



SONY



数字高清发展规划论坛
暨Sony第四届“高清杯”颁奖典礼
资料汇编



2005年12月 中国 三亚



1	Sony 高清大事记	3
2	第三届“高清杯”精彩回顾	6
3	高清国内最新应用	18
4	高清国外最新应用	24
5	高清创作感言	30
6	历届高清杯获奖名单	49
7	最新高清剧作	51



HDCAM SR™

CINEALTA™

HDCAM™

1

Sony 高清大事记



2005 HDCAM CUP

Sony 高清大事记

1999年5月，深圳

深圳电视台使用Sony HDW-700摄录一体机(1080/60i)拍摄，并完成了全国第一部高清电视散文片《深圳24小时》，约15分钟。

1999年10月1日，国庆50周年

CCTV采用Sony公司设计并在日本制造的全国第一个6讯道高清转播车(1080/60i)，顺利记录下许多珍贵的瞬间，和令人难忘的镜头。并为当时高清电视的第一次的开路试播提供了可靠和稳定的节目源。2003年8月，该转播车已经顺利改为1080/50i并且已通过测试，正式使用。

2000年11月，广州

上海文广集团采用了由Sony HDCAM设备集成的全国第一个6讯道1080/50i高清转播车，顺利完成了第九届全国运动会的现场转播任务，并留下了许多宝贵的资料。

2001年4月，北京

中视北方技术有限公司使用Sony HDW-F900拍摄并制作的全国第一部电视连续剧《大宅门》，在CCTV-1播出后，赢得了一致的好评，并成为当年度的收视率最高的电视连续剧。

2002年11月，宁波

宁波电视台使用Sony HDW-750CE拍摄，经过XPRI非线性后期制作系统完成的电视专题片《剡溪寻源》，获得全国电视节目技术质量奖专题类第一名——“金帆奖”。

2002年12月，浙江

绍兴国内首部高清数字电影《冬至》使用Sony HDW-F900拍摄，成为中国第一部通过审查的高清数字电影，并成为第十一届北京大学生电影节开幕式影片。

2003年4月，云南

国内首部高清电影纪录片《茶马古道—德拉姆》采用Sony HDW-F900高清摄录一体机在云南开机拍摄，行程32天，沿途纪录了茶马古道怒江流域段马帮及在此区域内原住民之生活。

2003年11月，济南

温州电视台使用Sony HDW-750P拍摄，经过XPRI非线性后期制作系统完成的电视专题片《走笔楠溪江》，获得全国电视节目技术质量奖专题类第一名——“金帆奖”。

2003年11月，甘肃

酒泉CCTV采用Sony HDW-750P摄录一体机真实地记录了中国航天史上辉煌的一页——“神州5号”飞船成功发射和安全接收的全部历史。

用Sony HDW-F900拍摄，成为中国第一部通过审查的高清数字电影，并成为第十一届北京大学生电影节开幕式影片。

2004年5月，纽约

在纽约举行的“2004年翠贝卡电影节”上，《茶马古道—德拉姆》全球首场放映，获得了嘉宾和普通观众的高度评价。著名导演马丁·斯科塞斯声称被影片的“音乐、影像及祥和的气氛”深深感动，誉之为“一部诗一般的作品”，“更是一部永恒的历史教材，向世界展示了那个地区不同文化和宗教的融合统一。”

2004年8月28日，北京

中国电影频道使用Sony HDW-F900拍摄的《曾克林出关》、《野狐梁的女人》、《法官老张轶事之审牛记》获第十届华表奖最佳电视电影奖。

2004年9月19日，宁夏银川

中国电影频道使用Sony HDW-F900拍摄的《曾克林出关》获本年度金鸡奖最佳电视电影奖。

2005 HDCAM CUP

Sony 高清大事记

2005年5月，北京

Sony 高清设备成功中标国家大剧院项目。通过提供从前端到后端的高清整体解决方案，Sony 将为国家大剧院构建一套性能出色、可以多方面应用的高清节目拍摄和制作系统。

2005年8月，北京

索尼中国专业系统集团承制的天津电视台大型高清转播车亮相BIRTV 05'展馆。这是索尼中国专业系统集团首次独立负责协调索尼在世界范围内的所有系统资源，在中国市场完成的第一个高清转播车项目。

2005年10月，甘肃酒泉

中央电视台与总装宣传部合作采用了 Sony 的 HDW-750P 高清摄录一体机，全程拍摄“神舟六号”航天员的生活、训练、选拔以及重返太空和成功降落众多精彩场面，对中国航天大事进行全面记录。

2005年10月，北京

中央电视台制作中心采购多台目前世界最高质量记录格式 HDCAM SR 设备。为制作高清精品节目储备力量和素材资源。

HDCAM SR™

C1
CINEALTA™

HDCAM™

2

第三届“高清杯” 精彩回顾



2005 HDCAM CUP

日本 **NHK** 高清应用现状

-NHK 制片人智片通博在第三届“高清杯”现场发言实录

各位先生、女士，早上好！

我是 NHK 特别专题节目中心的执行制片人智片通博。

今天来到这里非常高兴：首先是能够跟这么多位领导、专家见面；第二，我是相隔 18 年以后来到三亚，倍感亲切，18 年前来这里的时候，任务是做一个新闻报道，当时海南岛开发开始启动，我为此作了一个 3 分半的新闻报道，关注东方夏威夷如何发展。所以这次得知能来三亚参加活动非常兴奋，18 年没有来了，东方夏威夷现在变得怎么样，亲眼来看一看，非常的高兴！

今天这里主要同各位共享高清的有关情况。NHK 搞高清制作已经 20 年，在日本的名称是 HDTV，这里有三个话题跟各位交流。

第一，高清就是标清。

这具体是什么意思呢？目前，在全日本也好，NHK 也好，所有的节目都是用高清来考虑，高清就是标准，用高清来制作、来播出，在家里面用高清来收视是理所当然的事情。在日本，已经在这样推进，欧洲在这方面也有很大的发展。刚才中央电视台丁总也介绍了中国今后发展设想，看来大家的想法有很多一致的地方。

第二，在节目制作中发挥强项。

刚才中视方面也介绍了，自己最擅长什么东西、如何以卖点去扩大市场。那么在具体推进高清的时候，从哪儿入手呢？比如说像电影、体育、音乐等等，我在哪些方面擅长、与众不同，能够占领市场更大的份额？NHK 就是从高清切入，下面会具体介绍从哪几个方面突破，主要是新闻和专题。

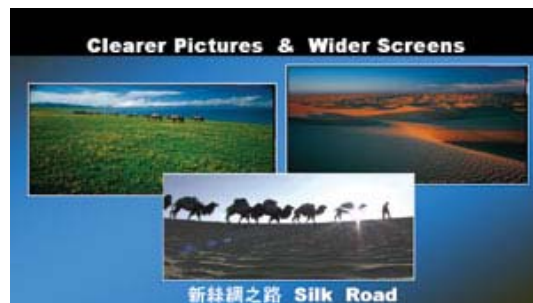
第三，全方位展开。

高清电视广播，对广电行业以外也产生了辐射影响，比如高清 DVD 海外发行、数字影院等，都是从高清衍生出来的，



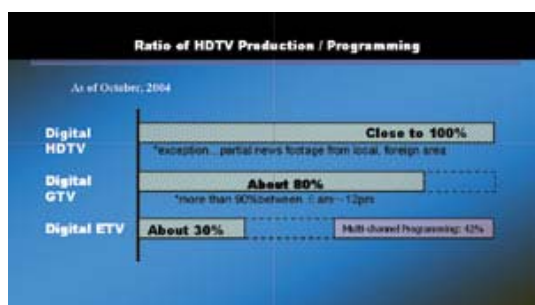
中国在推进数字影院、向农村普及电影，如果在制作的时候就能使用高清，那么这些业务的延伸和发展都是有可能的。比如接下来介绍的 NHK 正在后期制作的《新丝绸之路》，除了准备高清电视播出外，同时还考虑了发行光盘版和影院版。今天主要集中在这三点给大家做一个介绍。

- (1) 明年是 NHK 播出 80 周年纪念，为此 NHK 将有很多庆典活动，其中一个大手笔就是用高清制作的《新丝绸之路》。1980 年，NHK 和中央电视台合作，完成了《丝绸之路》，当时采用 16 毫米胶片，法国摄影机等，而后转成视频，是标清的。时隔 25 年，明年 1 月在日本开播的《新丝绸之路》从摄像、编辑到播出全部用数字高清完成，在家里面也是用高清来收视。

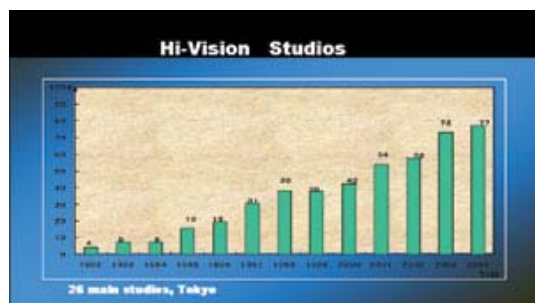


2005 HDCAM CUP

(2) 下面介绍 NHK 制作高清节目的状况。NHK 共有三类节目：最上面是数字高清，24 小时百分之百；中间是数字综合节目，80% 是高清，如果把人的起居时间按早上 5 点到夜里 12 点计算的话，高清节目量超过 90%；下面教育节目，它是以标清为主，高清占 30%。由此可见，NHK 目前的现状可以说是达到了高清化。



(3) 当然，这不是一朝一夕能够做到的，这张图显示的是从 1992 年开始到现在 NHK 高清演播室的发展：1992 年，4%，也就是一个演播室；2004 年，接近 80% 的演播室是高清演播室。其中明显增长的年份是：1998 年，增长到 38%、接近 40%，因为有长野冬季奥运会；2001 年，卫星高清开播，又有一个大的增长；2003 年，地面高清广播开始，所以增长到 70% 几了。所以可以看到，NHK 经历了差不多 10 年以上的发展的时间才达到目前得状况。



(4).(5) 这张图显示的是 NHK 用于采访的高清摄录一体机的数字，这个数字不包括综合、专题和特别节目。

《新丝绸之路》的拍摄使用的是 SR 系列，高清里面最高端的系列，这两张照片都是 SR 系列的工作现场。

前面说过，NHK 的重点在新闻，目前在新闻领域里投入的 HD 摄像机是 433 台，其中包括东京 110 台、日本其他地区 261 台、海外派驻机构 62 台，用的设备是 HDW-700 和 HDW-750，当然相关后期制作也全部是高清。

那么接下来请大家欣赏一个样片，通过这个片子各位可以看到 NHK 在新闻领域里高清的应用情况。作为 NHK 来讲，最强的部门是新闻，最投入的也是新闻。



2005 HDCAM CUP

(6) 这张图介绍的 NHK 在新闻领域采用索尼 HDCAM 的思路: 新闻采访用 HDW 摄录一体机, 重放通过 HDW-2000, 这也同时兼容了 NHK 以往大量的 Betacam 新闻素材。

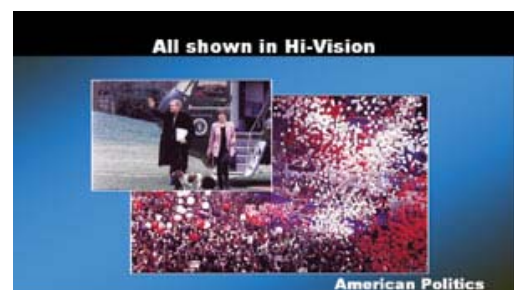
(7) 这张图介绍的是日本民间电视台(民放)播出格式的情况, 可以看到: 民放 SD 格式为 D-2 和数字 Betacam, 高清格式为 HDCAM 和 HDCAM SR, 5.1ch 格式为 HDCAM SR。在 NHK, 除上述格式外, 还有 D-5。



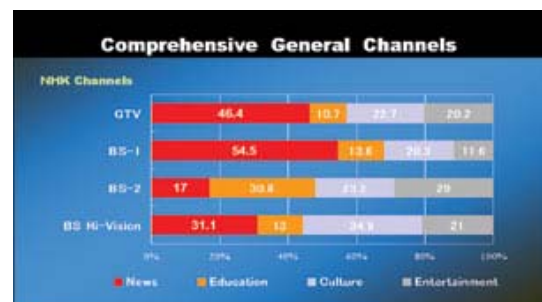
Master VTR Major Networks, Tokyo

	SD	HD	5.1ch
NTV	HDCAM	HDCAM	HDCAM
TBS	HDCAM	HDCAM	HDCAM
Fuji	HDCAM	HDCAM	HDCAM
Asahi	HDCAM	HDCAM	HDCAM
TV Tokyo	HDCAM	HDCAM	HDCAM

(8).(9) NHK 的强项是新闻, 这些图片是 NHK 新闻报道的一些侧面, 美国政治、日本自然灾害等等。



(10) 这张图是 NHK 高清节目的分布, 从上到下是综合节目、卫星 1、卫星 2 和卫星高清的, 红颜色是新闻、橘黄色是教育、紫颜色是文化、灰颜色是娱乐。可以看出, 红颜色非常醒目, 显示 NHK 在新闻方面的投入。



2005 HDCAM CUP

- (11) 这是一个调查报告，数据来自日本国会、新闻媒体和相关业者等的统计，这些第三方调查显示了受众对NHK节目的信赖接近80%。作为国家电视台，其新闻必须客观、及时，这样才能赢得国民的信赖，同时NHK也要继续在新闻领域扩大投入，这也是对国民的尊重和回报。



- (12) 这是 NHK 新闻中心，2000 年 11 月全部高清化。



- (13) 这是 NHK 新闻中心流程图：中间红颜色区域是 NHK 新闻中心，素材有高清和标清两种，高清信号直接进入新闻中心，标清信号经上变换进入新闻中心，新闻中心内全部是数字高清，播出时无论卫星节目还是地面节目，数字高清为统一信号，同时考虑到高清以外的受众，也有下变换的 NTSC 信号和数字综合节目等。



- (14).(15) 这是 NHK 的新闻车，HD FPU 和 HD SNG，除刚才介绍了很多的摄录一体机采访应用外，现场拍摄、回传模式也占重要地位。在东京，NHK 有相关分支机构，拥有多台小型新闻车。



2005 HDCAM CUP

- (16) 这是高清直升机, NHK在全日本有9个基地、10架这样的高清直升机, 高清摄像机固定在直升机右侧, 直升机内是控制室。

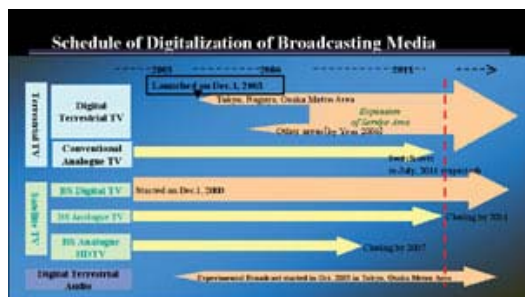
接下来请各位看另外一盘带子, 介绍NHK新闻领域的业务。



- (17) 接下来给各位介绍一下日本整体向高清过渡的情况。

这张图分上下两部分: 上半部分是地面电视广播, 包括数字和模拟; 下半部分是卫星电视广播, 包括数字、模拟和模拟高清, 模拟高清是NHK过去研发、还需要相对维持的。

2010年模拟播出将停止, 最早的数字播出是2000年开始的卫星数字电视广播, 2003年12月1日在东京、名古屋、大阪日本三大主要的城市开始了地面数字电视的播出, 2006年扩大到日本全国的县府(省会市)所在地, 进而推广到全国范围。



- (18) 这张图表明NHK高清电视及数字电视发展走过的十多年历程, 从上往下分别是播出时间和形式。

最上面横轴表示1990年开始的卫星模拟高清播出, 90年每天一个小时, 往后是4小时、5小时, 98年达到10小时, 现在是24小时。红颜色纵带表示对高清发展影响重大的日本国内活动: 98年长野冬奥会, 01年数字卫星广播开始, 04年地面数字电视广播开始。再看第二和第三的横轴, 01年卫星数字高清播出, 24小时; 04年数字综合节目, 24小时。

上面是节目, 下面看一下设备情况。一开始还没有摄录一体机, 摄录一体机开始使用是长野冬奥会, 这之前都是分体的。比如说1989年、1990年的时候, 一台摄像机一辆车; 1992年的时候, 摄像机加背包机, 这是ENG。演播室现在达到77%, 4%大约代表一个演播室。

往下看, 节目对高清发展的影响: 2000开播连续剧, 每次45分钟, 周末播出; 2001年12月高清新闻开播。

最下面的横轴表明高清人力资源发展的三个阶段: 随项目培养阶段, 89年到91年, 人跟项目走, 高清人才随项目培养; 在职培训阶段, 92年到98年, 全体相关人员一边接受高清培训一边实际开始工作; 全员运用阶段, 98年长野冬奥会开始, NHK的所有的人员都能够得心应手地运用高清的设备。

2005 HDCAM CUP

这是 NHK 自己的一些经历，大概是 15 年间，从一个起步发展到现在的这样一个阶段，有各种各样的过程，这是需要很大的资金投入和时间。

刚才也听到中国的有关介绍，相信中国高清的发展会像中国经济改革开放一样快速和成功，在 2008 年北京奥运会时达到预期目标，给世界一个惊喜！NHK 也愿意为此贡献自己的经验教训和力量！

以上的介绍是日本和 NHK 的情况。那么刚才中央电视台丁总介绍了欧美国家的一些情况，我这里也有一些情况和大家共享一下，有的可能重复。

美国：

无线台，四大广播网全部进入高清播出，在黄金时间段，FOX 的高清比例为 50%，其它接近 100%。PBS，每个台高清播出时间不等，亚特兰大等地区的日平均播出时间为数小时。

有线台，以最大的 Comcast 为首，众多的有线台在进行高清节目播出，时间无法统计。有线台以高清为手段，吸引和对应用户的急速增加。

卫星，DirecTV 等两大公司播出高清节目，Voom（隶属 Cable Vision）拥有 39 个高清频道、明年将发展到 70 个频道以上。

欧洲：

自 1998 年起，英国、瑞典、西班牙、芬兰、德国、荷兰、瑞士、意大利等国先后开始了数字地面电视广播，目前进行高清播出的只有比利时的卫星《HD1 频道》（原欧洲 1080）。

作为今后在卫星高清电视广播方面的发展计划，德国（2005 年，Premier），法国（TPS，2005 年），英国（2006 年，BskyB），德国足球世界杯、意大利都灵冬奥会等重量级世界赛事都会进一步推动高清事业的发展。高清地面播出可能要在 2010 年以后。

还有一个关于 BBC 的信息，这里面想特别注重说明的一点是，BBC 全面高清化战略发展的另外一个目标是想通过高清节目扩大海外销售，包括欧洲大量的音乐艺术等各个方面很有特色的节目，如以高清制作后转成其他媒体便可带来升值，进而向全球销售。

通过以上事例便可以理解为什么高清前期投资，下一个时代是高清的时代，比如 DVD 光盘如不是高清版就可能失去市场，所以蓝光也好、DVD 高清也好，都要高清化，这样的市场才能够持续发展。BBC 的发展计划，跟我一开始介绍的 NHK 全方位发展战略不谋而合。

NHK《新丝绸之路》除了电视播出外，也考虑到 DVD 和数字电影发行，经过重新编辑在数字电影院公映，有了这些全方位的考虑以后，前期制作时就要考虑到用最好的手段，否则无法达到今后全方位发展的目标。所以，《新丝绸之路》拍摄的时候采用的是 HDCAM SR 系列，目前最好的高清产品来投入制作。

那么以上是关于高清在 NHK、以及在日本和其他国家发展的现状以及我们的有关发展思路的报告。

最后，再放一个 NHK 南极高清台的片子，谢谢各位。



2005 HDCAM CUP

澳大利亚数字电视发展历程

Free TV 总监 Roger Bunch 在索尼公司“第三届高清杯”上的演讲



《编者按》

在2004年12月底索尼公司举办的“第三届高清杯”的活动上，澳大利亚Free TV技术总监Roger Bunch先生应邀来参会并针对“澳大利亚高清应用现状”作了精彩演讲。Roger Bunch先生现场与大家共享了数字地面广播和高清电视在澳大利亚的发展及现状，以及一些标准的规范等等。Roger Bunch先生，是澳大利亚国际无线通信预备委员会（WRC-07）的成员，对澳大利亚数字电视和无线通信的标准化制定等都有着很丰富的经验，Roger Bunch先生也是ITU-R工作组6R的副主席。

Free TV成立于2004年6月份，它是整个澳大利亚商业电视运营成员联盟体的代表，它为澳洲整个商业电视领域提供了一个非常好的交流的论坛。Free TV的前身是成立于1962年的澳洲商业电视台联盟(Federation of Australian Commercial Television Stations)。Free TV主要是推广和保护澳洲电视广播的利益，大力发展电视媒体的影响力，解决商业电视业务中的冲突和制定相应的电视广播标准和规范等等。

本文原文呈现了Roger Bunch先生在“第三届高清杯”上

的演讲内容。

Roger Bunch: 这次我主要介绍数字地面广播系统在澳洲的发展历程,所有的观点和最后的决策是如何形成的,以及现在数字地面广播和高清电视在澳洲的运行现状。

澳大利亚地面电视广播,实际上是由10个广播电视运营组织构成的。其中全国性的有政府基础的广播电视组织,是ABC和SBS;而以大城市为基础商业的广播网络,有7、9、10三个频道;地区性的广播网络,有WIN, Prime, Southern Cross Broadcasting, imparja和NBN,它们在签定协议的框架内进行节目交换。另外, WIN, Prime, Southern Cross Broadcasting 还通过 DTH (Direct-to-the-Home) 的卫星广播来覆盖遥远的地区。

在上述的广播电视组织中的每个电视运营商,实际上都提供综合的电视广播业务,并且都会包含至少一个标清电视的节目和MEPG-1 Layer II 声音数据。在高清和标清同播时,广播业者也需要提供一定份额的高清电视节目,这个会有详细的规定,每周有多少时间,每年有多少时间,同时也必须提供相应的标清电视播出。作为补充,澳大利亚的广播业者还可以选择用数字杜比AC3来传送一些节目。

澳大利亚广播电视的产业,起源于欧洲,因此它的系统是基于模拟50赫兹。到目前为止,数字电视地面广播在澳大利亚的发展也经历了一段时间,并也受到很多人的关注,澳大利亚在过去的15年中,澳大利亚也积极参与国际广播联盟中关于节目制作和传送方面的数字编码技术和复用标准的制定。另外,在整个EBU的DVB项目和ITU-R的工作组中,也参与MPEG的编码方案的发展。

澳洲专家也参与HDTV的发展中,包括从80年代中到现在的关于HDTV的争论,英国广播协会OFDM的应用,和理性的测试工作,甚至包括美国的HDTV标准。

2005 HDCAM CUP



从这张图可以看到澳洲模拟和数字电视同播同播的现象，这是在悉尼的电视频道的分布图，这部分是数字广播，关于7、9、10频道播出的情况。其实对澳大利亚的广播业者来说，选择偏向于欧洲标准，还是偏向于美国的标准，也都是可能的，它需要看电视接收机是否符合播出系统，以及考虑整个系统的成本，是否可以满足市场更大的需求，但是一个通用的图象标准，将会是转码必要的基础，在图片传输过程当中，任何形式的转码都是不可避免的，这个问题上需要考虑转码的成本，多次传送中积累的误差，很明显，制作标准和传送标准具有相同的价值。

澳大利亚如何在美国或欧洲的标准中进行选择，那么需要考虑他们的一系列的参数，如整个播出和接受系统的成本，家用接收器的连接性能和成本；那么对于整个系统还需要有很多考虑，如整个系统中设备之间，以及周边的设备的通用性，包括家用的录像机和计算机。那么对于整个系统的确定，在澳大利亚，也会考虑节目的多样化制作，以及整节目的出口和引进的问题，实际上这个标准也是相互关联，所以可能还会考虑相邻国家的选择，比如印度尼西亚，新加坡、中国、马来西亚等，最后2000年在澳大利亚悉尼召开奥运会，是不是美国标准的率先采用也会影响澳大利亚标准的制定。

实际上，澳洲是在美国的单载波系统和欧洲的多载波系统之间进行选择。美国的标准是服务于很多的本土化的广播联盟和广播网络。欧洲的标准是定位于国家范畴的广播网络，有更多样的传送，更多频道的分配。最后，我们将综合这两个方面的测试结果，再考虑澳大利亚的实际情况，最终达成协议。

实际上这两个系统的测试是从1997年开始的，由澳大利亚电视广播产业的一些专家形成的联盟执行。在那个时候，可能是对于这两个系统的第一次更直接的比较，并提供了一个更完整的技术基础。在98年，专家组建立了数字地面广播的系统框架，毫无疑问，这个专家联盟有一个共识，所有地面广播的电视标准，必须是一个通用的标准，这样不仅对整个播出系统，包括用户的接收器，成本都是最低的。在整个测试的过程中，实际上也确立了很多参数来分析每个系统的优势，这些参数都将考虑澳大利亚的电视广播环境，并进行加权处理。

最后，有一个非常清晰的答案，DVB成为为澳大利亚数字电视地面广播的标准。

98年开始，澳大利亚政府，澳大利亚广播电视组织和澳大利亚电视标准制定联盟，他们都在进行地面数字电视广播标准化的制定工作。目的是为了电视机的生产厂商和电视节目提供的广播业者，达成技术上的共识和很好的互动性。

应用于澳大利亚的数字地面广播的标准，将遵循DVB-T的标准，并适合澳大利亚电视广播的需要。在2000年颁布的AS4599标准当中，实际上对整个DVB的参数，包括ETSI标准，并为数字电视的商业运营提供了广泛和灵活的选择。在这里，我需要提醒大家注意的是对整个节目播出的标准，视频图像为25帧每秒或50场每秒，分辨率为1920x1080。那么下面将要给大家介绍关于电视节目内容制作方面在澳大利亚的发展。

数字电视地面广播的时间已经确定为在2001年1月1日。数字电视传送的标准，不论是高清还是标清，都将采用16:9画幅比。

我们现存的模拟广播中的画幅比为4:3还将继续。而全新的16:9的标清素材，也会变换为4:3。有时，16:9的高清素材也将通过下变换和画幅比的转换，输出4:3的节目。因为4:3的电视业务将会延续一段时间。

在98年的时候，澳大利亚数字电视地面广播的广播业者

2005 HDCAM CUP

也开发了一系列关于整个电视行业的标准。大家可以看到，在图片上有五点，第一，对于新的 16:9 的高清电视服务，应该同时推出高清标清两个版本；第二，有些标清电视节目，在一定情况下，将会上变换，达到高清的分辨率的水平；第三，鉴于空间分辨率，对高质量图象的节目的需求会越来越多。对于历史保存的节目和素材来说，将不能在直接用于新的业务中，在上变换过程中，需要注意的是整个节目的亮度和色度，在转换当中进行精确的调整，达到互相转换的融合；第四，传送数字高清的节目，采用高压缩比的 MPEG 视频压缩方法；第五，鉴于格式间的转换，在现阶段，无论高清和标清，还是电影和视频的素材，转换时尽量不要进行人为的干预和处理。

即使在 2001 年开始数字电视广播的时候，澳大利亚电视行业也需要考虑标清电视节目的存储。这是整个电视行业标准的前提，在 1998 年，电视业者就确定使用数字 Betacam 录制标清的素材和节目。

数字 Betacam 格式将应用在 SDI、模拟分量、模拟复合的视频环境中。作为一个行业标准，它对于标清素材和节目都有详细的规定，包括视音频的检测信号，包括节目的开始，以及在节目开始部分的视音频的确认信号，倒计时，时间码和控制码的一些要求。就整个标准来说，对于视频测试信号没有严格的规定，对信号的输入形式没有的界定，根据用户的要求来规划。对于音频的规定，即可以是模拟的也可以是 AES/EBU，另外无论是数字还是模拟，都采用相同的基准电平 - 20dBFS (SMPTE)，对于音频的信号形式，依靠用户自己来确定。

OP28 行业标准，还包括音频轨道的指派和录制信号连续性的要求。同时，数字 Betacam 也是 IEC 61904 标准。

OP30 行业标准，对于国际和国内，标清和高清两种节目格式间的转换起到非常重要的作用。同时适用于原始的视音频素材和电影胶片。这个标准对于电影和电视是同等重要的。

2000 年，OP34 标准，确定 HDCAM 格式作为整个澳洲高清电视节目的播出和制作的标准，同时也要求了相应的视音频测试信号，视音频信号的识别，倒计时，时间码和控制码的要求。对于音频来说，无论是模拟还是数字 AES/EBU 格式，都和刚刚提到的数字 Betacam 完全相同。

另外，遵循 OP30 标准，又扩展出的商业广告在标清和高清节目交换的格式的标准 - OP36。

对于商业广播网络来说，在进行数字电视地面广播之前，就需要考虑的是频道的规划问题。实际上，整个数字电视地面广播也有明确的时间表。对于澳大利亚广播业者来说，2001 年 1 月 1 日将开始数字电视广播，主要面向大都市。而区域性的数字电视广播，将不晚于 2004 年的 1 月 1 日。另外，对于标清和高清进行同播也有相应的规定，必须需要达到相同的覆盖率，同播的时间最少为 8 年，这段同播的时间内，将进行全面的技术回顾，并会对于民用的技术的开发进行考。对于数字地面广播的环境来说，既有优势，也有挑战来，因为在澳大利亚，一共有 700 万的家庭，1200 - 1500 万的电视接收器。

数字电视地面广播也是依靠现存的澳大利亚的广播网络，即通过 10 个重要的电视广播组织，包括两个国家性的广播网络。广播业者在首都以及区域的中心都建有电视演播室和节目传送中心，重要的电视节目制作设施都在墨尔本和悉尼，全国共有 2000 多个发射机（其中有 1186 个全国性的），再加上 948 个商业运营的发射机。

这些广播业者和广播网络要满足 HDTV 最低份额的要求，即最少每周 20 个小时的高清节目，每年最少为 1080 小时。这些要求实际上是政府对电视市场的推进，以确保澳大利亚拥有数字电视接收机的观众能够欣赏到高清节目，当然这也跟接收机是否具有标清和高清解码功能相关。对于全国的覆盖来说，是由它全国性的和商业性的电视运营商来负责，模拟电视的发射机实际上是 530 个，这还不包括由当地社团拥有的 500 多个转发器。对于澳大利亚广播的政府来说，它计划，其中的 233 个发射站，要有 7 个数字频道播出（每个 7 兆的带

2005 HDCAM CUP

宽)。对于一些广播业者来说, 5 个频道可以转换成数字, 其它两个用于附加业务服务。

数字地面广播的测试, 开始于 2000 年 8 月底, 一直延续到 2000 年 1 月 1 日。

我们也很高兴的看到, 2000 年开始, 整个数字电视的地面广播在澳大利亚进展非常的顺利, 在 2001 年 1 月 1 日, 由 ABA (澳洲广播联盟) 颁发了许可证, 在重要的大城市, 如: 悉尼、墨尔本, 开始数字电视的地面广播。全国范围的地面数字广播将从 2004 年 1 月 1 日开始, 这是法律规定的。澳洲广播联盟的预计, 将近 138 个中继站部署在不同区域, 多达 190 个在边远地区。从整个覆盖率来看, 75% 的澳大利亚人都可以接收模拟和数字电视服务。

作为数字广播转换的一个条件, 一个附加的频道可以分配给每一个现存的授权的广播业者。数字电视的广播中, 实际上占用相同的带宽, 7 兆的带宽同时也是用于模拟电视的传送。模拟电视的传送将在同播 8 年之后停止, 这是行业联盟规定的, 那么在同播的区域中, 电视节目的播出, 模拟和数字同时进行。而进行高清电视播出的时候, 也需要同时进行标清的

播出。对于音频信号的传送也有规范, 在数字地面广播时, 不仅要数字有杜比 AC3 编码, 同时还要音频 TS 的编码。

对于持有许可证的广播业者来说, 他还可以进行电视数据广播的服务, 而对于商业广播业者来说, 这是被禁止的。对于全国性的广播网络来说, 可以是多频道的, 但也有严格的内容限制。这一个非常典型的数字电视广播, 15Mbps 用于高清电视广播, 5Mbps 用于标清电视, 同时也要分配给图文、字幕, MPEG-1 Layer II 立体声以及数字杜比 5.1 环绕声。

2001 年 1 月 1 日, 开始数字电视广播。有很多的用户发现购买一个数字电视机顶盒也是很困难的。在之后的 3 年中, 机顶盒出现了更多的型号, 无论是标清解码还是高清解码, 包括集成数字电视机, 以及相应的视音频的解码板卡。现在为止, 有 22 个厂商进行生产, 其中 20 个生产标清的机顶盒, 6 个提供高清的机顶盒。标清机顶盒的参考价格大概是 200 澳元。集成的数字电视机来说, 目前已经可以在市场上买到, 标清的价格差不多是 4999 澳元, 而模拟宽屏电视机来说, 价格差不多是 599 澳元。随着数字新技术的发展, 数字接收机及宽屏显示需求的增长, 销售的价格也会相应的降低。



2005 HDCAM CUP

在数字电视接收机上,发展的并不是想象的那么慢,实际上在数字电视广播的第一年,就有1万到1万5千个机顶盒销售到市场.对于宽屏模拟电视需求的增长也很快,到2001年底,卖出了1万5千台.到2004年7月份,在澳大利亚累计销售的数字电视机顶盒,集成的数字电视共超过了41万台。

对澳大利亚来说,拥有2千万的人口,750万户家庭,目前模拟电视的人口覆盖率可达95%,而且90%的家庭可以收到数字电视的服务,是十分不容易的。

对于家庭用户来说,能够接受众多的数字电视服务是很不错的。值得一提的是,在澳大利亚有很多的体育爱好者,所以在室外的体育直播对于澳大利亚的电视运营商有很多的挑战,必须提供标清和高清的同播。对于数字电视地面广播节目增长的需求,也有很多的争议,是不是要比预期的花费要更多,数字电视广播正在进行,是否现在的节目就可以足够的满足电视观众的需要,是不是还需要去购买超前的数字解码器。关键是要看,现在和将来,数字电视接收器是不是能提供给受众更多的选择,是不是能加快他们对节目信息的获取。

最后,澳大利亚广播政府机构,负责数字地面广播的政府组织,要对数字电视地面广播项目和其中的一些技术细节进行回顾。

在数字电视播出的过程种,澳大利亚碰到很多的问题,数字和模拟的电视广播服务是不是能够提供相同的覆盖率等等,这些话题实际上也是比较复杂的,要适合不同的需要和不同的发展规划。另外一个问题,是对边远地区人口的覆盖的问题,我们要考虑在一些边远地区增加地面传送中继站来完成.而数字电视需要对中继站重新的建设,和直接到户的卫星广播设备的改变。

澳大利亚数字电视地面广播进行到现在,总的来说,反映还是不错的,这也是和一系列很稳定,很有推荐价值的标准制定分不开的。对澳大利亚广播业者来说,整个的电视框架确定了高清电视的发展,并促进了电视节目的制作,这是很关键的.多角度的增强电视,又给广播业者带来了更高的更新的挑战.在澳大利亚已经有有很大市场的大屏幕家庭影院,会加快高清接受机的市场发展,另外,更低价位的平面显示技术也将发展迅速.DVB标准,对澳大利亚的广播业者来说,就像是一个工具箱,为我们提供了一个非常灵活的节目传送特性.澳大利亚数字电视地面广播成功的关键因素,实际上是澳大利亚广播业者根据自己的实际需求,去选择一个更适合自己的系统,澳大利亚成功地选择了MPEG-2的视频编码和DVB标准中COFDM的节目传送标准。谢谢大家。【完】

3

高清国内最新应用



2005 HDCAM CUP

Sony HDCAM 高清 完美记录“神六”航天员《再上太空》

从神舟六号的拔地而起，到两位航天员顺利走出返回舱，完美结束了这次太空之旅。不久，中央电视台与总装宣传部合作拍摄的历时六个月的纪录片《再上太空》也将与观众见面。此片采用 Sony HDCAM 高清摄录一体机，全程拍摄中国航天员的生活、训练、选拔以及重返太空和成功降落众多精彩场面，这是 Sony HDCAM 高清设备首次对中国航天大事进行全面记录，为今后类似题材的高清节目制作积累了丰富经验，而获得的高清晰影像也将成为见证中国航天发展的宝贵财富。

在谈及此次拍摄为何选择 Sony HDCAM 高清设备时，《再上太空》主摄像杜斌谈到：“我的任务不仅是要完成一部纪录片拍摄，还担负着资料纪录。考虑到高清是未来节目制作的发展趋势，Sony 高清产品已经广泛应用于国内高清节目的制作，并已经成功记录了很多重大活动，以往这些成功的经验坚定了我们此次选用 Sony 高清设备的信心。更主要的是 Sony 高清摄像机的清晰度以及他的色彩还原、影调反差是任何标清摄像机所无法比拟的。而对于这种具有重大历史意义的题材，采用高清摄像机拍摄不仅可以生动、详实地记录整个活动，同时后期的编辑、制作也需要完善的高清节目制作系统支持，还能为以后的节目制作积累宝贵素材。中国航天员执行神舟六号载人飞行任务的每一个过程都非常宝贵，场景稍纵即逝，在拍摄过程中绝对不能出现由于设备故障导致的任何闪失，要求摄像机必须具有非常高的稳定性和可靠性。最终，整个拍摄的成功印证了我们当时的正确选择。Sony HDCAM 高清设备在我们半年多的拍摄周期里表现出色。从春天到秋天，从北京航天城到发射场、到沙漠、到戈壁、到草原，历经各种各样的气候条件和千差万别的光线变化，Sony HDCAM 高清摄像机都成功的记录下我们拍摄的一切。当我们通过高清投影仪将影像投放大银幕上时，清晰完美的图像带来的视觉冲击，使我们真正体会到 Sony HDCAM 的价值所在，以及它给我们带来的创作激情和冲动。”



此次拍摄过程主要采用了 Sony 的 HDW-750P 高清摄录一体机，其具有小巧紧凑的整体设计，同时继承了 Sony 摄录一体机一贯的优良的耐用性和操作性。在拍摄过程中 HDW-750P 还充分发挥其取景范围广、拍摄细节清晰的优势。据悉，纪录片《再上太空》后期制作现已接近尾声，很快将会在央视高清频道播出。届时，观众可以在家中通过高清影像再次感受神舟六号成功发射和平安着陆的壮观景象。借助高清节目拍摄，将为人们的视听感官带来一场革命性的变化，“身临其境”的现场感受将触手可及，同时高清也让重大新闻活动的记录以一种全新的面貌展现在我们面前。

作为全球高清节目制作领域的领导厂商，Sony HDCAM 是世界范围内应用最为广泛的高清格式，针对高清电视制作，Sony 也从采、编、播多方面提供了不同的产品线以满足用户需求，相信随着高清在中国的蓬勃发展，必将有越来越多的节目制作加入到高清阵营，掀起新一轮的高清节目制作热潮！

2005 HDCAM CUP

Sony 高清带您“身临其境”体验《故宫》魅力



近日，由中央电视台制作的大型高清历史纪录片《故宫》一经播出即在社会各界引起强烈反响。作为世界上规模最大，保存最完整的宫殿建筑群，故宫不仅见证了中国600年的历史，更是中华民族古老历史和璀璨文明的硕果。为了让节目制作达到最佳音像效果，全程拍摄录制全部采用了 Sony 的 HDCAM 高清格式。在一流的高清影像世界里，观众可以将故宫的辉煌瑰丽与古老独特的

的宫殿建筑，以及美轮美奂的馆藏文物尽收眼底。充分感受到完美的视听享受和令人震撼的文化熏陶。

在谈及为什么此次拍摄会采用高清制作，《故宫》总导演周兵认为：“《故宫》的制作是一个很受关注的项目。首先，我们希望通过高质量的影像，尽量充分和完美的表现出故宫从建筑到文物的每一个细节，这也是高清节目优势所在。其次，作为一个成功的节目它应当有很强的生命力，高清是未来节目制作的趋势，现在采用高清制作节目无疑可以大大延长整个节目的播出与使用。同时此次拍摄采用了 Sony 的 HDCAM 高清格式，主要考虑 Sony 的高清设备已经广泛应用于国内高清节目的制作，我们对其也有比较丰富的使用经验，这些因素决定了最终选用 Sony 的 HDCAM 高清设备”

中央电视台技术制作中心王珮也是《故宫》节目制作组成员，对此次高清的拍摄有着颇多的感受：“这次《故宫》的整体画面效果，不同光线环境下的图像细节表现力都非常不错，很大程度上都得益于 Sony 高清设备的出色性能和丰富的功能设置。例如，这次使用的 HDW-750P 高清摄录一体机在经过了摄像机内置菜单的调试并附加了一个延时板后，就具备了电影摄影技术中的逐格摄影能力，我们把这种拍摄方法叫做延时拍摄。拍摄后的影像效果便是大家在节目中看到的，宫殿上空云层的移动，宫墙上光影的变幻以及从暗到明的光线变化。此外，在珍贵文物的拍摄中，对现场光源，拍摄角度等方面都有严格的限制，这种情况下要保证拍摄质量和画面的层次感，对使用设备的要求就很高。只有通过摄像机丰富的菜单设置和功能进行多方面调整，才能最终确保相观众呈现高质量的画面。在很多大殿内拍摄时光线条件不好，传统摄像机必须打足光，而高清数字摄像机则仅需借助菜单参数的调整，就能明显地改善暗部层次的表现，完成高清晰度的拍摄，将原先不可能的事情变成现实。”

高清的高技术规格，使节目拍摄具有了更大的创造空间，一方面展现给人们不同以往的全新天地，另一方面也将改变人们过去习以为常的观察世界的视角。在欧美日韩等高清电视发展较快的国家，诸如国家地理频道、Discovery、NHK、KBS 等知名电视媒体都纷纷推出高清频道，其中采用高清制作的记录片成为观众最为喜闻乐见的内容之一，它能够让观众者不必在现场，就能感受到每一个细节，而高质量的节目无疑也大大促进了本国高清行业的发展。

作为全球高清节目制作领域的领导厂商，Sony 推出的 HDCAM 高清记录格式成为是世界范围内应用最为广泛的高清格式。利用 Sony 一流的高清节目制作解决方案，可以充分诠释故宫所蕴含的丰厚的艺术文化历史和思想内涵，并带给观众前所未有的崭新感受。相信随着《故宫》的热播，必将有越来越多的节目制作加入到高清阵营，将国内高清节目制作推向新的高潮！



2005 HDCAM CUP

中央电视台高清频道采用 Sony HDCAM 高清设备



近日，北京中视北方影像技术有限责任公司（以下简称：中视北方）一举采购三十余台 Sony HDCAM 高清设备，用于9月1日即将开播的中央电视台高清频道使用。中视北方拥有相当规模的具有世界先进水平的数字电视技术设备和设施，也是中国最大的高清晰电视节目制作基地，此次采购的 Sony 高清产品包括 HDCAM 摄录一体机，HDCAM 录像机、放像机、切换台、监视器等系列产品。随着央视高清频道的开播，高清市场的无限生机将极大的促进高清节目的生产，越来越多的节目将使用高清设备来制作。而 Sony 的 HDCAM 已经成为世界上第一个经过验证的实用、标准的数字广告高清节目制作系统，无疑将是高清节目制作的首选。

谈及此次采用采购，中视北方技术总监许翔认为：“选择 Sony HDCAM 高清设备用于央视高清频道主要考虑到以下几个因素：首先，HDCAM 作为国内主流的高清格式，具有广泛的用户群和使用基础，同时具有很好的兼容性、稳定性。其次，Sony 产品惯有的优异品质、良好的售后服务及技术支持能力，为我们的使用提供了很好的保障。同时，Sony 长期以来在高清节目制作领域具有丰富的经验，可以提供完整成熟的高清解决方案，这将为我们今后的合作打下基础。”

此次中标的 HDW-750P 高清摄录一体机具有 1080/50i 和 1080/25P，可以提供业界最优秀的高清晰度摄录一体机性能。小巧紧凑的整体设计，同时继承了 Sony 摄录一体机一贯的优良的耐用性和操作性。HDW-M2000P 和 HDW-M2100P 高清多格式演播室录像机采用高效率、高质量的高清格式记录格式，具有优秀的编辑操作性能和超级兼容重放能力，可以有效地利用现有的素材。随着 HDCAM 摄录一体机和演播室录像机在央视高清频道和后期节目制作方面的广泛使用，不可避免地需要低成本的高清播放机，此次中视北方采购的 J-H3 小型高清多格式放像机可以帮助制片人、电视记者和其他相关的人士提供在节目制作环境的审看解决方案。

中央电视台在高清上的巨大投入和高清频道的开播，将会对国内高清产业链的发展起到巨大推动作用。而 Sony 的 HDCAM 是世界范围内应用最为广泛的高清格式。针对高清电视制作，Sony 从采、编、播多方面提供了不同的产品线以满足用户需求，通过完整的高清节目拍摄和制作的解决方案助力国内高清影视的发展！

2005 HDCAM CUP

Sony高清设备成功中标国家大剧院

近日, Sony 高清设备一举中标国家大剧院项目。国家大剧院作为举世瞩目大型现代化文化设施。不仅是中国最高艺术表演中心,更是具有世界一流水平的大型艺术殿堂。为了满足高质量图像的要求,国家大剧院要求全部流程采用高清格式,并具有标清节目制作的能力,包括对三个剧场的节目拍摄,现场制作以及后期节目制作。Sony 此次中标的设备涵盖了高清摄像机、高清切换台、矩阵系统,XPRI 高清非线性制作系统。通过从前端到后端的整体解决方案, Sony 将为国家大剧院构建一套性能出色、可以多方面应用的高清节目拍摄和制作系统。

谈及此次采购 Sony 产品的原因,国家大剧院许明先生认为:“Sony 一直是世界高清节目制作领域的领导厂商之一。不仅具有在高清节目制作领域的丰富经验,更具有非常出色的系统整合能力。我们此次将采购的设备涵盖了高清摄像机、高清切换台、非编系统等一系列产品。不仅对每款设备要求很高,同样要求整个系统方案的成熟稳定。相信 Sony 凭借先进的高清技术和丰富的产品线,可以为观众真实的呈现出国家大剧院的精彩演出。”

XPRI 高清非线性节目制作系统

Sony 的 4 套 XPRI 高清非线性节目制作系统作为整个国家大剧院节目制作的核心承担了高清节目制作的任务。为了提高节目制作效率,剧场内的摄像机高清信号将直接上载到 XPRI 的硬盘阵当中,同时现场切换台的切换信息也同步记录在 XPRI 当中。XPRI 可以在时间线上直接显示出切换点,节省后期编辑时间。由于其采用 HDCAM 编解码方式,内置的眼睛王蛇高清实时特技处理卡可以实时处理两层高清视频加一层高清字幕的实时输出,并且具有上百种高清实时特技的模板。

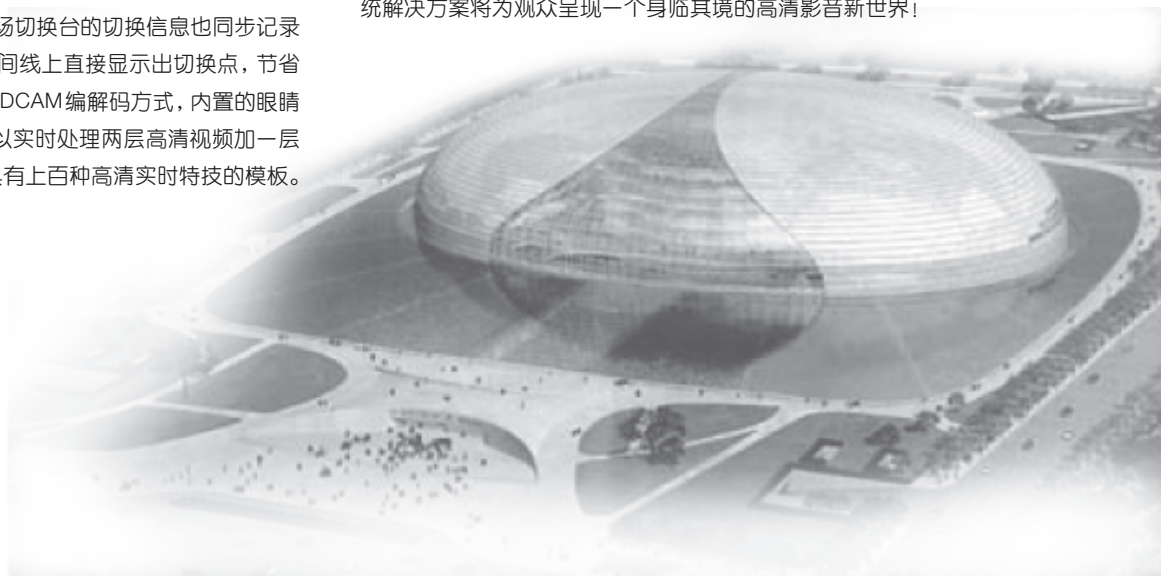
HDCAM 高清演播室摄像机

为了真实的呈现出现场节目的视觉效果,国家大剧院采用 Sony 的 HDC-950 高清演播室摄像机,其是目前世界上最先进的 HD 演播室系统之一,可以将真实的演出盛况呈现在观众面前。此外, HDC-X300 多功能小型高清摄像机系统,其小巧的体积可以深入安装在现场的内部,带给观众亲临现场的感觉。除了摄像机设定之外,远端遥控旋转台操作可以通过第三方旋转台系统进行遥控,使其整合到一个易于管理和使用的自动化演播室中。

高清切换台及多格式矩阵

为了满足直播的需要,国家大剧院同时选择了 Sony 高清切换台 MFS-2000 和多格式矩阵 HDS-3600 作为信号的切换和调度。两款产品都是支持多种格式的系统, MFS-2000 体积小、功能强,带有多项特技处理功能,并可直接调用,面板的快拍模块可直接存储和调用切换台状态,可对边缘进行精细调整。而 Sony 矩阵是世界上功能最强的矩阵之一,不但超强稳定,而且可以完成多项功能。Sony 切换台和矩阵可以通过 Sony 控制系统进行管理和控制,达到完美的系统特性。

国家大剧院作为我国的现代化标志性建筑,将通过一流节目制作设备,为观众带来震撼性的影音体验。而 Sony 作为世界高清影视制作的领导厂商,凭借其先进的产品技术与系统解决方案将为观众呈现一个身临其境的高清影音新世界!



2005 HDCAM CUP

BIRTV 05' 索尼高清转播车展馆秀风采

—索尼中国专业系统集团承制的天津电视台大型高清转播车首次亮相

由索尼中国专业系统集团（以下简称“索尼”）承制的天津电视台高清转播车项目进展非常顺利，拖挂箱体制作工程刚刚在欧洲工厂完成，现在即将进入在国内的系统集成阶段。作为索尼中国专业系统集团解决方案业务成绩簿上的重要一笔，在国内最大的广电行业盛会上，索尼展台自然少不了它的身影。今年的 BIRTV 展会期间，索尼将这辆转播车开进了北京国际展览中心的展馆，并专门开辟了近百平方米的展台，让前来参观索尼展台的观众能有机会一览这辆车的风采，切身体会索尼强大的专业系统解决方案提供能力。

天津电视台大型高清转播车的系统集成工作在国内由索尼中国专业系统集团和系统集成商北京英斯泰克视频技术有限公司（以下简称“英斯泰克”）来共同完成。8月25日，展会开幕的第一天，简短的转播车亮相仪式上，随着转播车上的幕布被来自索尼专业系统集团、天津电视台、英斯泰克的三方代表共同拉下，三方就该项目进行的国内部分的合作就此宣告开始。

承制天津台转播车项目是索尼专业系统解决方案业务在中国发展的重要里程碑，索尼中国专业系统集团总裁杉野英俊表示：“索尼中国专业系统集团自2004年10月正式成立以来，这是首次独立负责协调索尼在世界范围内的所有系统资源，在中国市场完成的第一个高清转播车项目。它表明索尼（中国）能够有效的利用索尼集团在欧洲、亚洲积累的丰富的转播车制造经验、与本地的系统集成商合作为中国的行业客户量身定制具有顶级标准的转播车。”

天津电视台副台长张军说：“回顾半年多来的合作，其情其景历历在目，令人感慨，看到新车下线，我无比兴奋”，同时，他对索尼、英斯泰克、天津电视台三方的合作成功表达了良好的祝愿，并对各方有关人员的辛勤劳动和富有成效的工作表达了衷心的感谢。

索尼作为世界上领先的系统解决方案提供商，目前已在全球范围内提供了400辆转播车，其中包括90辆高清转播车。早在1999年，索尼转播车就被中央电视台采用，曾记录下国庆五十周年许多珍贵的历史瞬间，此次为天津电视台量身定制的这辆高清转播车共包括10讯道高清电视转播车和可在车内多功能级联的8讯道箱载式转播设备各一套，讯道总数为18个，采用拖挂式车体类型，箱式、单侧拉车体结构。系统主要设备全部采用Sony的产品，包括LUMA液晶彩色监视器、MVS-8000ASF多格式切换台、HDC-950 FIT型便携式高清演播室摄像机、HDC-X310K高清多用途摄像机，HDS-X3600多格式视频切换矩阵等。



4

高清国外最新应用



2005 HDCAM CUP

欧洲节目制作商竞相采用 Sony 高清产品

HDCAM 是广播公司的向高清升级的核心

越来越多的欧洲广播公司、转播车系统和后期制作部门将选择 Sony HDCAM 完成他们的高清升级战略。

Sony 欧洲专业解决方案部负责产品市场推广的副总裁 Ian Collis 说：“随着许多主流欧洲广播公司即将推出高清电视节目播出，Sony 将确定无疑地成为一个关键性的战略伙伴来帮助完善他们的高清节目制作方案。”

Sony 的高清产品系列适合不同的预算和各个层次的制作需求。当前的 HDCAM 已经进行过优化，以满足广播公司对主流电视节目制作的需求，并且通过更高图像质量的 HDCAM SR 进一步补充了产品线；HDCAM SR 是专门用于高档电视广告和数字电影制作的格式。此外，对于那些有预算方面的顾虑，同时又希望从他们的标清投资中获得提高的节目制作商，HDV 将是一款小巧、方便和高性价比的机器，并可提供真正 1080 的性能。Sony 还可以提供全系列的摄录一体机、摄像机系统、多格式切换台和监视器，以满足任何项目的需要——从大型现场节目和演播室制作，到单机 ENG 项目或企业现场会议报告等等。

Collis 补充说：“许多节目制作商都认为，HDCAM 和 HDV 很容易溶入他们的现有标清系统中。Sony 将提供一种端到端的解决方案，集现场采集和演播室或现场制作于一体，来满足市场的需要。由于目前 HDCAM 的价位与 Digital Betacam 相似，这将是欧洲广播公司与 Sony 共同走向高清的最好时机。”

最近购买了 Sony 高清设备的客户包括：BBC 户外广播公司 (BBC Outside Broadcasts)、位于巴黎的后期制作公司 Auvitec、总部设在英国的 021 电视台、荷兰设备租赁公司 Huls Kamp Audiovisueel、丹麦电台、以及法国广播公司 TFI。



BBC 户外广播公司

自从2004年中旬交货以来，BBC户外广播公司已经在一系列项目中，配置了八台 Sony HDC-950 高清摄像机。这款摄像机与 MVS-8000A HD/SD 多格式制作切换台配合，已经应用于许多重大音乐和艺术制作项目中，包括去年在伦敦皇家艾伯特音乐厅举办的 Proms (逍遥音乐节)，以及霍兰德秀晚间音乐秀。BBC 户外广播公司还向今年其它实况转播活动提供了支持，包括二十年来第一个实况 BBC 电视剧——《夸特马斯实验》(Quatermass Experiment)。BBC 户外广播公司目前正在使用 Sony 摄像机，为各种体育赛事进行高清现场报道。

Auvitec

总部设在巴黎的后期制作公司 Auvitec，已经正式选择 Sony HDCAM 来完成它的高清升级战略。根据这项决定，Auvitec 将以 Sony HDCAM 作为它的所有高清节目制作、线性和非线性后期制作中的标准格式。这项重大合同的总值超

2005 HDCAM CUP

过50万欧元，包括一台HDW-750P HDCAM摄录一体机、三台HDW-M2100P/1 演播室放像机、一部HDW-2000 演播室录像机、一套多格式XPRI非线性编辑系统，和一台2级M/E MVS-8000ASF多格式制作切换台。这次交易中还包括LMD系列16:9专业液晶监视器，和BVM系列显像管监视器，以及Sony提供的卓越的技术支持(Prime Support)和其它专业服务。

021 电视台

作为一家领先的户外广播公司，021 电视有限公司将对高清节目制作做出重大承诺。作为格拉纳达媒体集团(Granada Media Group)的成员，这家英国公司将使用Sony HDC-950P 摄像机、HDCAM 格式录像机和BVM-D系列高清监视器，对它的两辆转播车进行升级。021 电视台总经理Ed Everest说：“无论在图像质量，还是设计与摄像师对讲系统方面，Sony 高清摄像机都是最好的，最为用户着想的，因此，我们绝对希望采纳Sony的方案。现在人们对高清节目的需求量很大，我们需要把握这个机会。高清就象是16:9一样——大家对16:9谈论了许久，然后突然之间，所有节目都采用了16:9——HD也会这样。我们已经有六、七个项目将采用高清进行母版制作，而我们现在进行的高清项目，也比去年这个时候多得多。”

Hulskamp Audiovisueel 公司

总部设在乌得勒支的Hulskamp Audiovisueel BV公司，是荷兰最大的放映设备租赁公司和系统集成商。Hulskamp已经购置了两套HDC-950P摄像机系统，外加一部进行ENG应用的HDW-730S HDCAM摄录一体机，和一部进行吊装的小型HDC-X310P摄像机。合同中还包括一台MFS-2000 HD/SD多格式切换台，和用于播放和编辑的HDCAM录像机，由LMD和BVM系列监视器进行监看。此外，Hulskamp还明确表示将购置两台新型Sony SXRD高清投影机，其输出高达10,000 ANSI流明。Eduard Hulskamp说：“我们对高清的期待已久，感谢Sony使这项技术能够面向更大的用户群体。我对Sony高清设备的印象极为深刻——这种设备简直令人惊异！每个

细节都清晰可见，令人叹为观止。一旦看过高清，你就不想要其它任何东西了。”

丹麦广播电台

丹麦广播电台(丹麦广播公司)已经对Sony LMD系列LCD专业监视器进行了一项重大投资，作为一项迁移计划的组成部分；根据这个计划，公司将从它的哥本哈根总部，迁移到Restad北部新的“全数字”部门。这款多格式监视器支持公司的未来高清升级战略。交货将安排在2006年公司新的运营总部完工时。

TF1

法国广播公司TF1对Sony HDCAM进行了一项重大的投资，以满足它的高清节目制作的要求。最新的购置包括两台HDW-750P摄录一体机、八台HDW-D2000 HDCAM演播室录像机，和两台J-H3小型放像机。这批订单还包括LMD系列16:9平板液晶监视器。TF1技术导播Jean Marc Philbert说：“现在，HDCAM格式无疑是欧洲所有制片和广播公司进行图像采集和广播所使用的标准。通过最近购置的这些Sony HDCAM摄录一体机与视频录像机，TF1将确定自己在法国发展HDTV的战略”。

(以上内容译自英文原稿，内容仅供参考)

2005 HDCAM CUP

Sony 将为 BskyB 装备新型高清演播室设施

— 广播公司选择 HDC-1500、HDCAM 和 HDCAM SR 制作基础设施

Sony 近日赢得一项重大合同，为英国天空广播公司（BSkyB）打造和装备新的高清晰度电视（HDTV）演播室设施。该公司计划于 2006 年推出一系列的 HDTV 广播服务。

根据协议，Sony 将作为主要承包商，为该广播公司在伦敦西部的 Isleworth 总部建设一个新的高清演播室，并为那里的编辑和配音室供应设备。协议中的另一项内容是一项重要的专业服务，包括 Sony 向 BskyB 操作人员提供培训，使公司顺利过渡到高清晰度节目的制作。

这项合同是在一次竞标过程后授予 Sony 的。在这个新高清晰度演播室里，Sony HD 设备将包括最新款式的 HDC-1500 演播室摄像机和总数超过 60 部 HDCAM 和 HDCAM SR 格式录像机，配套设备有 MVS-8000A 系列多格式制作切换台和 MVE-8000 数字特效系统，以及 Sony LUMA HD 液晶监视器。

Sony 欧洲专业解决方案部负责产品市场推广的副总裁 Ian Collis 说：“这个合同对 Sony 来说具有深远的意义。我们很荣幸被指定为 Sky 公司高清晰度演播室业务的专业承包商，这个演播室将是欧洲主要商业广播公司同类专用设施中最棒的。”

BSkyB 负责工程和平台技术的集团主任 Alun Webber 说：“HDTV 的推出对 BskyB 广播公司来说，是 1998 年推出 Sky 数字服务以来最为重要的发展。与 Sony 签订的这项合同，可以使我们在 2006 年如期推出 HDTV，并保证 Sky 的客户获得最高质量的收看体验。”

(以上内容译自英文原稿，内容仅供参考)

2005 HDCAM CUP

Sony 领导数字电影制作 冲击 2005 圣丹斯电影节

多半参加电影节的视频节目采用 Sony 数字格式进行原创；
20 处电影节评选场地均配备有 HDCAM 投影设备

今年圣丹斯电影节有迄今为止最多的项目，采用 Sony 的数字视频格式原创，而电影节的 20 处评选场地均配备有数字重放设备，专门进行 HDCAM 格式重放。与此同时，Sony 将继续加强其在数字电影制作领域的领导地位。

圣丹斯研究所数字项目处主任 Ian Calderon 说：“在过去五年里，面向电子制作的发展突飞猛进，其结果是数字电影制作在圣丹斯找到了位置和听众。Sony 的数字格式系列，具有超一流的质量和功能，能够向电影制作人提供前所未有的创造性选择范围，使他们能够以全新的方式讲述他们的故事，实现他们的设想。Sony 始终如一地履行自己的承诺，推动数字电影制作艺术的发展”。

参加电影节的每一个视频节目，都需要进行向上转换，以便满足 HDCAM 重放的要求。这反映出这种介质的增长及其对曾经一统天下的胶片世界的意义。

自从 Sony 的数字技术在 90 年代中期首度出现在圣丹斯以来，便开始了向数字领域的迈进。Sony 的专业 DVCAM、MPEG IMX 和 HDCAM 格式摄录一体机、录像机和视频录像带所提供的图像，无论是从审美的角度，还是从比传统电影制作节约成本的角度，已经使越来越多的电影制作人接受了这项技术。而最近推出的 Sony HDV 产品和 XDCAM 专业光盘系统，更进一步扩展了数字电影的应用范围。

Sony 美国电子公司的广播和制作系统部高级副总裁 Alec Shapiro 说：“近年来有越来越多的数字原创节目参加圣丹斯电影节，这证明独立的电影制作人能够充分依赖数字技术，精确地捕捉他们透过镜头看到的东西。Sony 一直在不断努力，开发和改进为满足电影摄影师和摄影导演的独特要求而专门设计的数字视频格式和录像带。”

圣丹斯上放映的诸多 Sony 格式原创电影，仅仅是 Sony 公司在电影节的一项表现。在圣丹斯数字中心，Sony 将展示它针对电子制作而开发的产品，从 DVCAM 和 HDV 格式，到 HDCAM CineAlta 系列，和基于蓝紫激光技术的 XDCAM 专业光盘系统。此外，Sony 还将展出它为独立制作人设计的专业介质产品系列。

同时，Sony 还将为数字电影制作人举办免费培训班，演示其专业 HDV 从采集到编辑的整个工作流程。

(以上内容译自英文原稿，内容仅供参考)

2005 HDCAM CUP

Sony 将与 PBS 联手推广高清节目制作

Sony 将与 PBS（美国公共广播网）联手开发让美国不同规模的电视台都易于采纳和实施的高清节目制作样板工程，以此来提升人们对高清节目制作的技术了解和应用意识。

今年夏季将启动的这个试点计划，其核心内容是 Sony 对一定数量的 PBS 成员电视台进行升级，使它们在不同投资水平上实现高清节目制作。计划完成后，这些电视台将成为全国其它 PBS 电视台实施高清节目制作的样板。项目中的候选电视台预计包括在大/中/小型不同在规模上具有代表性的 PBS 电视台。这项尚未成型的协议，还可能包括向 PBS 成员电视台提供设备折扣，以及向 PBS 在全国节目服务的高清节目制作方面提供财政支持和其它开发中项目的合作。

负责 PBS 技术、运营和发行的高级副总裁 Ed Caleca 说：“我们非常高兴与 Sony 开始进行这些合作的讨论，Sony 是美国公共电视多年的重要支持者。我们的成员电视台将与 Sony 和 PBS 一道参与这些开发工作，并将帮助电视台满足它们的各项电视广播工作和本地社区的需要。”

这次高清联合项目包括开发一个 PBS 对高清制作的认证计划，通过 Sony 与试点 PBS 电视台密切配合，安装新的设备，以及对电视台工作人员的培训，同时向 PBS 成员电视台提供设备折扣，并对 PBS 在全国节目服务方面的高清节目制作提供财政支持和其它协作项目，项目的具体内容将在今后几个月中宣布。

PBS 战略关系技术总监 Caleca 补充说：“很显然，广播电视和媒体行业的快速发展和不断变化的环境，要求 PBS 技术和新型设备处于第一线，以提高自己的智能、效率和战略水平。Sony 愿意支持我们的电视台，并帮助 PBS 加强它的承诺，即在全国节目服务中播出更多高清电视节目，从而让我们充分利用发行供应链的能力，这让我们非常兴奋。”

Sony 电子公司广播和制作系统部高级副总裁 Alec Shapiro 说：“技术升级对于任何单位来说都是一项重大的投资，而对公共电视台来说，其意义尤其重大，因为公共电视台在很大程度上依赖筹款和社区支持。Sony 希望通过向公共广播领域的主要决策人宣传推广 HD 技术优势的努力，来最终实现向公众提供更高质量的电视节目，以及本地内容实现更广泛的发行和更长的使用寿命。”

PBS 简介

PBS 是一家私立的非赢利媒体企业，向美国 348 公共非商业电视台提供服务，每周的电视广播和在线内容的观众近 9 千万人。PBS 将各种不同的观点送上电视和互联网，能够提供高质量的纪录片和戏剧娱乐，并在最有威望的奖项评选活动中始终占据统治地位。

(以上内容译自英文原稿，内容仅供参考)

5

高清创作感言



2005 HDCAM CUP



高清电视技术与大型纪录片《故宫》

中央电视台技术制作中心录制二部后三科 刘新

十二集高清电视纪录片《故宫》，是我国第一部全部采用高清电视技术制作的大型电视纪录片。《故宫》在中央电视台播出以后，受到了观众的广泛好评与高度评价。《故宫》以全新的电视创作理念、上层的电视画质和声音效果等，为广大观众讲述了故宫的历史故事，充分显示了当今中国高清电视的制作水平，被称为中国电视技术发展的里程碑之作。

从1999年10月1日拍摄制作《99年国庆阅兵》开始，中央电视台的高清电视技术的引进和运用已经走过了六年的时间。在这六年的时间里，先后拍摄、制作了《99年澳门回归》、2000年以后的春节联欢晚会、《2004年度中法文化年——雅尔紫禁城音乐会》、《正大综艺》栏目的多个国家的专辑等，通过高清电视的拍摄和制作，获得了更加优秀的电视作品，其中《正大综艺——芬兰专辑》获得第三届 SONY 高清杯佳作奖，高清电视纪录片《故宫》的宣传片获得2005年全国数码剪辑大赛三等奖。在高清电视纪录片《故宫》开始拍摄之后，2004年8月，大型高清电视纪录片《再说长江》投入拍摄，目前已经进入后期制作阶段。

中央电视台在不断运用高清电视技术的同时，高清电视技术设施也在不断增加和升级，从当初的5套单机加6个讯道的转播车，到现在的10套单机和8讯道电视转播车及2套HDCAM SR高档拍摄系统，从原来的2套高清对编系统，到目前的20多套高清电视非线性编辑系统，以及具有采集、下载等多种功能的高清“苹果非线性网络”系统的建立，使中央电视台的高清电视制作有了更高更新的技术含量。将于2006年1月进入前期拍摄的大型高清电视纪录片《澜沧江—湄公河》，届时不仅有7套单机参与拍摄，还将采用1套具有HDCAM SR系统的最新高清摄像机进行澜沧江流域世界级文化遗产的拍摄。

作为负责中央电视台高清电视技术引进、推广和研究、开发的部门，技术中心录制二部在努力推广高清电视技术的运用同时，我们还进行了高清电视技术的研究和开发，不仅进行了高清广角镜头和高清录像机的对比测试，并摸索和总结了

高清摄像逐帧拍摄等方面的特点和优势，为高清电视制作提供了更加具体的技术支持，其中我们独立拍摄、制作的高清电视专题片《家园》，获得第二届 SONY 高清杯艺术特色奖；2004年，我们还与广电总局规划院、中央电视台技术管理办公室合作，进行了高清晰度图像序列标准的拍摄测试，为确立电视画质的检验标准提供了大量的数据。

正是因为我们在过去的时间里，技术中心录制二部在推广和研发高清电视技术方面做了深入、细致的工作，做好了大量的技术储备，我们在为大型高清电视纪录片《故宫》提供技术保障的过程中，才能够得心应手地做好优质服务，真正成为电视节目制作的技术支撑。

高清电视纪录片《故宫》从2003年10月开机到2005年9月拍摄基本结束，在历时两年的拍摄中，全程使用的是索尼高清数字摄像机HDW-750P和HDW-F900两种机型，拍摄范围包括整个故宫和无锡的外景基地。应导演要求我们提供了多种特种设备，其中有高清广角镜头、大倍率长焦镜头、电影镜头、17米升降摇臂等。全组的11位导演一共拍摄了700多盘40分钟高清素材带。



2005 HDCAM CUP



这次拍摄中,为表现故宫岁月变迁,时空交换。在我们的高清电视技术专业人员的积极配合下,延时拍摄技术(即:逐帧拍摄)的充分使用,为拍摄好故宫这个极其富有历史内涵的纪录片发挥了重要作用。我们使用的高清摄像机中 HDW-750CE、HDW-750P 都可以拍摄出这种影像效果。有了硬件方面的支持和软件上的配合,使延时拍摄有了实现的可能。但是,技术人员对高清摄像机的了解,平时积累的工作经验,和对导演、摄像拍摄意图的理解,也是实现延时拍摄的重要因素。在每一次的拍摄中,我们的技术保障人员都以高度的责任心和良好的职业素质,随时根据拍摄需要,把技术手段与画面构图进行巧妙结合,对每一帧的拍摄都进行精确控制,使摄制组获得了满意的延时拍摄效果。仅从这一点就可以清楚地看到,录制二部负责《故宫》前期拍摄技术保障的人员普遍比较年轻,但是他们在平时的实际工作中,不仅能够得到老技术人员的悉心指点和引导,自己也能够刻苦学习,认真领会高清电视技术,从而具有了保证拍摄需要的技术实力。在拍摄《故宫》中大家一直认为目前 HDW-750P 的低照度非常不错,剧组为了保护文物,在拍内景的时候基本上不使用灯光或很少使用灯光,摄影师们利用自然光拍摄比较多,为了增加反差,加大光比,我们的技术人员在现场利用监视器,将摄像机的 paint 菜单打开,用 BLACK GAMMA 进行调整,使其画面层次更加丰富,大殿内的建筑更有立体感,同时,在高亮光区域,调整拐点控制高亮层次和细节,回到台里用 2.4 监视器观看时,噪波几乎很小,明暗对比很舒服。

此次拍摄中,摄制组在技术保障人员的积极配合下,还运用轨道、斯坦尼康等多种技术设备和手段,拍摄出了许多富有动态感、历史感的优质图像,为充分展示故宫厚重的历史沧桑、深刻的文化内涵,强化纪录片的艺术魅力,提供了更多的技术支持。同样,在我们现场技术人员的帮助下,摄制组还使用 motion control 技术,拍摄出了技巧性强、技术含量高的影像,为后期制作出高品质的纪录片提供了可靠的保证。在前期

拍摄中,由于有熟悉高清电视技术人员的积极协作,使摄制组圆满完成了使用高清摄像机进行大量定点拍摄、微距摄影等方面的拍摄任务,使众多的珍贵文物、大量的文化遗产,能够真实、细致地拍摄下来,无疑使《故宫》成为中国高水平、高画质和富有感染力的大型电视纪录片,打下了坚实的技术基础。

在大型高清电视纪录片《故宫》的后期编辑制作中,我们在各个方面努力作到以最好的技术实现最好的服务,以最新的技术制作最好的片子的意识,投入到工作当中。

从 2005 年 6 月开始,部分《故宫》组的导演进行素材的整理和粗编工作,我们提供了索尼 HDCAM 高清录像机与松下 HD3700H 高清录像机,帮助他们将高清素材下变换为标清格式进行粗编。7 月开始了高清成片的分组精编剪辑,由高清线性电编和高清非线性编辑两种方式同时进行。部分导演使用高清电编精编成片,留出电编无法完成的特技镜头集中上载到非线性进行处理。在长达四个月的后期剪辑过程中,共使用了 4 种高清非线性剪辑设备:一台 Discreet 公司的 Smoke、一台 Avid 公司的 MC、一台 Avid 的 DS 两台苹果公司的 G5。

由于是首次制作这么大规模的高清电视节目,对高清非线性编辑也是第一次的多机型制作,这也是我们对几大非线性厂家一次很好的检验机会。为了保证后期制作的顺利进行,我们提前与故宫导演组进行了多次沟通,并设计了编辑流程。高清每幅图像的宽高比为 1920×1080 ,而标清的画面宽高比为 720×576 ,高清图像每帧的信息量是标清图像的 5 倍,在这种情况下对于高清非线性剪辑设备的可采集素材量有很高的要求。其中 Avid MC 和苹果公司的 G5 由于是较新的非线性剪辑设备,所以素材的采集量不成问题,可以直接采集高清素材并制作高节目。而 SMOKE 相对来说没有那么大的空间。面对这种情况,我们经过研讨对于使用 SMOKE 进行后期制作采

2005 HDCAM CUP



取了以下流程：

1. 通过高清录像机的 SDI 输出端口使用信箱模式，下变换后，利用标清素材并精剪成标清版成片。
2. 只保存标清成片，删除其他标清素材。
3. 标清成片输出 EDL 码。
4. 根据标清成片的 EDL 码批采集高清素材，由 SMOKE 自动组合成不带特技参数的高清成片。
5. 在高清编辑界面下调用标清成片，把标清成片中的特技参数根据需要修改并复制到高清成片当中。
6. 对高清成片进行最后的调整及特效处理，再输出并作为高清成片母版带保存。
7. 将动画直接输入到 HD 录像带，然后，再输入到 SMOKE 进行合成、剪辑。
8. 所有成片记录在 HDCAM 磁带上，最后，在“达芬奇”调完颜色用 HDW-F500 录像机录成磁带，在 MVS-8000 合成上字幕，再制成播出带播出。

由于导演们对高清非线性系统不熟悉，因此我们的技术人员在使用非线性时与导演经常有细致的交流，及时了解导演的意图以及他想通过镜头表达出的思想内涵。在具体的编辑过程中，他们还通过自己对编辑软件的熟悉程度，主动设计出一些不同的表现形式供导演选择。由于每个导演的交流方法都各不相同，有的导演喜欢用摄像的语言交流，有的导演喜欢用很直观的语言来表述自己的意思，技术人员都能够认真揣摩、及时领会导演的真实意图，努力实现他们的编辑设想。

参与编辑的技术人员都能够积极解决自己遇到的各种问题，确保纪录片的编辑效果。《故宫》中需要拍摄的很多非常珍贵的文物不能提供实物拍摄，有的远在台湾故宫博物院，北京没有实物。在这种情况下，故宫博物院只能提供这部分文物的高分辨率电子文件，在《故宫》的十二集片子中，使用了大量这样的图片，仅在第6和第10集中使用的图片量就达到了80多张，这无疑增加了我们的工作强度和难度。

绝大部分的图片在使用中都需要做放大、缩小或是制作出推拉摇移的运动效果，有的还需要做拉洋片，第七集《故宫藏玉》和在第九集《宫廷西洋风》中，就分别使用了14张图片的拉洋片和10张图片的拉洋片。为了保证图片清晰度，在非线里需要使用DVE插件来调用图片，但是在调用图片时必须满足以下几个重要的条件：

- 1 图片的显示模式必须为 RGB
- 2 最长边长度不能超过 1920 像素
- 3 图片总大小不能超过 10M

我们十分清楚，图片规格不符合以上任何一个条件，DVE调用时就会是一帧白底而不显示图片。我们的技术人员在制作每张图片时，严谨细致地注意把每一个细节都处理好。他们先在电脑上使用 PHOTOSHOP 改为 RGB 模式，修改大小使最长边小于 1920，再从电脑上把修改后的图片传到高清非线上进行制作，然后进行图片比例的修改，并做好有关图片的记录。为了在图片制作后能够便于继续根据导演的意图进行修改，有些图片采用在标清中使用 DVE 插件调用图片，确定图片比例，根据导演需要生成新素材片段，在 DVE 中存运动参数，在非线系统硬盘中存原始图片。在编辑高清成片时直接调用存好的 DVE 参数生成高清素材片段，图片和 DVE 参数都是存在 SMOKE 等各系统硬盘上而没有占用素材空间。

在第七集《故宫藏玉》和第九集《宫廷西洋风》中，拉洋片效果由于使用的图片量比较大，我们就直接在高清界面中制作高清成片。方法是把需要的图片全都调进各非线性高清界面的 DVE 插件中，使每层一张图片，调整好所有图片的比例，把这些图层做成一个组，再调整每张图片之间的相对位置。等每张图片的相对位置都调整好了以后再移动整个图片组，在设定好时间设定它的运动起伏和落伏，一组拉样片就制作好了。这种方法说来简单，但在实际过程中是很麻烦的。仅在调整图片比例这一步，就需要记住每张图片的比例并进行重新设定、生成。调整图片相对位置时要使所有图片之间严丝合缝的拼合在一起，任何的误差都可能影响制作的效果。

2005 HDCAM CUP



处理穿帮镜头是剪辑中比较麻烦的事情，导演要求后期制作时把穿帮的部分擦除，这种工作不仅可以体现后期设备具有的功能，也能够显示技术人员的综合素质。在具体操作中，我们根据穿帮物体在画面中的位置，以及画面整体颜色的不同，我们使用抠像、用周围画面作跟踪遮挡等方法进行处理，达到了导演的满意。比如在第四集《指点江山》中，有一个镜头是从门外缓缓推进，门里的大臣们正在准备上朝的场面，在推进时地面上的轨道也被拍进了画面。在处理时，我们确定了采用了截取周围地面做遮罩，跟踪覆盖地面轨道的方法。在制作中多次调整跟踪参数，调整遮罩的形状和大小，把遮罩边缘做虚化处理使它和周围地面融为一体，最后达到了很好的效果。

在精剪的过程中，我们为了提高工作效率采用的是先剪成片结构，后做复杂特技效果的方法。首先把片子的整体结构剪出来，卡好时间长度，留出需要做特技的画面。当片子结构已经完成，再精细调整需要加特技效果的镜头。这种方法不仅大大提高了工作效率，还给特效的制作提供了一定的灵活性空间。

考虑到我们所使用的非线性剪辑设备功能的不同，在剪辑过程中我们采用灵活变通、全面统筹的方法，充分发挥各种设备的功用，追求片子的制作速度和实际效果。有些设备做起来非常复杂的效果有可能在别的设备上做起来就很简单，遇到这种情况时我们只需要把素材上载到相对制作简便的非线设备中，特技效果制作完毕后作为一段新素材输出到高清录像带上。这样不仅可以省掉一部份的特技制作时间，多集成片的整体风格也达到了相对的统一。

这是为了全篇整体风格的统一，12集成片在编辑时除了有特殊需要的镜头做校色外，不对其他画面做任何校色处理。在声音制作部门没有高清设备的情况下，所以还需要通过高清下变换输出一版标清成片用来制作特效声和配音。当标清磁带声音制作完成后，我们使用索尼可以兼容标清磁带的高清录像机作为放机把标清带的四轨声音一对一插回到高清校色完成版。至此，高清成片带的制作基本完成了。

所有高清成片制作完成并通过审核后，需要统一在高清电编制作高清播出带。为了满足标清播出，还需要把高清成片通过录像机SDI输出端口，使用信箱模式下变换成一版与高清母带同时码的标清带，这版标清带作为标清无字幕母版保留。在标清电编机房使用标清无字幕母版带制作有字幕播出带进行播出。

2005年10月26日，大型高清电视纪录片《故宫》在广大观众的期待中开始播出，创出了文化历史类纪录片收视率的高峰。《故宫》的成功播出，不仅使人们进一步了解了这座举世无双的宫殿，了解了它的历史和其中的故事，欣赏到了许多珍贵的文物，感悟了丰厚的文化底蕴，同时也具体感受了当今高清电视技术的巨大作用，并进入到我们电视手段创造的全新空间，带来与过去不同的美好感觉。

面对社会各界的广泛好评，作为既要做好具体服务工作，又肩负研究和开发、推广和运用高清电视技术的部门，我们通过《故宫》这部片子，得到了锻炼，积累了经验，提高了能力，更看到了高清电视发展的巨大空间和潜力。我们相信，只要我们不断钻研、不懈努力，就能够推动中国电视事业加速发展而努力！

2005 HDCAM CUP

HD 项目《城》的制作

宁波台 孔焱

摘要

本文主要介绍高清设备在宁波台制作的电视散文《城》的拍摄和制作中的应用。浅谈高清项目在制作流程中所遇到问题的分析、探讨和解决方法。



一、概述

数字高清产品进入我国广播电视及影视制作领域大概有4年多的时间,但真正使用高清设备进行拍摄、制作的人为数不多。宁波电视台也是在2002年与2005年两次借 Sony 高清杯的机会,制作了两个高清专题片《刘溪寻缘》、《城》。这两个电视专题片各有其一定的代表性,《刘》是以自然风光为主,《城》以城市风光为主,还有许多人物的镜头;在两片拍摄中我们都使用了大量的运动镜头,摇臂、小摇臂等。我们使用的摄像机是 Sony 的 HDW-750CE 和 HDW-750P,录像机是 HDW-D2000、JH3,后期设备是 Sony 的非编 XPRI。期间通

过理论学习和拍摄实践,我们总结出一些高清摄像机在 ENG 使用的技巧和注意事项。在这里与大家作一交流。因为我们也一直在探索中,有什么不足和错误请大家批评指正。

二、项目简介(项目周期为 40 天)

此次拍摄电视散文《城》,整个周期为 40 天,前期拍摄加补充镜头时间为 30 天左右,特效制作加后期剪辑为 25 天左右,共拍摄了 1600 分钟的高清素材。因为制作周期短,为了缓解后期制作的压力所以制定了特殊的前期拍摄计划:先拍摄需要后期制作和加工特技的镜头,再拍摄常规镜头。

2005 HDCAM CUP



三、前期拍摄

通过参与几次前期的拍摄工作，我感觉拍摄 HD 项目和 SD 最大的区别是构图，镜头和聚焦。

1、构图，镜头与聚焦

HD 的构图方式是 16:9，于 SD 的 4:3 大不相同。我个人认为 16:9 的图像在拍摄外景时更易于表现，但是在拍摄人物和近景时构图比较困难。怎么把握就要靠摄像和制作人员自己的摸索和积累了。光学镜头是摄像机的重要组成部分，可惜在实际使用中除了富士公司的一个 16 倍高清镜头以外，我们没有其他的高清镜头。在一些特殊的拍摄场合下，我们只能使用标清数字镜头来代替高清镜头。我们曾使用了佳能 11 倍数字广角和 33 倍数字长焦，使用中发发现许多毛病，广角端的桶状变形在 16:9 的画面中显得过于夸张，边缘和四个边角变形很明显，而且画面偏软，相对而言 33 倍长焦镜头出来的画面好一点。事实上用标清镜头来代替高清镜头进行拍摄，决不是对待高清制作的科学态度。高清摄像机的跟焦难是大家反映的一个普遍问题。在实际操作中，被摄物体有移动，是很容易出现偏焦的问题。其实高清的焦点问题是由高清的高清晰度引起的，1920X1080 的像素是标清中使用 720X576 的五倍。因为高清的分辨率高，水平视场角比标清大，画面包容的景物多，景深比标清小很多，所以聚焦时要格外小心。我们的拍摄经验是首先将镜头的后焦距调准，摄像师对寻像器的调整也很重要，适当地调整寻像器的 PEAK 电平，对准确跟焦很有帮助。在拍摄中监视器很重要，要看仔细。另外只有用最笨也是最简单的方法，在不拿准的情形下，多拍几条。

2、周边设备

高清设备对前期拍摄时焦点、曝光、细节还原等方面提出了新的高要求，因此对我们拍摄时候准备的周边设备也提出了新的要求。我们的感受就是在条件允许的情况下，三脚架越结实越好，监视器越大越好。我也参考过国内一些同行写的文章，特别是拍电影、电视剧的，他们还准备了示波器、测光表、皮尺等辅助设备，我觉得如果条件允许，多准备一些周边设备会对最后拍摄出来的成片效果有很大帮助。特别是大监视器 24 英寸，24 英寸能看到更多瑕疵，我们在 02 年拍摄《剡溪寻缘》时就专门带着发电机为 24 英寸监视器供电。

2005 HDCAM CUP



四、后期制作

1. Xpri 的使用上有些不同于其它的非编设备

XPRI Version 6.0 高清非编系统的硬件构成。该系统的硬件构成完全就是一台高性能的图形工作站，再加上丰富的电视专用转换接口，通过上下变换，完成高清信号和标清信号之间的转换。该系统拥有3.06GHz的双CPU，使用日立的SCSI硬盘阵列，以满足存储大量素材的需要。

■ 结构上，它有特殊的特技台、音频控制台和数字调整台的接入

很多的非编软件是通过软件内部的控制面板来控制采集和输出时的打点功能，但是XPRI在软件外还提供了相应的硬件，熟悉Sony特技台的同事一定很熟悉这个附加设备的使用。除了特技台的功能外，它还可以配合软件的使用。比如，特技台上的搜索轮既可以控制录像机也可以控制非编软件上的时间线。外接的音频控制台也是软件内部选项的硬件延伸，熟悉音频软件的同事一定也很容易上手。再就是它的微调旋钮，每个旋钮的颜色在软件的不同功能中都有相对应的位置。比如说在颜色调节中灰色的钮代表HUE，黄色的钮代表SATURATION，桔红色的钮代表BRIGHTNESS，等等。使用者旋转它们就可以直接微量调节这些参数（这些选项后面的MOUSE拉拽条实在比较“灵活”，轻轻一拉就会改变很多）。这些硬件的使用也能让使用者有更加直观的感受吧。



2005 HDCAM CUP

■ 软件兼容性上，它配有内嵌的 AfterEffect6.0 和 TitleMotion 字幕软件

除了非编的功能外 XPRI 有自己的特技功能，还可以把 AE 的很多 PLUGIN 插件直接安装在 XPRI 上，虽然不能保证百分之百可以使用，但也是很好的特技延伸方法。如果在剪辑的功能之外需要做一些 Motion Graphic，那还可以启动内嵌的 AE6。选择非编时间线上的素材，MOUSE 右键打开的菜单里就有把素材发送到 AE 的选择。如果选择的素材是多条或在不同的时间位置上，都可以直接的复制到 AE 里。遗憾的是 AE 不能上屏，这样一来对特技画面把握很难，另外在 AE 里图像的显示方式即使设置到最高，也很难达到我主观的清楚程度，如果使用 MASK 就很麻烦了。由于 HD 的素材文件很大，所以 AE 的动态预览时间不能很长，并且要跑两遍才能顺畅起来。AE 里处理过的素材需要生成特殊的 VIO 格式才可以给 XPRI 直接使用。使用者要参考 XPRI 的说明设置输出的参数，并且不能够随便更改输出文件的名称，如果更改了就会造成 XPRI 的素材错误信息。XPRI 支持 IMPORT 多种格式的文件，比如：mov, avi, mpeg4, tga, wav, mp3 但是都需要转化成自己的视频和音频格式才可以使用，这样比较浪费时间，也不能直接 SHARE 自己的素材给其它软件使用。如果在片中需要出现字幕的话，可以启动 XPRI 内嵌的 TITLEMOTION 软件，虽然是 4.2.1 版本，但是也很容易上手。熟悉 Sony 字幕机的同事可以说是驾轻就熟。生成的字幕条可以放置在字幕轨上，时实上屏。每条字幕和素材属性几乎相同，除了可以加以 XPRI 的特技外，字幕条还可以放置在图像素材的轨道上，反之则不行。

■ 稳定性上，Xpri 软件非常的稳定。

我们在制作《城》的整个过程中没有出现死机显现。就是有的时候软件反应较慢，我想是因为 HD 素材的文件格式较大的缘故，所以操作起来可能有些迟缓。比如说你快速的从素材库里选择一个素材，然后直接往时间线上放置，Xpri 可能就会认为是种非法操作或忽略你的动作。还有就是 Xpri 会经常性的自动保存你的项目，特别是 Xpri 认为使用者进行了非常规操作的时候。相对非编软件的稳定而言，内嵌的 AE 和 TitleMotion 都不那么稳定了。它们在制作过

程中都出现过死机情况，特别是在 AE 里不能随意的使用复制和拷贝功能，因为很容易死机。

■ 使用操作上，Xpri 非常的细腻和严谨。

象我这样的比较粗糙的剪辑人员在使用初期的确很不适应。例如，在时间线上操作调色。Xpri 不是认定你用 Mouse 选择或点亮的素材，而是认定时间走针压住的素材。某些情况下（至今我也不知道是什么原因），素材无法直接从素材库里直接拉上时间线，而是需要把它先拉入预览窗口，再打点拉上时间线。在时间线上，图像素材和声音素材分层罗列，如果你想锁住任何一层都需要把其它文件层先点暗（关闭编辑功能）后再进行操作，如果不然，它会自动锁住所有亮着的层，而不是锁住你选择的层。这些细节与很多其它的非编软件都不一样，需要一段时间来适应。也许是因为象这样的细节太多了，以至于我在使用的时候都怀有一种小心翼翼的感觉。我个人认为这些操作上的不便虽然不会造成很严重的问题，但是会很影响工作情绪的。

2.《城》的视频特技制作：

相对于 SD 而言，HD 的清晰度大大提高，细条状素材也不会出现闪烁（爬行）的效果。色彩还原真实了很多，对中间色调的还原比 SD 丰富了很多。HD 还特别善于表现玻璃，水和金属的质感。

在这部片子的创作过程中我们更多的强调了前期的拍摄，力求对所拍摄的素材进行真实的还原，所以整片使用到校色的部分很少，也很简单。仅有一些校色工作都是在 Xpri 上完成的。Xpri 提供了一些基本的校色功能，HSL, Curves 还能够分别对 Master, Highlights, Midtones 和 Shadows 进行控制调节（这里就会使用到那个外接的调节旋钮硬件）。

相对而言在这布片子的制作中使用比较多的特技是速度的变化。有很多长时间拍摄的素材要进行压缩处理，有些摇臂镜头要进行变速处理我个人对 Xpri 的素材压缩效果很满意，操作起来也很方便。对素材压缩使用者可以在素材库阶段直接进行，当然也可以在时间线上进行。不同于 Sobey 的 E6，Xpri 的压缩工作是在前台进行的，我们必须等待压缩文件的生

2005 HDCAM CUP

成。对素材的压缩既可以用定时控制，也可以用比例控制。另外它对压缩的素材还有帧溶合(FrameMix)或场溶合(FieldMix)等选择。再点击开变速菜单右下角的按钮，就可以打开手动关键帧的调整界面。使用者可以加 KeyPoint 然后使用贝兹曲线调节时间的变化，调整变速的效果可以时实的上屏监看。使用者可以调整到满意为止再进行 Render。

在本片中我们对一段约为 5 分钟的素材进行了多次变速处理，素材是从一个演员中镜的定格画面开始，然后拉出，穿过一个钟鼓楼的门洞，然后再拉出，经过约 2 公里长的街道然后渐渐慢下来。拍摄的过程是使用斯坦尼康加汽车完成的。制作的过程中我们去掉了一些汽车停下或速度很慢的部分，把速度差不多的画面连接起来，经过修饰后再做变速处理，完成后的效果很有意思。还有一个摄像机穿过鸟笼的镜头也使用了变速处理。为了表现一种现实中的“梦幻之城”的感觉，我们设计了一个从大景拉出进入一个鸟笼，然后穿过这个鸟笼再拉出并摇起的镜头。拍摄过程分 3 部进行，在轨道上固定好的摄像机先拍摄大景拉出，然后把切割开的一个鸟笼放置于摄像机前，拍摄半个鸟笼的拉出过程，然后再把同样大小的一个完成的鸟笼放置于摄像机前，对位，再拍摄拉出并摇起的过程。拍摄中因为要把摄像机伸入鸟笼中，摄像是在拆掉寻像器的情况下凭感觉做的拉出动作，拍摄效果是负责后期制作的我在监视器里监看的。

这个片段的后期制作：在 AE 里先要加入鸟笼入画的那几个画面，也就是让几跟鸟笼的小柱子入画的片段，然后把三次拉出的动作尽量调节成匀速（因为每部分的拍摄都有起和停的过程），然后生成一段较匀速的 VIO 素材，回到 Xpri 里再做变速处理。在《城》一片中有一个贯穿全片的道具——一个红色的纸飞机。特别是在片子的结束部分这个纸飞机要飞起来，经过几个起落然后飞入城市的大全景里。纸飞机的模型制作是在 SOFTIMAGE 里进行的，然后使用 AE 进行合成。跟据负责这部分特技制作的同事的意见，我们前期拍摄了很多纸飞机飞行的动态素材作为制作的参考，并且在拍摄需要合成的场景时我们也使用真实的纸飞机拍摄了参考素材，这样一来，飞行轨迹的控制和光影的变化控制都得到了很有价值的参考数据。

在这部片子中还有一个特技涉及到 HD 的素材在 AE 里 Mask 的使用，制作这个特技的过程使我深深的感受到 HD 和 SD 的不同。合成的画面内容是在一个建筑物的转角拍摄从一边走近的人物，然后镜头摇到建筑物的另一边，同一个人物也走近画面。制作和拍摄的原理很简单：两组摇的镜头，人物分别从两边走近，然后使用 Mask 把两次拍摄的素材勾选叠加起来。但是拍摄起来也有困难，因为没有机械匀台，所以要求摄像尽量把两次摇的镜头拍摄的速度一样。在制作中我再进一步调整成一样的速度，这样衔接起来就不会有顿挫感。在使用 Mask 勾勒出有人物的部分进行叠画的时候我遇到了问题，因为两段素材中木墙上的光线和亮度有区别，所以我先开始计划在木墙里使用 Mask 勾勒出高光部分，然后进行叠画，这样一来可以使光线变化显得自然一些。但是在 HD 中 Mask 的边缘太清晰了，即使使用了虚化处理，但是木板墙面的纹路还是清晰可见，虚化的部分也显得极不真实。按照以往在 SD 画面中的经验，我认为这样的处理应该是看不出问题的了，可是在 HD 中是行不通的。并且在 AE 中使用贝兹曲线勾勒 Mask 时画面会虚化，这样一来就更加难以准确的使用 Mask 了。最后使用的方法是：在把两段素材摇的速度调整成基本相同的情况下，再把亮度和色彩调整成几乎一样的感觉，最后选择一个木板的接缝处做垂直的 Mask，然后 Mask 跟随画面移动，好象滑像一样的原理。这样才完成了这个特技的制作。

五、小结

在完成这两个高清片子的制作后，我们感觉触动很大。从标清到高清的转变并不是简单的信号格式调整，应该说是电视制作的一次飞跃。许多制作方面的问题在标清时代可以带过，但在高清时代就是不合格的。比如主持人、演员脸上的瑕疵在高清晰度的画面中看得一清二楚；又如演播室原先布景上的钢丝在标清上也许看不到，到在高清画面中就很明显，这对美工又提出了新的要求。现在还提出一个高清视频工程师的概念，就是说在前期拍摄中需要视频工程师对摄像机、监视器等设备做调整，以发挥高清的最大优势。但现实情况中很多电视台是做不到这一点，那就需要摄像多了解一些视频方面、灯光方面的知识。因此我觉得高清时代的来临对我们电视从业人员来说是机遇更是挑战，对我们的专业技能提出了更高的要求。

2005 HDCAM CUP

专题片《话说宣纸》制作的心得体会

上海文广新闻传媒集团 王锋 徐捷 施栋

专题片《话说宣纸》取材于安徽皖南山区泾县，讲述的是宣纸的由来以及传统宣纸手工作坊和现代规模化的生产工艺流程。

前期拍摄

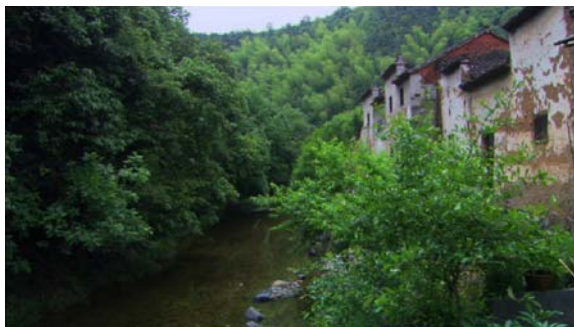
在完成前期调研后，实际上此片拍摄周期只有10天，摄制组要在短短的十天之内完成组员的磨合、根据恶劣的拍摄环境随时应变、艰苦拍摄等一系列的工作。拍摄设备方面，我们主要使用了 Sony HDW-F900 摄像机和 ARRI 日光型高色温灯具。

由于象这类片子往往具有纪录片的特点，那就是拍摄内容需要以客观真实为主旨，大部分情况下画面效果注重客观性、真实还原性，要求色彩再现平实而自然；但却随时会受到外部拍摄条件的限制、具体镜头画面的不确定因素的限制，往往要求摄制组在有限的条件下迅速作到各种“救”画面的调整。

这条片子内的构图内容元素主要是山、水、人、纸和建筑，要着重表现的是他们之间的关系。

山，我们通过高清晰度摄像机的应用表现出了预期的绿色植物层次感，以往用标清摄像机时，毕竟清晰度很低，是高清的 1/5.5 倍，所以感觉画面对绿色反应迟钝。

水，孕育了这方水土上的宝贝——宣纸，而且保障了宣纸的尊贵质量。也是我们这次着墨刻划的。由于水是透明物体，具有流动性、折射性，因此我们利用了环境对它影响大这个优势来找角度拍摄，结果高分辨率的画面中水的型态多变而柔美。



2005 HDCAM CUP



菜单参数

在出厂设置状态下高清画面的色彩不饱和、锐度也不够、影调不够丰富、黑还原不够，我们主要就这方面做了参数调整以达到本片画面所要求的色彩自然朴实、清晰度高的效果。

色彩再现

影响色彩再现的重要一点就是白平衡。由于高清摄像机的高灵敏度、高分辨率，使得对摄像来说调白平衡的要求更严格。尤其是在混合色光的情况下对白平衡的掌控能力更重要。对于室内场景，就要根据片子要求考虑偏重于自然光、还是偏重于室内灯光对白平衡。即使在全部使用灯具，而且是 ARRI 灯的条件下还要考虑到每一套灯具的发光效率是否符合要求、环境内灯具数量不够用、电压不稳定造成同样功率灯具发光效率不一样和色温不一样的问题。这些问题都在我们这次的简陋拍摄环境下碰到了，前面也说过，纪录片的拍摄过程中有很多因素是摄制组无法事先掌控的，而且还要在短周期内赶进度，因此，这就非常考验我们摄像组人员的应变能力，为了获得画面中每个局部的色彩良好再现和统一，就要考虑通过技术参数是否可予以弥补、通过灯具前加镜头纸是否可以弥补、通过构图是否可弥补、通过借机位是否能弥补等等。那么对于室外场景的拍摄呢，个人认为更多的需要注意室外环境对白卡的影响，要注意白卡的受光面积、受光方向等因素。

纸，是我们本片描述的核心，主要表现出宣纸的“白”和纸的质感，通过用光、通过找拍摄角度等方法找寻最佳的纸质感觉。

建筑，皖南的建筑具有浓郁的当地风情，用“灰”色可以高度概括它的特色，那么在我们的片中，灰色就是连接其他颜色的过渡。人，有机地将山、水、纸、建筑的绿、白和灰进行了组接，支撑起了整个片子的活力和张力。

总之，无论在前期拍摄和后期制作过程中我们都比较注重综合运用技术手段、利用自然光、环境光、人工灯光等用光方式来满足色彩的出色再现和主题的表现。

格式

我们这次采用了据说能使静止画面中垂直分辨率较隔行方式有效提高 25 - 30% 清晰度的逐行扫描格式。但是，从后期制作的角度来看，由于逐行方式对横向运动镜头的限制大，容易造成正常运动镜头中景物边缘明显的、令人不舒服的闪烁。因此，我们的感受是对于电视台栏目类节目、尤其是要求赶进度的时效性节目采用隔行扫描的方式比较稳妥。



白色物体的优美还原

实际上对于摄像机来说，最难拍、也经常让摄像头疼的就是白色物体的表现。而我们这个片子的重点是刻画白色的宣纸，因此，不可回避白色物体如何优美还原的问题。基本的拍摄思路是利用环境漫射光、再加一些辅光光比，找寻最佳的机位角

2005 HDCAM CUP

度,力求达到良好的纸质表现。在拍摄室外的纸时,为了保证纸的“白”色还原正常、有层次,同时要照顾到诸如人脸等其他人物、物体的表现,我们主要利用了纸的反光作用、再通过收光圈、补光等手段来体现。

室内环境的表现

由于高清摄像机的高灵敏度和高解像能力、摄像机CCD对暗部景物的出色还原能力,因此对于要求自然、平实的纪录片类节目在拍摄室内环境时,很适合只用室内原有的照明设备,再略微在暗部补些光就可以了。

后期制作

校色

如今,愈来愈多的高清节目制作追求画面的精致,因此,在完成了非线性剪辑后都需要进行调色,色彩还原优美的画面为高清节目带来更高的艺术效果和观赏价值。

此片后期主要设备为Apple 双G5平台Final Cut Pro HD (Ver. 4.5)、Sony HDW-F500 录像机、Sony BVM-D24E1WE 24'监视器。在FCP软件中,校色一块主要是使用Color Correction和Image Control两大校色插件完成的。使用时可将其中的校色功能拖出粘贴在每一个镜头中成为单独的一个校色系统直接对该镜头进行校色。也可以多个选项同时使用。其中有一些功能的效果大致相同,我们最常用到的是Color Corrector 3-way、RGB Balance、Brightness and Contrast和Gamma Correction四个功能。

通过这些功能可以分别调整暗部、中间部分和高光部分的值,在很大程度上做到亮度和颜色调整的细化和精确性,同时还兼顾到黑白平衡的微调。

在各部分亮度调整完以后,要适当的加一些饱和度,弥补在亮度调整过程中导致的饱和度损失。一般亮度调大了以后要适当的加大一些对比度,以保证画面的调子不至于太软。亮度调得过大不仅会损失画面亮部的细节,还会产生很大的噪波、影响画面的质量,同时,调整亮度也会影响黑电平,调整时注意黑电平的范

Gamma值的调整不太会影响黑白电平,是一个理想的调整画面亮度和层次的工具。

技术指标控制

在调色的过程中,对技术指标的把握至关重要。

我们对此片的技术控制参照了金帆奖技术质量要求进行的。比如对画面亮度的控制,要求亮度指标最高不能超过770mv,一般把指标控制在765mv以下。有些画面中亮度信号叠加色度信号后将致使复合信号超标,我们就将亮度信号控制在700mv左右。如果画面以消色为主,亮度信号一般控制在550mv左右。

对于画面的复合信号指标,我们控制了复合信号幅度最高不能超过800mv,一般控制在795mv以下。

对于画面的黑电平指标,我们将黑电平指标控制在0-50mv,最高不超过50mv,一般黑电平尽量控制在5mv。

色度信号方面,我们让泰克示波器上的菱形图显示尽量象扇形张开,当然也要根据具体镜头而定,前提是确保主观感觉不失真。

对于音频指标的把握,控制语言最高音量不超过-10db,一般控制在-20db—-12db之间,音乐最高音量不能超过-5db,一般控制在-20db—-7db之间。

2005 HDCAM CUP

雨季与高清的第一次亲密接触

辽宁电视台 高清试验小组 2005-12-9



2005年,7月,正是沈阳雨季来临的时候,一个月里共有21天降雨。暴雨、阵雨、毛毛细雨,伴随了我们第一次高清拍摄全程。

阴晴不定的天气为摄制组的工作增加了不少难度,同时也给我们带来了一些好运,雨后初晴的一些高清画面让我们至今难忘。

记载着清王朝早期历史的沈阳故宫,刚刚被评为世界文化遗产。我们的主要拍摄地点就在这里。我们在这里曾进行过多次拍摄过,选择这里作为高清拍摄点主要也是为了有个对比。

第一次总是带有一定的探索性和实验性,这个新的起点让我们触摸到新技术的魅力,也摸索到一系列陌生的经验,这些经验改变了我们传统的拍摄观念。

高清摄像机能做什么?它和 DVW-707 等标清摄像机有什么区别?这无疑是我们初次看到 Sony 公司提供的 HDW-750P 高清摄像机最关心的问题。

这个问题如同雨季一样伴随了我们拍摄全程。在拍摄前培训的短短几天中,我们面对着一大堆与效果相关的参数设定,编导和摄像只能说对此有一个大致的了解。我们的视频技术人员可能比我们领悟得更多一些。

实际上,在开机后的很多时候,我们经过了许多反复,视频技术人员在效果参数设定方面起到了重要作用,并影响着拍摄的最终结果。

这里我想引用一个概念:摄像工程师。也就是说,使用这台摄像机的人员,不仅需要具备传统意义摄像的素质,还需要具备对高清摄像机熟练地进行各种设定,并提供各种效果可能的能力。我们是靠摄像师、视频技术人员、编导的共同努力才完成对画面结果的把握的。

高清摄像机,它的外观和其它摄像机虽然没什么区别,但要自如的进行拍摄创作,使用者就必须搞清参数,并准确的根据预想效果进行设定,否则,拍摄很可能就是徒劳的。



2005 HDCAM CUP

使用高清摄像机就必须调整它的菜单，而调整的依据和出发点就是你想要表现什么。拍摄中我们发现，不能够在一幅画面里什么都想要，要有明确的取舍，要知道表现的是什么，突出什么。这一点要比使用以往其他摄像机的要求更加严格。我们的感觉是，高清摄像机的优势是突出重点的表现物象，甚至是夸张的表现。

是突出营造某种气氛？是集中表现某种色彩？还是强调某种光效？也就是说，需要先把要表现的内容和效果搞准确，只有明确目的，才有设定摄像机和拍摄的依据。

高清摄像机色彩还原功能比较强大，特别是对画面中部分颜色的强调功能。只要正确使用菜单设置，效果十分明显，绝对是传统摄像机无法比拟的。

此次试拍过程中，摄像机在色彩方面的表现十分突出，在清晰度方面也令人满意。透过高清镜头你可以清晰地看到一瓶矿泉水中的杂质，雨天拍摄能够清晰地记录漂浮在空气中的雨丝。特别是经过漫长等待得到的几个雨后初晴的镜头，效果之好让我们摄制人员非常兴奋。

受拍摄期所限，我们对高清拍摄的了解还比较浮浅。特别是在面对高光比拍摄环境的时候还存在很多困惑，另外高清摄像机在景深的使用方面也需要十分小心。拍摄中，我们对现场监视器十分依赖，几种办法同时应用，反复对比，最后选择最好的效果，过程是比较繁琐的。

总的来说，高清摄像机不只是简单的提供了比以往更清晰的画面，它为画面效果的构想创新和实现提供了更多的可能。

我们这次高清拍摄只是一次匆匆的触摸和探索，它的意义在于初次的技术实践性。这仅仅是一个开始。

2005 HDCAM CUP

开启高清之门 拓展未来之路

河南电视台高清制作系统启用随笔 河南电视台 朱兆峰

摘要:

高清晰度电视 (HDTV) 是电视未来的发展方向。国家在高清电视发展方面已制定了明确的时间表。尽快了解并掌握高清技术及其运作特点,是摆在我们面前的紧迫任务。本文试图通过与标清电视和电影的比较,使大家对高清电视有一个基本的概念;提供一些高清运作方面的特点、经验和方法供大家参考。

关键词: 高清电视 (HDTV)
标清电视 (SDTV)
高清镜头
景深
聚焦



在新世纪这头几年里,世界各国纷纷颁布自己的高清晰度电视标准,欧美的高清电视台如雨后春笋般涌现,我国的电视剧生产中已普遍采用高清摄制。广大电视从业者引颈翘首,急切盼望能够尽快颁布我国的高清电视标准。高清电视 (HDTV) 已向我们迎面走来。

为了能够尽快了解高清、掌握高清,把未来掌握在自己手中,我台技术委员会决定迅速启动高清项目。

在申酉年交替之际,怀着兴奋的心情,我们河南电视台迎来了自己的第一套高清电视节目摄录制作系统。这套高清电视节目制作系统包括:两套 Sony 高清摄录一体机 HDW-750P,一套高清单编录放像机 HDW-M2000P、HDW-M2100P;一套 AVID 高清非线性编辑系统 Adrenaline;一套新奥特高清字幕机神笔 HD01;一台泰克 (TEK) 高清信号测试设备 WVR-7100。这套系统可以完成各种 (单、双机) 节目的摄制任务。

伴随着 2005 年春天的脚步,我台举办了自己的以“春”为题的高清电视节目拍摄评比活动,该活动大大提高了我台技术人员和编、摄队伍对高清技术的认识和对高清节目运作特点的掌握。

高清电视

随着社会的发展和技术的进步,人们越来越无法满足于传统电视清晰度低、只有单声道的收视收听效果,而是趋向于追求在家庭里能够享受到如在电影院一样的理想感受,因此,高清晰度电视便应运而生。

一、高清与标清

按技术划分,电视可分为模拟电视和数字电视。数字电视又可分为高清电视 (HDTV) 和标清电视 (SDTV)。传统模拟电视有三大电视制式,NTSC 制、PAL 制和 SECAM 制。高清电视也有很多种格式,逐行扫描的有 1080 / 24p / 25p / 30p,隔行扫描的 1080 / 50i / 60i 等。

2005 HDCAM CUP

我国目前行业标准GY / T 155 - 2000中采用的高清电视格式全称是 1125 / 50 / 2: 1, 可以简称为 1080 / 50i。有效像素 1920 × 1080, 隔行扫描, 扫描频率为 50 场。

	画幅	有效像素	频率	扫描方式	声道
标清	4: 3	720 × 576	50场	隔行扫描	单声道
高清	16: 9	1920 × 1080	50场	隔行扫描	立体声

高清是相对于标清而言的, 两者技术上均是数字化的。

高清的有效像素(信息量)是标清的五倍。也就是说, 在收看效果相同的情况下, 高清电视接收机的屏幕面积是标清的 5 倍, 因此, 高清更适合用大屏幕来观看。

我们高清电视的行业标准为什么选择 1920 × 1080 / 50i 呢?

二、高清与标清之间的相互变换

目前, 1080 几乎已经成为高清的代名词。高清中的逐行扫描格式比相应的隔行扫描格式(25P 对应 50i、30P 对应 60i)在收视效果上总的来说要好一些。二者各有特点, 差别不是很大。

高清与标清要相互共存许多年, 二者之间必然存在兼容和相互变换的问题。从上面的表格中我们可以看到, 我们行业标准中采用的高清与标清二者之间均是隔行扫描, 场频均为 50 场, 因此, 在进行相互变换时电路、算法上就相对非常的简单。

标清变换为高清称为上变换, 高清变换为标清称之为下变换。

- ▲. 上变换方式: 加边模式、切边模式、拉伸模式。
- ▲. 下变换方式: 信箱模式、切边模式、挤压模式。

目前, 我国通常将大型电视剧拍成高清节目, 然后下变换成标清播出, 这样, 即兼顾了现在, 又为未来的高清播出积累了资料。高清变换成标清一般采用信箱模式。当然, 还有许多的 MV、广告等采用高清拍摄, 然后下变换到标清播出的,

此时如果不愿采用信箱模式, 可在高清摄像机的取景器上加上 4: 3 的取景框进行拍摄构图, 然后采用切边模式进行下变换即可。

三、高清与电影的比较

高清比电影的动态范围小: 高清为 600; 电影为 1000。

	画幅	有效像素	频率	扫描方式	声道
电影	16: 9	水平4000线以上	24格	逐行扫描	5.1环绕
高清	16: 9	1920 × 1080	50场	隔行扫描	立体声

虽然电影拍摄出来的胶片的清晰度比高清电视要高很多, 但发行放映诸环节的损失较大, 而高清电视由于全部采用数字化处理, 运作诸环节损失较少, 高清与电影实际的收看效果基本相当。而且高清前期拍摄中可以直接观看拍摄效果、在后期制作上具有使用丰富的特技手段等方面的便利。

上面我们提到的高清格式 1080 / 24p 就是专门用于电影拍摄的格式。美国著名导演罗伯特·罗德里格斯 (Robert Rodriguez) 采用索尼的 24P 拍摄了多部电影, 美国先河影视公司总裁温文杰掌机的首部 24P 高清动作片《午夜曼哈顿》, 参加第二十四届费城国际电影节, 赢得“最佳故事片”、“最佳摄影”两项大奖。

四、高清的 CCD

目前, 世界各大设备生产商所推出的高清摄像机中使用的 CCD 的尺寸与标清相同, 都是 2 / 3 英寸。高清 16: 9 画幅的成像面积为 51.8mm², 标清 4: 3 画幅的成像面积为 48.1mm², 如图所示。由于成像面积小, 高清的灵敏度就相应地下降了, 下降约 10%。

2/3 英寸 CCD 示意图



2005 HDCAM CUP

以Sony摄像机为例, 高清摄录一体机HDW-730S的CCD为220万像素(有效像素为207万), 标清摄录一体机MSW-900P的CCD为120万像素(有效像素为41.5万), 因此, 高清CCD的像素相对就小很多。也就是说, 在相同的光照条件下, 高清摄像机不得不加大光圈以获得相同的曝光效果, 这就使高清的景深进一步减小。

由于高清CCD的像素较之标清小得多, 加之高清具有很高的分辨力, 即使很小的焦距偏离也能显现出来, 因此景深显得太小。

五、高清与标清的数据率

高清与标清信号处理参数的对比(以HDW-730S和MSW-900P为例), 如下表。

			MSW-900P (标清)	HDW-730S (高清)
视 频	取样	Y	13.5MHz	74.25 MHz
		R-Y/B-Y	6.75 MHz	37.125 MHz
	量化		12比特 (压缩处理时为8比特)	12比特 (压缩处理时为8比特)
	压缩		MPEG-2 4:2:2P@ML	系数记录系统
	通道编码		S-NRZI PR-IV	S-NRZI PR-IV
	纠错码		里德-所罗门码	里德-所罗门码
音 频	取样		48KHz	48 KHz
	量化		16比特 / 20比特	20比特
	通道数量		8CH/4CH	4CH

标清SDI的数据率为270Mbps, 高清HD-SDI的数据率为1.49Gbps。IMX的记录码率为50Mbps, HDCAM的记录码率为155Mbps。

由于高清的数据率是标清5倍多, 即便是压缩后的记录码率, 高清比标清也要高出几倍, 因此, 它对后期制作系统(尤其是非线性编及非线性网)的处理速度、通道带宽、存储空间等的要求都要高的多。

我们使用AVID的Adrenaline高清非线性编系统, 它是通过1394接口来进行主机和接口箱之间的数据传递的。在用于标

清编辑时(码流50Mbps), 只要不使用复杂特技, 视频基本可以做到6_7轨实时, 而在用于高清编辑时(码流185Mbps), 视频只能做到单轨实时, 即便是一个简单的叠画也要生成。好在AVID利用了半分辨率模式, 使得高清两轨视频的编辑工作可以顺利进行。

高清镜头

仅从外观上来看, 高清镜头似乎与标清镜头没有太大的差别, 实际上二者却有着很大的不同。高清画面的宽高比为16:9, 比标清画面4:3的宽高比要宽很多, 传统标清镜头的广角镜才相当于高清镜头的标准镜; 高清对于镜头的防失真处理技术要求更高; 高清的像素较之于标清要小得多, 5倍于标清的有效像素数使得高清对镜头的透光率、像差修正等提出了更高的要求; 由于清晰度很高, 景深比标清要小得多, 高清对准确对焦就提出了更高的要求。

高清对镜头这些更高的要求, 带来了镜头上一些新技术的开发应用。

一、非球面镜片技术

普通球面镜面有球差, 通过镜面边缘部分和中心区域的光线汇聚得不够理想, 而非球面镜片技术可以使通过镜面边缘部分和中心区域的光线聚焦在一点上, 有效的光通量加大了, 使像差能够得到完善的校正, 而且也增加了视角。

二、超低色散技术

镜头可以认为等效于一个凸透镜, 不同频率的光线的折射率不同, 因此就会产生色散, 如红光焦距就略长一些, 蓝光焦距就略短一些, 这就是“色差”。天然萤石具有消除这种色差的作用, 佳能公司研制出了更先进的光学玻璃混合替代品——超低色散镜片(Super UD)技术。

三、防颤抖技术

变焦比大的镜头在使用长焦进行拍摄时, 摄像机的细微晃动都会使画面变得模糊和不稳定, 于是镜头生产厂家开发出了防颤抖的镜头稳定技术。在镜头颤抖时, 它通过镜头中的

2005 HDCAM CUP

智能稳定 (IS) 镜片组的移动校正原物光的方向, 使到达成像平面的光线回到原来的位置。

四、精密辅助聚焦技术

由于景深太小, 在高清拍摄中, 利用传统聚焦方法很难完全准确聚焦, 于是就有了辅助精确聚焦的要求。富士 (FUJINON) 公司研制出了利用光路长差进行自动对焦的技术。

此外, 佳能公司在其高清系列镜头 (如我们使用的 HJ17e $\times 7.7B$) 中还使用了聚焦保持技术。当镜头的变焦倍数增大时, 镜头的汇聚能力就会下降, 聚焦保持技术可以确保镜头工作在汇聚能力没有下降的工作范围之内。

高清与标清在拍摄手法上的区别

由于高清与标清二者画幅比例不同、清晰度不同, 因此必然带来一些观念、应用方法上的差异, 因此在高清应用中需要转变一些观念, 改变标清拍摄中的一些习惯。

高清的应用应借鉴电影 (电视剧) 的一些拍摄手法。

一、画面构图上的差异

由于高清与标清画幅不同, 画面上各元素的构图比例、黄金分割点等相应地发生了变化; 高清 16: 9 的画幅比较宽阔, 更容易表现主体环境的恢宏气势, 比如球类比赛的转播, 场面就会显得更加壮观; 画面清晰度的大幅度提高, 使高清的特写的表现能力更加细腻、更加生动。

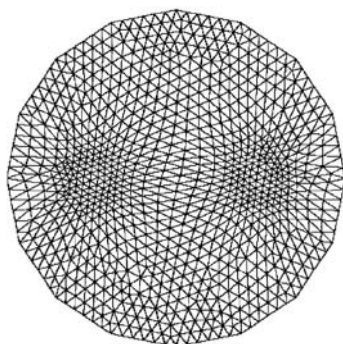
二、景深不同带来的聚焦问题

由于高清电视使用的 $2/3$ 英寸 CCD 尺寸小, 景深太深, 聚焦是其一大难题, 诸如电影、电视剧中常用的镜头的虚实变化操作就很困难。因此, 在高清的拍摄中应当尽可能做到:

- ▲. 多使用定焦和广角拍摄;
- ▲. 拍摄动态目标时要少使用推拉摇镜头;
- ▲. 跟踪 (追踪) 拍摄中应多使用广角, 尽量避免使用长焦;
- ▲. 注意用好辅助聚焦功能和选择较为理想的聚焦参照物。

聚焦方法: PEAKING (锐度) + 参照物 + 聚焦环往返操作

聚焦参照图例:



三、晃动感觉更加明显

人眼对高清画面的晃动、抖动等反应更加敏感, 因此, 高清电视在拍摄时应尽可能地使用坚固稳定的三角架。

四、对化妆、布景、布光要求更高

由于清晰度高得多, 因此, 画面上的瑕疵就非常明显。我们的拍摄中发现, 人脸部很小的斑点都清晰可辨, 因此, 在人物的化妆上要更下工夫; 标清下布景的细节可以稍微粗糙一些, 高清中在细节上就必须更加细腻, 同时, 由于高清的空间表现力, 在所拍摄的主题的环境及道具的空间布局上要多下一些工夫。

清晰度高了以后, 体现高清的层次感就特别重要, 一幅漂亮的画面在构图上对灯光的层次要求很高, 总的来说应采用柔和光线、均匀布光, 光比要小, 要准确曝光。

总之, 我们在高清的使用中, 一定要分清高清与标清在使用中的区别, 一定要把握好高清的特点, 总结经验, 互相交流, 拍摄出一流的高清节目来。

6

历届高清杯获奖名单



2005 HDCAM CUP

Sony “高清杯 I/II/III” 获奖名单 2002~2004

高清电视节目制作 佳作奖

2004

中央电视台	《正大综艺》 芬兰·希腊专辑片段
山西电视台	《晋祠》
广州电视台	《荷花仙境》《珠江夜韵》

2003

温州电视台	《走笔楠溪江》
-------	---------

2002

宁波电视台	《剡溪寻缘》
天津电视台	《能吃的博物馆》

高清电视节目制作 艺术特色奖

2004

南方电视台	《会纸人家》
江西电视台	《龙山虎水话神奇》
河北电视台	《玉壶冰心》
湖南电视台	《山水德夯》
上海交通大学 / 上海高清集团	《梦幻西藏》

2003

上海文广传媒集团	《印象上海》
中央电视台	《家园》
新疆电视台	《走近喀纳斯》
四川电视台	《峨嵋一日》
总政文化部成都军区	《我们的兵站》

2002

广东电视台	《戏痴》
山东电视台	《岛城速写》
北京电视台	《滇西家书》
安徽电视台	《玄天仙境 - 齐云山》

高清电视节目制作 技术推进奖

2004

内蒙古电视台	《额济纳》
深圳电视台	《镜界》
天津电视台	《天津滨海新区》

2003

济南电视台	《济南，现代城市的述说》
湖北电视台	《神农秋 / 九宫九月天》
重庆有线电视台	《重庆外滩南滨路》

2002

深圳数字电视办公室 / 深圳先科文化	《国际花园城市 - 深圳》
北京万基影视文化传播公司	《R.G.B 三色》
中央电视台	《多情的月亮》
杭州电视台	《夏日西湖》
上海文广集团	《鲁镇往事》
重庆电视台	《高清晰电视试验片》

7

最新高清剧作



2005 HDCAM CUP

最新高清剧作



■ 2005 高清电视剧

中央电视台 (CCTV)

大型高清纪录片《故宫》(12集, 耗时两年, 2005年10月播出)

大型高清纪录片《丝绸之路》

(与日本NHK联合制作, 2004年中启动, 尚未完成)

大型高清纪录片《世界文化遗产在中国》和《话说长江》

2005年度在中国使用HDCAM制作的高清电视剧, 大概800部/集。(使用HDW-750P为主, 少部分使用HDW-F900) 到目前为止, 总数已达2800部/集。

北京中视北方影像技术有限责任公司

《大校的女儿》	20集
《医学调查》	30集
《上书房》	52集
《我爱你, 再见》	20集
《天下一碗》	30集
《王昭君》	30集
《雪域情》	8集
《麻辣婆媳》	20集
《红衣坊》	35集

上海文广新闻集团 (SMG) 电视剧

《错爱一生》	20集
《月影风荷》	34集
《诺尔曼·白求恩》	24集
《飞花如蝶》	30集

高清情景剧

《白骨精外传》	365集
《钟点爸爸》	55集
《婆婆妈妈》	140集

高清纪录片6部

《外公的客厅》、《宣纸》、《黄道婆》、《浦东开发开放15周年》、《宝钢》专题片和《剪纸》。

上海桥和桥广告有限公司(简称HMI)

《中华小当家》	30集
《玉卿嫂》	24集
《白玉堂》	20集
《别爱我》	20集
《驿站》	20集
《粉蝶》	20集
《维拉的夏天》	20集
《莫让情两难》	20集

■ 其它高清电视剧

中视北方技术有限公司作品 集数

《智慧风暴》	20	《京城四少》	40
《柳三变》	30	《月上海》	35
《家庭危险档案》	20	《红色娘子军》	22
《岭南药侠》	32	《十天十夜》	20
《神探狄仁杰》	30	《紫玉金沙》	42
《凤临阁》	30	《天空之城》	20
《林海雪原》	30	《金手指》	29
《好想好想谈恋爱》	32	《绝对隐私》	20
《红旗谱》	30	《大宋提刑官》	40
《桐籽花开》	25	《大汉悲歌》	30
《中国式离婚》	20	《红十字星座》	20
《梅花档》	22	《告别高三》	20
《法理人生》	20	《中国式离婚》	23
《案发现场》	30		
《御前四宝》	30		

中影沙龙公司作品

《楚河汉界》	《摊牌》
《大汉风》	《五号院》
《张伯苓》	《古镇丽影》
《缘份天注定》	《永久凤凰》
《乡情》	《星球大战》
《守望瓜田》	《绿草地》
《让您哭让你笑》	《北京童话》
《窗外风景》	《两个人的条桥》
《法兰西岁月》	《佛坪》
《玫瑰寓言》	《韩国人在中国》
《耿五爷的马扎》	《小镇公安》
《虚构谋杀》	《老张法官》
《养老树》	《朱元璋》
《天使在线》	《刑警左小马》
《爸, 我在那等你》	《约会阳光》

2005 HDCAM CUP

■ 2005 高清数字电影和电视电影

电影学院拍摄的数字电影
《爱情天使》

电影频道拍摄的高清电视电影作品
《江孜之战》、《金牌工人》、《大汉风破釜沉舟》、《狩猎者》、《王长喜来了》、《秘密》、《警花燕子》、《遭遇阮玲玉》、《胡同里的波戏米亚人》、《维奴隶的母亲》、《法官老张之养老树》、《北京童话》、《王树生》、《合同父子》

上海桥和桥广告有限公司(简称 HMI)
高清电视电影 《爱去情来》

■ 其它高清数字电影和电视电影

电影频道作品
《八节课》、《山风无雨》、《龙朝凤》、《山楂树》、《我爱杰西卡》、《琴声暖洋洋》、《曾克林出关》、《野狐梁的女人》、《佛坪》、《法官老张轶事之审牛记》

中影沙龙公司作品
《三言二拍》、《微笑》、《美丽同心结》、《西部女人》、《夏夜的微笑》、《乡医》、《天月》、《搭档》、《喜洋洋》、《天凉好个秋》、《跑向明天》、《默默人生》、《不是钱的事》、《虚构谋杀》、《午茶时间》、《悄悄过年》、《非常年代》、《精武真英雄》、《少林寺》、《张家界》

■ 高清专题片

《华夏银行专题片》、《三花集团专题片》、《北京现代专题片》、《三洋专题片》、《御前四宝》、《一汽宣传片》

SONY