

网球电视信号 制作发展与应用

孙和平 蔡俊 编著



北京体育大学出版社

网球电视信号制作 发展与应用

孙和平 蔡俊 编著

北京体育大学出版社

策划编辑 熊西北
责任编辑 佟 晖
审稿编辑 熊西北
责任校对 赵 波
版式设计 西 北
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

网球电视信号制作发展与应用 / 孙和平, 蔡俊编著.
— 北京: 北京体育大学出版社, 2014. 7
ISBN 978-7-5644-1662-1

I. ①网… II. ①孙… ②蔡… III. ①网球运动—运动竞赛—电视转播—视频信号 IV. ①TN941

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第163093号

网球电视信号制作发展与应用

孙和平 蔡俊 编著

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京市海淀区信息路48号
邮 编 100084
邮购部 北京体育大学出版社读者服务部 010-62989432
发行部 010-62989320
网 址 <http://cbs.bsu.edu.cn>
印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司
开 本 880×1230毫米 1/32
印 张 4.25

2014年3月第6版第1次印刷

定 价: 20.00元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

前 言

这是一本讲解网球电视公用信号制作基础的书，从这本书中你可以了解到我们在电视中看到的网球比赛是怎样制作完成的。

电视公用信号制作具有悠久的历史。1936年第11届柏林奥运会，德国第一次通过电视播放了奥运会的比赛盛况，开创了电视转播大型体育赛事的先河。24年后，在1960年罗马举办的第17届奥运会上，人类首次有了奥运电视转播，而后1964年的东京奥运会上首次使用卫星对奥运会赛事进行了实况转播。体育赛事从此成为了电视节目的重头戏。

随着时间的推移，电视转播技术快速革新，1984年洛杉矶奥运会首次引进国际化转播团队。1992年巴塞罗那奥运会后，电视转播技术出现“统一转播、统一制作、统一标准”的原则，体育转播从此迅猛发展，带给观众无与伦比的视觉享受。

多年来，体育与电视之间已经形成了互利共赢的紧密联系。体育为电视赢得了收视份额和广告收入，电视让体育获得了影响力和商业价值，其中电视转播权的买卖和赞助商的投入为现代体育的迅速发展提供了先决条件。现代体育发展得更加繁荣更具影响力，体育类电视节目制作也越来越多元化、技术水平越来越高、覆盖的项目也越来越广，两者之间形成了良性互动。

在体育类电视节目中，最吸引人的是赛事直播。直播能够最大限度地满足赛场外人们的心理需求，以无可复制的实时传播使电视观众获知比赛信息、欣赏精彩对决瞬间、见证体育比赛的重要历史时刻。

电视公用信号制作则是赛事直播的基础和核心。

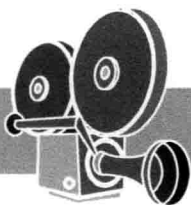
体育电视公用信号制作在奥运会中被描述为在奥运会电视委员会的指导下，按照共识的理念和统一的标准，由分布在各个赛场的电视制作区（TV COMPOUND）的电视信号制作队伍，用摄像机和话筒把比赛的精彩场面采集和拾取下来，经过导演对镜头流畅与合理的切换，再配上慢动作和字幕，组装成电视信号成品，经过制作区的技术控制中心（TOC）传送到奥运会国际广播中心（IBC）的信号收集、分配和传输中心（CDT），由它把信号分配给预先订购的各国电视机构；各国电视机构再根据本地观众的需求，进行演播室包装、增加片花、广告等才形成一个完整的体育比赛转播节目。

体育电视公用信号制作对电视制作的专业化、流程化、技术性都有非常高的要求，体现了电视信号制作的最高水准，体现了体育节目制作的先进理念。2008年北京奥运会，中央电视台组成的体育公用信号制作团队出色地完成了7个比赛项目的信号制作任务，广受好评。自此，国内团队打开了国际赛事电视公用信号制作市场，国际电视制作规范进入国内电视行业。

本书将国际化、规范化、人性化的体育电视公用信号制作经验和规范介绍给愿意学习电视公用信号制作的朋友。目前，电视节目制作专业教学主要集中在采、编、播、摄的基础教育，偏重于新闻、纪录片、电影方向，对于电视公用信号讲授很少，而实际上，在具备了基本的电视制作技能后，学习电视公用信号制作对整体能力的提高很有锻炼。电视公用信号制作最能考验综合能力，因为它没有前后期再创作修改的过程，它是实时传送，容不得马虎出错，必须高度准确地完成每一个步骤。在国际上，电视公用信号制作特别在体育方面，已经非常成熟，分工详细，职责清晰，有成熟的制作队伍，比如奥运会、世界杯等重大赛事，都会有专门的机构来运营电视公用信号制作。

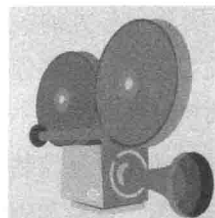
本书重点通过对以往工作经验的积累简述网球电视公用信号制作

的基本要点，每一个项目都有自身的特点，网球作为一项具有悠久历史的项目，其电视信号制作业具有独特的魅力，当然，基础的内容是通用的，可以发挥在更多项的体育赛事信号制作中，希望这本书能让你有所收获。



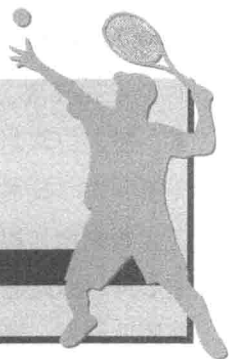
目 录

制作团队·····	1
设备和机位图·····	12
以中网公开赛为例-机位现场实拍·····	26
总导演·····	28
摄 像·····	45
助理导演·····	59
字幕制作·····	64
慢动作制作·····	79
网球转播的流程·····	87
案例分析·····	96
网球的历史·····	113
网球竞赛规则·····	120
主要参考文献·····	127



制作团队

ZHIZUOTUANDUI



体育电视公用信号制作是在全国甚至是全世界观众的实时观看下完成的视频影像制作，不容出现差错，这注定了此项工作的紧张度、细致度和庞大的工作量。

信号制作需要一定规模的工作人员，并对工作人员有严格的要求，重要岗位只有专业水准非常高的电视人才能胜任，他们具备多年的电视工作经验和较高的业务能力，对体育项目热爱，很多人是体育项目行家里手。一个好的信号制作团队要汇聚优秀的导演、摄影、切换员等队员，同时要具备高效的协作机制，使个人能力在分工明确、职责清晰的团队中发挥最大化。

经过多年的发展，体育电视公用信号制作在国际上已经形成了较为完善的工作标准和机制，一些知名公司和制作团队常年转战在世界各地的赛场上，专门制作某类体育项目的公用信号。

一、奥运电视公用信号制作机构

从1992年巴塞罗那奥运会开始，国际奥委会（IOC）为了服务持权转播商，专门成立了电视信号服务机构OBS（奥林匹克转播服务公司），其任务是与举办城市组委会联合成立一家电视制作公司，负责奥运会28个比赛项目的国际公用信号制作。

电视转播公司下设财务管理、人力资源、技术工程、电视制作、物流管理等部门，其中电视制作部汇集了多名有过奥运会制作经验

的专家和导演，赛时他们作为联合制片人协调制作团队与各方的关系，每名协调制片人同时负责几个比赛项目。每个项目还有场地经理（BVM）、技术经理（TVM）、物流经理（LM）和信息经理等。

每个制作团队接受双重领导，电视信号制作直接由BOB质量控制中心即PQC负责，现场活动归场地经理领导，包括与场馆、竞赛和颁奖团队联系、赛前赛后单边服务等，其他项目经理各司其职。每个制作团队有制片人、导演、导演助理、慢动作导演、字幕导演和场地导演六个岗位，《制作手册》对每个工作岗位都有明确的分工和要求。如制片人在比赛期间要随时向PQC汇报工作进程及突发问题的处理结果。每天工作结束后，场地经理还要对制作团队的表现打分并向BOB汇报。

奥运会的电视公用信号制作队伍，他们被称为“多国部队”，成员来自世界各地，成为了保证信号高质量完成的国际惯例。

乒乓球、羽毛球、现代五项、足球、篮球、排球、网球由央视完成制作。

二、MEDIA公司

RTL集团的内容制作公司Fremantle Media，是美国以外最大的跨国节目制作公司之一，每年，它为57个国家制作9,500个小时的节目，是世界上最大的电视节目制作公司，对体育赛事信号制作尤为擅长，该公司有40多年的历史，在亚洲包括中国在内有很多分公司，熟知亚洲的情况，世界上许多大型运动会的转播和体育赛事节目制作都是由该公司承担的，在业内非常有名气。在多哈亚运会上，MEDIA公司承担了十几个项目的信号制作任务。

三、HBS公司

HBS成立于1999年，总部设在瑞士，是盈方集团拥有的全资子公司

司。作为一家专业的、独立的电视转播机构，HBS帮助全世界的体育组织和协会在世界范围内传播他们的精彩赛事。

因为与国际足联总部同在瑞士，HBS于2002年开始承担韩日世界杯的电视转播任务，当时吸引的全球观众达到288亿人次，获全球的一致好评，然后被任命负责转播了国际足联2009年国际足联联合会杯和2010年国际足联在南非世界杯，

凭借成熟的管理理念和实操经验。HBS成为世界上专门经营足球和其他重大体育赛事电视信号制作和转播的公司，其下属的电视转播分部掌握了多个国际重要赛事的主播权。

例如，HBS是2014年国际足联巴西世界杯和2018年俄罗斯世界杯主要转播机构；还负责国际足联世界各地的活动，包括女足世界杯、国际足联的U-17和U-20世界杯、国际足联五人制足球世界杯和国际足联沙滩足球世界杯。

除国际足联活动外，HBS涉及以下主要活动：国际田联第九届世界锦标赛，2003年，巴黎；IRB橄榄球世界杯，2003，澳大利亚；2004年欧锦赛，葡萄牙；第十八英联邦运动会，2006年，墨尔本；第15届亚运会，2006年，多哈亚运会；IRB橄榄球世界杯，2007年，法国；第32届美洲杯瓦伦西亚，2007年；第12届国际泳联世界锦标赛，2007年，墨尔本；超级联赛方程式，2008年；FIS的高山世界滑雪锦标赛，VAL-d'Isere 2009；2009年国际足联世界俱乐部杯阿联酋。

经过数年的发展，HBS创立了国际转播中心，提供剪辑设备和服务，拥有众多经验丰富的转播专家。

四、TPL公司

世界网球大师杯系列赛在全球转播，专门指定转播公司。上海大师杯赛，国际电视转播由TPL承担，近150个国家和地区的426个电视台转播了赛事，总计转播时间近900个小时，累计观众达7000万人次，

国内转播由上海电视台体育频道承担，上海电视台体育频道全程直播了所有的比赛，其中转播了30个小时，相关报道60个小时，中央电视台体育频道、北京电视台、浙江电视台、广东电视台等省市电视台转播或录播了部分赛事，国内总转播时间达100个小时。

五、职责分工

电视公用信号制作是团队任务，不光要个人能力优秀，还要有团队合作精神 and 高效的团队运行机制。为了在任何地点的任何比赛都能保证信号质量和水平的一致，国际转播机构在多年经验积累中形成了一套流程化、规范化的工作标准，对团队分工、职责都做了清晰的界定。

导演组是信号内容的创作者。

导演：体育赛事电视公用信号制作的导演是指在制作公用信号时，负责调度、选择、切换、整合处理比赛现场的视频、音频信号，掌握制作时间及信号质量的那些人。

导演工作：是电视公用信号制作的关键环节，涉及视频、音频工作的各个方面：包括摄像机机位和话筒的设置及微调、现场画面的调度与切换、特技、字幕、慢动作重放次序的统筹安排，以及音频设施及调控等。

导演工作要求：深入了解赛事项目的运动规律与特点，精准有效地衔接各个工作岗位，准确地掌握时间及流程，妥善灵活地处理突发事件，运用电视语言最优质地呈现比赛全貌。

现在国际标准把导演工作细化为六个工种：总导演、助理导演、场地导演、字幕导演、慢动作导演、切换员，即通常所说的“一变六”模式。

每个工种的主要职责如下：

（一）总导演（director，缩写为DIR）

1. 岗位描述

负责指令各个摄像机位，掌控慢动作重放顺序、综合图标字幕以及所有和画面相关的音频信号（responsible for the direction of cameras ,replay sequences, graphic integration. when a venue does not have a producer, the director fulfils the responsibilities.）

2. 岗位职责

总导演是网球赛事转播的总指挥和核心，对于整个赛事的转播工作要全面地掌握和调控。在赛前，总导演要熟知比赛的赛程安排，并制定相应的转播计划。在比赛过程中，总导演指挥团队协调工作，实施创作理念，总导演对比赛的电视信号制作质量负总责。在信号制作过程中，总导演的的主要工作是指令视频信号切换员进行画面的切换衔接，指挥各个机位摄像人员的拍摄。基本工作之外，总导演督导各分项导演的工作，如慢动作导演是否准确回放关键球的慢动，字幕导演是否准确呈现比分，音频导演是否准确收录现场声、是否选取了合适的背景音乐等。赛后，总导演要指挥转播组人员做好赛后的收尾工作。

3. 工作原则

- （1）以公平、公正、获胜优先的态度客观地来制作电视公用信号；
- （2）深入了解项目的运动规律和特点，全面掌握重要赛事的转播规则和各项信息，深入了解优秀网球运动员的背景，并制定最优化的电视表现方案；
- （3）对赛事的转播规定和环节设计要烂熟于心，在工作中不能疏忽犯错。比如奥运会的电视信号制作的那些“规定动作”就要严谨地执行。
- （4）根据赛事制定相应的制作流程方案，制定突发事件的处理预案。

(5) 成功管理转播团队。

(二) 助理导演 (director' s assistant, 缩写为DA)

1. 岗位描述

信号制作时,主要负责对比赛时间和比赛流程的控制把握,同时根据需要向总导提供协助(responsible for timing of run-ups, competition schedules and assisting the director as required while on air。)

2. 岗位职责

理解总导演的制作理念,协助总导演的各项工作。赛前将转播计划通知所有工作组成员;赛中将每天和赛事相关的最新信息第一时间通知给总导演和各个岗位的工作人员,控制制作流程(包括赛前、赛后流程)每一个环节的时间,确保准确无误。按照总导演的要求,对工作组成员的操作进行提示(包括镜头、字幕、慢动等)。助理导演要与场地导演配合默契,过滤冗余信息,及时地提出问题解决方案,并把场地里出现的相关问题告知各个岗位,以保证总导演的工作尽量不受干扰。助理导演即时地与转播中心保持联络,准确报时,不能有任何的延误。当网球比赛转播中出现问题,需要总导演解决但总导演又无法抽身时,助理导演就要及时地按照总导演的指示解决问题。

3. 工作原则

积极为总导演服务,听从总导演的调遣,做好总导演和工作人员间沟通的工作。对工作认真负责,在信号制作过程中,和总导演形影不离,随时随地为总导演提供所需信息,使导演组各个岗位有机地结合在一起。做事留心,善于观察,及时发现转播过程中有待完善的地方,并能够及时处理。

（三）场地导演（assistant director, 缩写为AD）

1. 岗位描述

主要协助导演的画面切换和对摄像机位的调度。通常被安排在比赛场地内综合安排摄像机的布置（assists the director in the coordination of camera cutting and reposition. Usually assigned to venues with camera coverage.）

2. 岗位职责

协调赛事组织者和转播人员之间的信息沟通，将转播组的要求/建议及时通知给赛事组织者、裁判员、运动员等。在转播之前，与裁判长约定一套简单明了的沟通方式，与赛事组织者联络，确保所需通行证件的到位，熟知场馆各功能区的设置、负责人员的联络方式和比赛的进程仪式安排。在比赛中，听从总导演的指挥，及时解决场内出现的干扰摄影师拍摄或者影响转播效果的问题。密切关注现场情况，将那些总导演不能直接知晓的现场信息第一时间告知总导演。

3. 工作原则

尽职尽责，为转播组做好服务工作；沟通联络，做好转播组与赛事组织者、场馆人员、裁判员、运动员等组织和人员间的协调工作。现场组织和反馈，听从总导演的调度，并发挥主动性和临场应变能力，维护转播现场的秩序。

（四）慢动作导演（assistant producer, 缩写为AP）

1. 岗位描述

主要协助制作人或总导演，并负责协调慢动作操作员对慢动作回放画面的选择（assists the producer and/or director and coordinates the VTR Ops in the selection of replay material.）（一个慢动作导演一般要与3个慢动作操机员一起完成工作。）

2. 岗位职责

慢动作导演岗位作总导演下设的一个工种，应该是协助总导演完成与慢动作相关的特技工作。负责网球比赛重放素材的选取和赛事片段集锦的编排，指挥慢动作操机员选择合适的时机以合适的节奏和适时的慢动素材进行慢动作的重放。网球的慢动作主要集中在争议球、精彩球的重放上。

3. 工作原则

服从总导演指令，坚守工作岗位，认真负责；准确理解总导演制作比赛信号的整体构思理念，掌握慢动作制作要求的基本定式，理解比赛信号制作要求对慢动作功能的规定，在不影响受众观看正常的比赛进程或打断原有赛场信息的连续性的前提下，丰富电视转播的画面表现力，主动进行创作。

（五）字幕导演（font coordinato，缩写为FONT CRD）

1. 岗位描述

主要负责就字幕及图标在总导演和字幕操作员之间进行协调沟通（coordinates the graphic information between the director and the CG operator.）（一个字幕导演一般要与两个字幕操机员和两个技术统计员进行合作）

2. 岗位职责

赛前制作清晰的字幕流程，并与导演组其他成员和摄像人员进行确认，与总导演和场地导演核对比赛的流程和仪式信息，核实所出字幕的类型和已经渐入计算机的信息。在比赛进行中，实时监控字幕的准确性，选择字幕播放的合适时机，准确播放字幕，以最恰当的形式通过字幕最大程度传递比赛的信息。

3. 工作原则

与总导演密切配合，指挥字幕操纵员和技术统计人员进行字幕的准确加载，充分发挥字幕的信息功能，以赛制组委会的电视信号制作要求为依据，通过字幕对比赛画面进行补充和说明，以理性的态度和科学的方法进行比赛的转播。

（六）切换员（video mixer, 缩写VM）

1. 岗位描述

主要依照总导演指令对公用信号的视频输出部分负责，其工作内容包镜头切换、特技和字幕的插入以及慢动作的回放（responsible for the visual output (switching of cameras, insertion of video effects and graphics, playing of VTRs) of the production as instructed by the director.）

2. 岗位职责

理解总导演的转播理念，并通过视频切换付诸实践。在赛前准备阶段，与各个工种的导演进行磨合，熟悉总导演的工作计划，协助总导演完成视频切换脚本，在项目演练阶段熟悉转播设备。在比赛中，按照总导演的指令，准确无误地进行视频信号的切换，且与慢东导演、字幕导演协调一致，完成高质量的赛事转播。

3. 工作原则

服从指挥，听从调度，反应机敏，与总导演配合默契。根据赛制组委会的电视信号制作要求，合理掌握视频切换的时机，完成画面的切换。视频切换员是总导演的最佳助手，工作极为重要，不能出现差错，而且在总导演因其它事情延误发出视频切换口令时，切换员要有提前意识，根据经验及时做出判断，保证视频切换的顺利进行。

（七）技术支持人员

视频总监（vision control operator senior）：负责摄像机的架设、快门、曝光、匹配等技术操作和把关。

视频调控员（vision control）：负责技术操作、不同摄像机的幅度调试和匹配。

主调音师（audio supervisor）：操作音频台，负责电视和广播的音频设置、调音和组接。

字幕操机员（character generator operator）：负责现场公用信号制作所有的字幕方面的操作，掌控字幕的形势、时机、时长。

（八）其他人员

转播部技术负责人员、总控部技术负责人员、传送部负责人员、技术制作负责人员、信息通讯人员、制片、动力、美工、装置、灯光等。摄像人员在拍摄章节中介绍。