高、体重、受教育程度、运动经历、成绩、教练姓名以及在巴塞罗那的成绩;②参加奥运会人员的统计数据(按国家或运动项目统计);③体育组织状况,包括组委会委员、国际奥委会委员和奥林匹克知名人士的个人简历、各国际单项体育联合会的一般情况,如成立日期、主要负责人姓名、地址、电话、传真号等。

3. 新闻 ①最近发布的 30 条消息;②当日消息,其栏目有运动项目、主新闻中心、奥运村和一般消息;③日志,即每天进行的各种活动,包括奥林匹克文化活动和新闻中心的新闻发布会。

4. 纪录 ①各运动项目的奥运会纪录和世界纪录(可按运动大项、小项或国家查询);②田径与游泳纪录的演变过程;③历届奥运会所有项目奖牌获得者的成绩;④历届奥运会的奖牌分布表;⑤列入巴塞罗那奥运会运动项目的世界锦标赛的最新成绩等。

5. 关于巴塞罗那奥运会的一般信息 ①主办城市的信息;②奥运会场点;③比赛规则;④奥林匹克文化节;⑤残疾人奥运会等。

6. 服务性信息 ①市内交通;②电话号码;③天气;④购物旅游等。

由于因特网的迅速发展,1996 年亚特兰大奥运会组委会推出了更为先进的“网络奥运会”,将奥运会信息上网。这样,人们就可以在世界的任何地方,用一台调制解调器和一条普通的电话线将自己的个人计算机与奥运会网址联系起来,不仅能查询文字资料,还能耳闻目睹奥运会的声像资料。

1998 年长野冬奥会的信息系统 Info '98 是 IBM 公司采用互联网技术对亚特兰大奥运会 Info '96 信息系统做进一步完善后设计的。采用功能强大的 RS/6000 SP 服务器,使用因特网技术。数据使用莲花公司(Lotus)的软件输入,经检验、核实后进入主数据库 DB2 database。人们可通过该系统 1 300 个工作站和接口获得各种信息。世界各地的人们可通过国际互联网查询。在外观上该系统与万维网(World Wide Web)相似,易于学习和使用。以前举行奥运会,人们需要等待比赛成绩得到确认,并正式发布后,才能获得信息,而通过这个系统,人们可以在比赛结束的那一刻查到比赛结果。该系统具有多媒体功能,使用英、法、日 3 种语言。

2008 年北京奥运会上充分运用了信息管理系统。北京奥运会运动员、教练、媒体记者、志愿者和官员等等总计 20 万人,奥运会的各类比赛项目、时间、计划、调度、各种资源协调等,而且必须在 16 天之内完成所有的比赛项目,当然还包括开幕式和闭幕式,非常繁杂。为北京奥运会提供赛事管理系统服务的供应商是 Atos Origin,中文翻译为源讯科技。源讯科技提供了两套主要的体育信息管理系统,它们分别是:Games Management Systems (GMS) 和 Information Diffusion Systems (IDS)。GMS 是管理业务过程,比如运输、医疗、职员和审查鉴定的管理,而 IDS(信息分发系统)则是获得比赛的信息、发布信息。GMS 包括如下几个功能模块:人员鉴定和权限管理模块,运输计划和调度模块,运动准入和资格模块,健康管理模块,运动项目管理模块,人力资源管理模块。IDS 实时地交流和传递比赛结果,以及各种背景信息,比如,运动员图片、历史记录和天气预报等。源讯科技为奥运会提供的体育信息系统,为赛事的筹办提供了诸多便利,提高了赛事运作的效率,促成了 2008 年北京奥运会的圆满举行,使北京奥运会成为历史上最成功的奥运会。

体育信息管理系统的运用,使体育赛事管理更加方便,信息传播更加迅速,提高了整个

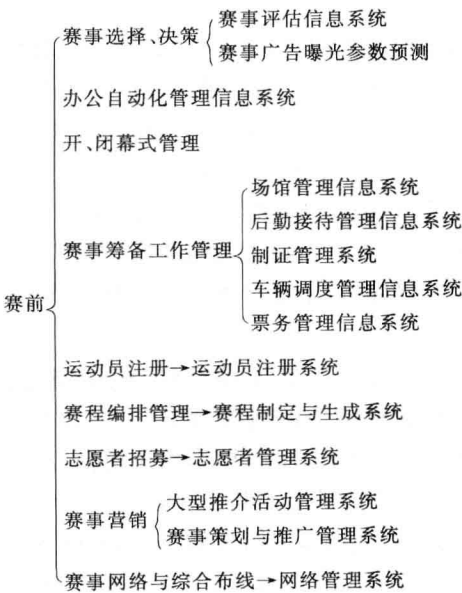
赛事的运作效率。因此,我们应该加大对体育信息管理系统的关注与使用。

第三节 体育信息管理在体育赛事中应用的领域

一般大型的体育赛事按照体育赛事的流程都可划分为赛前、赛中、赛后三个阶段。整个体育赛事流程中有很多项目需要用到体育信息管理系统。例如赛前对举办赛事的评估,赛事申办地是否有必要举办该项赛事,申办地有没有能力举办,以及举办该赛事会给申办地带来哪些收益等。这里如果利用体育赛事评估管理信息系统,就可以全面具体的对该项赛事进行评估,列出赛事的各类指标,与申办地的具体情况一一对应,就可得出申办地是否可以申办该项赛事的结论。又比如赛中对赛事的成绩处理,如果光靠手工作业形式对成绩进行记录与统计,会大大降低赛事的观赏性,降低赛事运作的效率。如果在此运用赛事成绩处理管理信息系统,数据输入到电脑,让电脑对成绩进行处理与排序,并生成最后的成绩单,则会大大提高赛事运作的水平。体育赛事中运用到体育信息管理系统的地方还有很多,它渗透到赛事管理的方方面面。

一、体育赛事赛前所用到的信息管理系统

体育赛事赛前准备阶段的体育信息管理系统一览,如图 1-1 所示。



赛前主要的工作为体育赛事的选择、决策,办公自动化,开、闭幕式管理,体育赛事筹备工作管理,运动员注册,赛程编排管理,志愿者招募,体育赛事营销,以及体育赛事网络与综合布线等。这其中都有体育信息管理系统的运用,而且绝大部分在如今已有相应的体育信息管理系统可用。

赛事选择与决策阶段是指赛事未决定是否举办之前,为赛事选择提供决策信息的体育

赛事评估。目前由上海体育学院体育赛事研究中心开发的“体育赛事赛前、赛后(整体)评估系统”中的赛前评估模块就是在赛事未决定是否举办之前来为赛事选择提供决策信息的体育赛事评估系统。此外,体育赛事的举办通常还需要政府的资助,这就需要相关政府职能部门决定是否赞助该项赛事。上海体育学院赛事研究中心开发的“体育赛事背景广告曝光参数测算系统”就是运用计算机技术,根据赛事曝光参数的计算方法和电视转播的一般规律而开发出的专门为体育部门做是否赞助赛事提供相关信息的系统。该系统将体育部门赞助该项赛事可能会得到的利益进行测算,并且改善测算效率,快速准确地对体育部门所投广告曝光参数进行测算与统计,赛事广告价值评估对于其整个交易有着重要意义。

办公自动化管理信息系统在目前的赛事运作管理中是必不可少的,办公自动化不仅兼顾个人办公效率的提高,更重要的是可以实现群体协同工作,特别适合体育赛事这种需要群体协同工作的管理工作。目前市面上有许许多多的办公自动化系统,例如 IBM 办公自动化系统、泛微办公自动化系统等。现阶段我国大型赛事都已经普遍运用办公自动化系统。

体育赛事开幕式和闭幕式是体育赛事成功开始及圆满结束的标志性事件,这使得开幕式和闭幕式成为展示赛事运作水平和整体形象的最佳载体之一^[1]。正是由于赛事开、闭幕式的重要地位与作用,使得开、闭幕式尤其是大型体育赛事的开、闭幕式不是一两个部门的力量能够完成的,需要赛事运作管理机构各个部门的协调与配合,并共同完成。赛事开、闭幕式用到的管理信息系统有很多,比如开幕式的大型活动编排系统,开幕式文艺演出的音响效果、灯光效果等都需要电脑技术的支持。

在赛事筹备工作管理阶段,具体需要用到的系统有场馆管理信息系统、后勤接待管理信息系统、制证管理系统、车辆调度管理信息系统、票务管理信息系统等。体育赛事比赛场馆信息的维护,是非常重要的部分,包括场馆的基本信息与票务统计情况,这类信息系统目前有美萍体育场馆管理信息系统与佛盛龙体育场馆管理系统等。

后勤接待管理信息系统用于大型运动会中,保障各代表团的后勤工作,做好各代表团队员赛前抵达、赛中观摩、赛后离开的接待工作。为了系统的安排各项接待礼仪和观摩、宴会等相关事宜,采用信息化处理方式,便于各层接待负责部门的工作协调,统一安排,做到事前有计划、事中有安排、事后有统计总结,方便各层各部门对运动会工作的了解。信息系统的应用可以更方便地安排参与人员的住宿,可以预先统计出赛事举办地的人员接纳数,并对其进行合理的住宿安排。北京奥运会上使用的是源讯公司的后勤接待管理系统,该系统负责提供交通与住宿时间表和礼宾接待等信息,合理安排运动员以及赛事工作人员的住宿问题。

体育赛事相关人员资料录入、相片处理和证件制作是一个非常重要的环节,体育赛事的参与人员往往众多,需要制作的相关证件也很多,并且需要做好证件的防伪工作,这就需要制证管理信息系统,利用计算机技术,可以批量进行证件的制作,并且通过证件上的防伪标签,方便地识别证件的真伪,提高赛事举办的安全性。

体育赛事的举办往往给当地的交通带来了很大的压力,数以万计的车辆拥入场馆四周,需要有专门的赛事管理系统对来往的车辆进行管理,车辆调度管理信息系统可以对来往车辆进行疏通,并对体育场馆附近的车辆停靠进行有计划的安排。北京奥运会期间,北京奥组委采用的是城市智能交通控制系统,在城市现有道路网络条件下,以合理组织交通流、完善道路交通设施、提高交通参与者的现代交通意识为前提,对控制区域内的交通流进行实时监控、检测、控制、协调、诱导,提高交通警察的快速反应和处理交通突发事件的能力,有效保障

控制体育赛事区域内交通顺畅。该系统以现代化的电子技术为基础,以光纤通信网络为干线,实现路口交通自动控制、交通指挥、交通状况实时监测、交通信息交换、数据通信等多种功能于一体的城市道路智能交通控制。

体育赛事的票务管理是为保障赛事的票务系统正常运行,防止假票、倒票等情况的出现,利用赛事票务销售网络和完善的检售票系统,服务于赛事。赛事票务管理信息系统目前在体育赛事中运用十分广泛,2008年3月,万众期待已久的美国洛杉矶银河队中国表演赛,在上海8万人体育场如期举行。由古利特带领的美国银河队和徐根宝带领的上海东亚队进行了一场友谊赛。为保证这次比赛的安全性和票证防伪性,主办方指定RCG宏霸数码作为这次赛事的RFID防伪门票指定技术供应商。宏霸数码为这次比赛提供了目前国际先进的RFID票务系统。RFID技术利用无线射频方式在阅读器和射频卡之间进行非接触双向数据传输,以达到目标识别和数据交换的目的。除了利用RFID技术本身进行防伪外,RCG票务系统结合了多种防伪手段,通过软件系统,在打票、出票、验票各环节的流程上进行加密,整个过程完全在监控范围内。

用于运动员注册的“运动员注册管理系统”可以规范注册操作流程,提高运动员注册管理工作的效率。

体育赛事的赛程编排也可以运用体育信息管理系统进行管理。“运动会编排系统”无需按性别设组,每个比赛组自动包含男子组和女子组,不同组的相同比赛项目只需设置一个,组单独开设的可采用:组标记+项目名。此设计使比赛设置真正得到了简单化。编排时系统会采用人工智能自动调整组的人数分配,使编排更加合理。对赛程的编排完全由电脑来完成,大大提高了赛事管理的效率。

志愿者招募与管理是大型赛事中必不可少的一项工作,“十一届全国运动会志愿者报名系统”是志愿者招募这一版块的代表系统之一。

赛事营销阶段中,需要吸引各大体育部门对体育赛事进行赞助,这就要求赛事主办方对体育赛事进行营销,这部分要用到的是大型推介活动管理系统与赛事策划与推广管理系统。由上海体育学院体育赛事研究中心研发的“体育赛事广告曝光参数系统”主要用于赛事广告赞助商的投资决策。该系统通过虚拟现实实景技术向用户提供直观的、移步换景式的全方位立体广告动态效果图,使用户犹如身临其境,足不出户就可以看到其要购买的广告效果,帮助用户轻轻松松坐在家中就可锁定招商,改变了长期以来在处理赛事招商时,采用逐级分发小册子给招商用户或电话通知招商用户,经双方电话或面谈确定后才完成某项广告的赛事招商的落后方式。还有3D场馆漫游系统,就是运用3D立体建模技术,在电脑中呈现出体育场馆的模型,使观众在自己家里就可以身临其境的漫游体育场,激起消费者去现场看比赛的兴趣。

网络与综合布线是信息服务的平台,是整个赛事的基础设施。一些大型体育赛事不仅是在一个体育场举行,有的还分布在不同的城市甚至不同的国家,这就涉及到赛事比赛地点间通信以及各赛事地点内信息传递和连接的问题,因此需要在赛前对整个赛事的网络进行规划,设计出合理的网络拓扑结构图,并做好网络内数据的安全与备份。赛事规划与布线完毕后需要对网络系统实行统一集中式的网络管理,建立统一的网络管理系统。此类系统在国内有很多,但专门针对体育赛事网络管理的并不多见。

二、体育赛事赛中所用到的信息管理系统

体育赛事比赛进行中的体育信息管理系统一览如图1-2所示。

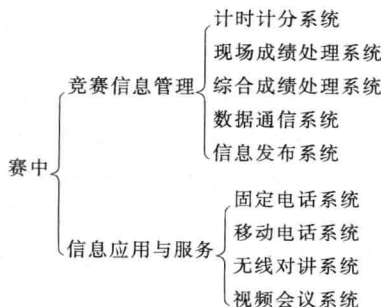


图 1-2 体育赛事比赛进行中的体育信息管理系统一览

赛中所需要的信息系统是整个赛事的大脑和神经,是最主要的一块,这类体育信息管理系统也是在同类管理信息系统中数量最多的。竞赛信息系统是体育信息应用与服务中最基础与最重要的内容,也是信息服务的核心和技术保障的重点。服务于竞赛信息的有计时计分系统、现场成绩处理系统、综合成绩处理系统、数据通信系统、信息发布系统等。

1. 计时计分系统 是竞赛信息系统服务体系中的前沿系统,直接担负比赛过程和结果信息的数据采集任务。计时是对比赛过程进行实践的测定或累计;计分是对参赛者的运动行为及其环境因素进行测定、示警和得分累计记录,最终完成控制竞赛过程,提供量化的成绩评判比较依据,将结果再输出给显示器上实时显示,同时向现场成绩处理系统、现场大屏幕和电视转播提供所需的实时信息。目前计时计分系统有国内北京点亮世纪传媒科技有限公司的 CB01 计时记分系统,各届奥运会专门负责计时计分工作的欧米茄公司的计时计分系统等。

2. 现场成绩处理系统 分散在各比赛场馆,是直接参与竞赛管理与服务的比赛系统,也是单项比赛成绩汇总处理的一个核心软件,该系统覆盖整个单项比赛的全过程,并完成竞赛的编排处理、比赛数据的收集和整理、评分成绩的统计和计算、比赛名次的排序、成绩公告与名次公告发布等功能。这类软件目前在国内有很多,比如奥赛公司的奥赛田径运动会编排系统是对田径运动进行比赛编排的管理信息系统。

3. 数据通信系统 是信息传输的专用通信系统,其主要任务是实现各现场与数据处理中心之间建立自动传输的通道,并实施监控各环节数据传输情况。细分一下还可以把数据通信系统分为办公自动化系统、决策支持系统等。办公自动化系统在市面上有很多,例如通达网络自动化办公系统等,但该类系统都具有普遍性,不具备体育赛事的特殊性,也就是说不是专门为体育赛事研制的。决策支持系统(decision support system,简称 dss)是辅助决策者通过数据、模型和知识,以人机交互方式进行半结构化或非结构化决策的计算机应用系统。它是管理信息系统(mis)向更高一级发展而产生的先进信息管理系统。它为决策者提供分析问题、建立模型、模拟决策过程和方案的环境,调用各种信息资源和分析工具,帮助决策者提高决策水平和质量。目前该类系统的代表产品有中宏领导决策支持系统等,该软件也不是专门针对体育赛事研究。

4. 信息发布系统 是整个体育信息管理系统核心,信息发布系统根据现场成绩处理系统实时提供的实时信息、成绩公告、综合成绩公告、名次公告和创超纪录公告等信息进行综合汇总处理,在赛事专网的内部网站和服务公网的官方网站上实时发布各个比赛项目的奖牌统计、总分统计与创超纪录统计等综合的信息。该类管理信息系统是各大赛事中运用

最为广泛的,因此各类信息发布系统有很多,几乎每次大型赛事都会自行开发一套信息发布系统。但功能都很接近,只是开发的方法和开发出来的样子不同。例如 2008 年北京奥运会的官方网站信息发布系统、第十一届全运会运用的绿网公司信息发布系统等。

5. 体育赛事比赛过程中需要相应的信息应用与服务 体育信息管理是依托于当地通信业务基础上建立的服务体系,通信服务不是单一运营商提供的通信保障,它是多种信息服务和通信服务手段的集合,系统划分成 4 个子系统,主要功能如下:

- (1) 固定电话系统:提供固定电话、传真、拨号与 ADSL 上网等服务。
- (2) 移动电话系统:提供 GSM 与 GPRS,以及定位与短信等增值服务。
- (3) 无线对讲系统:提供组委会,特别是室外比赛项目无线对讲服务。
- (4) 视频会议系统:为组委会的竞赛指挥调度提供网上视频会议服务。

这 4 个体育信息系统中,固定电话系统、移动电话系统以及无线对讲系统主要是由赛事举办地的电信公司提供。视频会议系统实现了点对点、一点对多点的视讯需求。非常适合体育赛事快节奏、高效率、高质量的活动特点,是会议信息交流、应急事务处理、竞赛组织指挥、工作协调和保证体育赛事正常有序进行的最佳选择。该类系统目前有国视科技为您提供视频会议系统、视高协同视频会议系统等。

三、体育赛事赛后所用到的信息管理系统

图 1-3 示体育赛事赛后收尾阶段的体育信息管理系统一览。

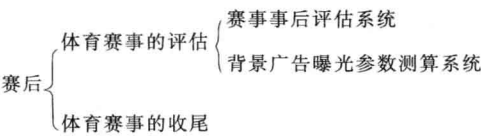


图 1-3 体育赛事赛后收尾阶段的体育信息管理系统一览

一项体育赛事结束后往往需要对该项赛事进行赛事评估,就是对体育赛事运作管理全过程进行总结与评价的过程。体育赛事评估是体育赛事运作管理工作的组成部分和重要环节,是保证体育赛事可持续发展和衡量体育赛事运作管理机构运作效益与效果的工具。该类系统的代表是由上海体育学院体育赛事研究中心研发的体育赛事赛前、赛后(整体)评估系统中的对赛后进行评估模块。该系统评估体育赛事赞助商通过赞助体育赛事所获得的经济和社会效益,包括赞助商赞助回报及赞助商品品牌所获得的社会效益。从而为赛事主办方或体育赛事赞助商提供客观、公正、全面的赛事赞助回报执行情况和效果的专业评估。

体育赛事的收尾阶段是对赛事的资产进行清算,赛事人员遣散,器材、设备的归还、转让、出售和处理等工作,这部分工作目前还没有一款专门的体育信息管理系统进行管理。

思考题

- 1. 简述体育信息管理在体育赛事中应用的领域和必要性。
- 2. 试从互联网中搜索相应的体育信息管理系统,并描述其功能。

第二章 体育信息管理的应用 现状与前景展望

第一节 体育信息管理的应用现状

1996年,第二十六届亚特兰大奥运会上,首次出现了网络计算机系统的比赛组织管理系统。这是第一次网络奥运会,其间共建立了三个主要的网站,这是现代奥运会第一次与因特网“联姻”。另外还首次出现了用网络电脑运行的比赛组织管理系统。此后的10余年间,体育信息管理系统取得了快速的发展,并被广泛应用于体育赛事中。

从当今国内外体育赛事的管理情况看,体育信息管理在国外已经运用在大规模的体育竞赛中,例如近几届世界级大型赛事——奥运会,已经使用了上千台电脑联网进行赛事管理;管理结果已经证实这些系统是能够满足上述要求的。我国的重大比赛也有使用体育信息管理技术。近几年,国家级、省级和高校运动会也在逐渐引入体育信息管理系统。

近年来的几次大型赛事的举办,展示了我国体育信息管理系统的应用水平。例如2008年北京奥运会,从赛事的筹办、举行以及收尾,都广泛地应用了体育信息管理系统。比如运动员注册系统、赛程信息系统、志愿者注册报名系统、信息发布系统等,这些系统都是由国人自己开发,并取得了良好的效果。其中还有一些系统是从国外引进,比如欧米茄公司的计时计分系统、成绩处理系统等,我国只是购买了该系统的使用权。

2005年举办的第十届全运会充分利用了体育信息管理系统,第十届全运会把管理信息系统分为基础网络与工程、竞赛信息系统、信息应用与服务三大部分,其中涉及人员注册子系统、计时计分子系统、现场成绩处理子系统、综合成绩处理子系统、数据通信子系统、信息发布子系统等各类体育信息管理系统。该项赛事的体育信息管理系统的运用程度在国内处于很高的水平。

第二节 体育信息管理应用的主要问题及前景展望

我国体育信息管理中运用体育信息管理系统的水平还处于刚起步的阶段。体育信息管理系统的运用为赛事的筹办提供了许多便利,但使用的绝大多数体育信息管理系统都是从国外引进。从国外引进的赛事管理系统价格昂贵,而且很多地方不适合中国国情,通用性差。可以说目前体育信息管理在国内的发展比较落后,普及率不高。另外还有一些赛事管理者对体育信息管理系统不太了解,也直接导致了体育信息管理系统的普及利用率不高。有的地方存在信息资源分散、信息系统重复建设、经费投入不集中等弊端,造成信息系统的开发研究难于上档次、上水平,信息资源严重浪费并难于共享等严重阻碍体育信息工作向高效率、现代化信息系统迈进的步伐。