

# HDCAM世纪

HDCAM摄像机采用了最新的HAD FIT CCD技术, 3片2/3英寸CCD、220万像素, 从而使拍摄的图像分辨率超过HDV普及型高清摄像机, 可高达1920×1080分辨率。其采用了优异的压缩算法, 其记录码率高达140Mbps, 采取4:2:2采样方式, 并使用了最新的数字电路处理技术, 提供自适应高亮度处理和拐点饱和度控制; 具有三肤色细节校正、多区彩色校正、自适应细节控制、黑伽玛扩展等功能, 确保拍摄出的图像质量是相当高级的。HDCAM格式录像机能兼容重放模拟BETACAM SP、数字BETACAM、BETACAM SX和MPEG IMX格式的1/2英寸录像带, 从而确保了数字标清向数字高清的平稳过渡。

HDCAM格式的图像质量优异, 连接了XDCAM HD(HDV)与HDCAM SR两种格式, 满足了广大中高端市场的应用需求; 承前启后, 与数字Bata及HDCAM SR兼容性能良好; 从前期到后期形成了完整的产品线, 便于制作。

尽管HDCAM是为电视台高清节目拍摄、制作推出的机种, 但其亦在制作租赁、电影摄制以及教育、政府等行业市场攻城略地, 成为目前市场上广泛使用的高清拍摄/制作设备。让我们通过下面的系列采访来认识HDCAM, 探索其大受欢迎背后的秘密。

## 广电行业

高清在展现大场景、细腻、艳丽、唯美画面方面具有很大的优势, 尤其是对于国庆、奥运等大型活动, 16:9的宽高比、1920×1080的分辨率结合5.1环绕声, 更能体现磅礴壮观的气势, 带来强大的视觉冲击, 让人身临其境。

多年以前, 国内便已开始进行高清试验, 但直到近年, 高清的发展才有了实质的突破。如今借助奥运契机, 国内高清市场已具雏形, 业内专家有志一同: 高清时代不远矣。因此, 电视台应早做准备, 无论是高清产品的配备、技术系统的搭建, 还是高清应用人才的培养、高清晰节目的储备, 都不是一时之功。而如果近期内有新建、重建之机会, 更是要把握机遇争取高清建设, 否则错失先机, “再回头已是百年身”。

## 中央电视台第一家引入HDCAM

中央电视台是站在广电行业的“前沿”, 对新技术的应用和推广起到风向标的作用, 因此也理所当然地成为中国高清的引导者、倡导者。目前, 中央电视台已拥有4个高清转播车和多个高清演播室; 已开播1个高清开路频道和1个高清付费频道, 拍摄了多部高清专题片; 奥运期间, 多个频道播放了高清比赛和相关节目, 而奥运转播的实战经验也为中央电视台实实在在地培养了一批高清摄制人才。此外, 中央电视台新大楼将全面采用高清系统。

中央电视台最早是从1999年50周年国庆时开始使用高清设备, 也是从那时与索尼、与HDCAM结缘。为了顺利转播这一重大历史事件, 也为了能为将来留下一份珍贵的历史资料, 中央电视台向索尼定制了台内第一辆高清转播车。这辆转播车具备6讯道高清制作能力, 后升级为8个讯道, 符合BOB的C类标准。这次高清试播是国内首次使用高清进行转播, 也让国内的广电领域感受到高清的优势。

中央电视台拍摄的第一部大型纪录片是《故宫》, 全程拍摄录制都采用了Sony的HDCAM高清格式; 中央电视台的第一个演播室也是采用HDCAM格式; 包括ENG、录像机等在内, 至今, 中央电视台已拥有共六七十台HDCAM设备。奥运前夕, 中央电视台再次向索尼订购了一辆20讯道的A级高清转播车, 其中采用了多台HDW高清录像机, 而这也是中央台内规模最大的转播车。“ENG的选择是设备选型中相当重要的部分, 可选择范围很小。就磁带摄像机而言, 从质量、便利性、成本等综合考虑, HDCAM更具优势, 而且HDCAM与数字Bata及以后的SR兼容性好一些, 适用范围也更宽广。尤其是产品的开放性和兼容性, 这对保护一个电视台原有的投资有很大的意义, 也是一种技术能够得到广泛应用的重要前提。也因此, 在制播领域应用更多的是HDCAM格式。”中央电视台录制部主任崔建伟先生如此阐释对索尼HDCAM的青睐。

其实，早在购入高清设备之前，中央电视台便在喀纳斯湖进行过一些外部环境拍摄等相关测试。从宽容度、清晰度角度、色彩还原度、动态范围、灵敏度等几个方面，对包括胶片、标清摄像机、索尼高清摄像机HDW-750P以及其他品牌摄像机在内的产品进行了一番比较。这次测试不仅有高清摄像机与胶片、高清与标清的纵向比较，还有同类高清产品之间的横向比较。在大全景、大景深、超广角、室内到室外大反差等特定场景下测试后，最终的结论是：高清距离胶片尚有一些距离，高清下变换后的播出质量优于标清拍摄的画面，综合评定HDW-750排序仅次于胶片。“事实胜于雄辩”，这场实际测试的结果应该也是HDCAM入主中央电视台的重要原因。而HDCAM也经受住实践的考验：《故宫》的拍摄周期长，春夏秋冬跨越

两年之久，应用环境差异大，使用频率高，因而对机器的要求高，HDCAM设备出色地完成了这一高清历史纪录片的拍摄。HDCAM还协助中央电视台完成了《再说长江》、《同饮一江水》、《世界遗产在中国》等纪录片，以及奥运期间节目的摄制。

在播出格式方面，中央电视台录像带母版也基本都是HDCAM格式。至于HDCAM为何可以脱颖而出成为主要母版格式，崔主任认为原因在于HDCAM前后期系统连接性好，方便与其他素材的综合引用，且码流较高。

因新大楼建设契机，中央电视台在高清系统的建设和高清设备的储备更是走在了国内广电领域的前面。崔建伟主任认为，高清电视短期内虽然未必会取

代标清电视，但定会占据一定的比例。而未来5年内，中央电视台3、5、6、8等频道也会陆续使用高清制播节目，其他频道也将采用高清制作，只是会下变换成标清再进行播出。这无疑将在原有两个高清频道的基础上大力推进高清的发展，我们拭目以待。

### 北京电视台全面采用HDCAM作为高清频道主力格式

相对于中央电视台这“中央级”的电视台来说，北京电视台的应用对同级别的众多省市级电视台或许更有参考价值。

早在2000年时，北京台作为全国3家(北京电视台、上海文广、深圳电视台)进行高清实验广播的电视台之一，已开始进行高清系统平台的搭建，并陆续拍摄过一些高清实验片。近期，为了呼应2008年北京奥运会转播的需求，北京台与索尼合作制作了第一个A级转播车12+6讯道，采用HDCAM作为记录格式，平时应用于台内大型体育赛事、文艺晚会的转播。2008年5月1日，奥运前夕，北京电视台通过有线网开通了一个高清频道；7月31日，通过地面无线开通高清频道。至此，北京台的高清大幕正式拉开。



HDW-750P



选择高清格式时,北京台从产品性能、产品在广电领域的应用情况、技术支持几个方面分析考量,最后确定HDCAM最为高清节目制作、播出的主流格式。同时,北京台还考虑到与国内的制作公司、国内各电视台以及与国外广电同行之间的节目交换问题,因国内节目制作公司大多采用HDCAM作为母版制作格式,因此若选择HDCAM格式的产品将为节目交换提供方便。目前,北京电视台是广电领域内拥有HDCAM设备最多的用户,20台左右的高清ENG,50台左右的高清录像机,至今已配备了近80台HDCAM设备。

北京电视台的新大楼坐落在长安街上国贸商圈内,与中央电视台的新大楼遥相呼应。今年年底,北京电视台将迁入新大楼。设计新大楼的制播网络化系统时,北京电视台经过分析决定整个网络制播环境统一成一种文件格式,以作为网络内部文件交换格式(其他台采用元数据方式保存),前期拍摄与网络之间的信号交换则采用SDI(标清)、HD-SDI(高清)格式,因这种方式便于多格式节目的采集、制作与播出。在选择以磁带记录高清的格式时北京台进行了一番比较,HDCAM从性能、码率、图像细节的表现等方面能满足其专题类、文艺演出类等各种类型节目制作的需要,因而胜出。同时,北京电视台高清频道的播出信号源,一方面来自全台制播网络,另一方面充分考虑备份,采用HDCAM格式。从文体节目开始,北京台开始了其高清之旅,目前每天18个小时的播出量、其中首播为2个小时,节目主要是电视剧与外购,同时北京台也在积极制作一些高清专题片,初有成效。北京台

认为,目前在全台内推广高清节目的制作是其高清化进程中的重要任务,与索尼高清影视学院合办培训班、参与2008年北京奥运会国际信号的制作等努力也将为其打下良好的高清应用基础。同时,新大楼的技术系统也即将进入二期建设。

### 【HDCAM 在国内及国际的总体销售情况】

HDCAM在广电行业取得了巨大的成功,功劳不但在于高画质等自身优势,也源于索尼的品牌和服务。由于了解到高清时代来临之初对高清应用人才的渴求,索尼特地开办了高清影视技术学院,初、中、高三个级别的课程满足了业内人士的多样化需求;2007年,北京台曾与索尼合办一个高清培训班,三四十个摄像人员进行了高清拍摄技巧;今年,北京电视台、天津电视台以及深圳电视台曾参与索尼的高清影视培训课程。高清影视技术学院或许就是未来的“高清黄埔军校”,为广电行业培养高清人才立下汗马功劳。另一方面,作为一个国际大公司,索尼的售后服务体系相当完善;作为广播电视专业设备的提供商,具有非常专业的售后支持团队。无论是日常工作中从ENG到演播室、切换台以及后期制作等整个制播线的关键点设备维护,还是大型活动转播、尤其是重大政治事件的转播过程中,索尼都能及时提供良好的技术支持和保障;这些无疑都为HDCAM锦上添花。

### HDCAM 在制作租赁市场

在国外,租赁是一个相当庞大、十分成熟的市场。在国内,尽管租赁市场的市场化程度不比国外,但因为国内影视剧的大量需求,仍具有一定规模;中

视北方和中视远图就是这个领域的佼佼者。除了出租广播设备外,这两个公司自己也制作节目,因此同时拥有使用者第一手的体验以及最广泛的用户反馈的他们,对技术的发展趋势最为敏感,对于设备的评价也最为中肯。

在制作租赁市场的应用中,HDCAM既有占领先机,一路领先的情况;也有后来至上,打了个漂亮的翻身仗的案例。在采访过程中我们还了解到,HDCAM在租赁市场上占据大半壁江山,更是制作租赁市场的母版拍摄格式。那么,HDCAM缘何倍受青睐?

### 中视北方

北京中视北方影像技术有限责任公司,由中视传媒股份有限公司与中国国际电视总公司共同投资设立的技术服务公司,主营影视技术制作、网络技术开发、影视设备租赁等业务;中视传媒是中央电视台控股的传媒类A股上市公司,主要经营影视剧的拍摄和制作、央视高清影视频道内容提供、频道集成和编播、影视设备租赁和技术服务等业务。中视北方现有设备资产达数千万元,拥有一流的影视制作设备,包括先进的HDCAM-24格式的高清摄像设备;拥有相关专业技术人员40余名。作为国内最早进入高清电视技术领域的专业制作公司,中视北方已拥有3000多小时高清节目量,高清电视技术和后期制作已成为公司技术服务的核心竞争力所在。

中视北方在2000年看到《大宅门》的剧本时开始尝试高清。虽然因当时对高、标清的差异认识不足,现在看来



《大宅门》在灯光、化妆等方面尚有不  
足, 高清后期制作设备也不完备, 但却  
也打开了高清的大门, 成就了第一部高  
清电视, 中视北方也因此成为第一家敢  
于“吃螃蟹”的公司。而对于制作方来  
说, 高清节目比标清节目多了一个高清  
版权, 随着高清频道的相继开播, 高清  
版权的销售状况良好, 更是体现了制作  
高清节目的好处; 同时, 高清画面即使  
下变换后仍比标清画面质量要高。而在  
成本方面, 最开始高清设备方面的成本  
增加了约1倍, 现在随着磁带成本和设  
备租金的下降还不到50%, 总成本则只  
增加了5%。因此, 对电视剧制作方来  
说, 些微增加的成本与画面质量的提升  
和双版权所带来的收益相比, 显得微不  
足道。因此, 高清设备成为制作方的优  
选, 也因而成为设备租赁方的优选, 中  
视北方由此决定其高清战略。

因为拍摄《大宅门》时只有索尼设  
备具有1080/50i格式, 所以中视北方使用  
了Sony HDCAM摄像机, 也就成为第一  
家采用HDCAM的制作公司。“尽管一开  
始选用HDCAM是因为1080/50i格式, 但  
实际使用过程中HDCAM在色彩饱和度、  
影像的清晰度(索尼摄像机当时已有200万  
像素)以及后期制作等方面的优势体现  
出来,” 副总经理鲍洪亮介绍, “因此,  
随后中视北方确定高清发展路线时, 又  
陆续购进HDCAM设备, 从此所有节目都  
采用高清制作。”鲍总对索尼HDCAM  
的售后服务、稳定性等评价也颇高, 于  
是HDCAM成为中视北方所采用的主要  
格式。从2001年开始至今, 中视北方已  
生产高清电视剧80多部, 全部使用索尼

HDCAM系列机器拍摄而成, 其中耳熟  
能详的有《大校的女儿》、《新结婚时  
代》、《上书房》(《急救生活》、《名  
校》、《再婚》)等。此外, 对表现力要  
求非常高的纪录片也看中了HDCAM, 使  
用HDCAM格式拍摄的记录片有与BBC合  
拍的《美丽中国》以及《世界遗产在中  
国》、《敦煌》、《瑜伽》等。

因为中视北方所提供的所有节目都  
是采用HDCAM制作的, 央视付费高清频  
道的播出格式也自然而然落在了HDCAM  
的头上; 与国内、国外的节目交换方面,  
母带亦采用HDCAM格式。从标清到高  
清, 从DVW到HDW, 多年来在母版制作  
方面, 索尼占据了不可动摇的稳固地位。

HDCAM 兼容并蓄, 应用范围非常广  
泛, 在电影数字化以后常用于电视电影  
的制作。日前, 中视北方和李少红导演合  
作摄制了一个系列电视电影。从投资回报  
角度考虑, 制作成二十集的电视剧放映, 再  
将其中较为优秀的制作成电视电影; 24P  
格式拍摄后再进行磁转胶, 效果不错。而  
中视北方制作的电视电影《生死劫》还先  
后荣获美国旧金山第五届蒂伯龙国际电  
影节“2006年金片盘最佳故事片奖”, 意大  
利美兰第16届亚洲及拉美地区电影节“最  
佳故事片奖”。现在, 中视北方每年生产  
约十部电视电影。

“租赁方面, 市场需求以HDCAM为  
主, 除了高质量的画面外, 后期配套也  
是主要因素之一。”据鲍总介绍, 现在  
市场上有一半左右的节目应用高清制作,  
其中大部分是采用HDCAM。

## 中视远图

北京中视远图科技有限公司2000年  
成立, 隶属于中央电视台和中国国际电  
视总公司, 主要从事高清电视剧、高清  
电视电影、数字电影、专题片等节目的  
制作, 广播电视设备、多媒体编辑设备  
的维修维护, 电视系统工程的设计与施  
工, 影视制作器材租赁等业务。

中视远图2002年成立影视部, 开始  
接触高清。一开始使用的并不是索尼的  
设备, 后来在拍摄40集电视剧《天龙八  
部》后开始大量购进索尼设备。“之所  
以选择索尼是根据市场的需求, 各影视公  
司倾向于选择索尼的机器, 甚至很多用户  
主动要求租用索尼的设备。有些用户认  
可索尼的品牌; 有些用户认为索尼HDCAM  
设备稳定, 环境适应性好, 耐冷, 抗风沙,  
返修率低, 从而使得影视剧的制作成本  
变得可控; 有些用户认为, 索尼HDCAM  
设备的色彩饱和度、宽容度、画面质量  
都要好一些, 是成就高品质图像之根本;  
还有用户在标清时使用是索尼的设备,  
因而高清时也倾向于使用索尼的设备。  
投资3500万的《我的团长我的团》, 就  
坚持选用了5套索尼设备HDW-750P。”  
中视远图总经理尚德学先生如此解释。  
HDCAM不同的特性满足了制片人、导  
演、摄像等影视剧制作环节中各关键方  
的需要, 因此中视远图的索尼HDCAM  
设备开始“稀缺”起来。

中视远图一开始购买了4台HDW-  
750P, 不够用, 于是又一次性购进12  
台, 这样总共就有了16台。然而, 今年  
六七月份时16台HDW-750P, 加上5台

HDW-F900R, 中视远图偶尔还是需要外借设备才能填补空缺。当然, 作为一家经营租赁业务的公司, 中视远图不会只有一家厂商的产品, 但由于索尼HDCAM设备较新以及上述原因, 它总是用户的首选。由于近年来电视剧成为许多电视台争相抢购、以提高收视率以及本台关注度的重点, 电视剧市场的发展使得对高清设备的需求随之增多。而一部大型古装剧就需要几台摄像机, 因此现有HDCAM摄像机只够租给几部戏使用, 相形之下储备量仍显不足。

另外, 高清还有一个特点便是连接了电影和电视这两种不同却又近血缘的媒体。而随着数字电影的发展, 电视电影的制作量越来越多, HDW-F900R的需求也随之高涨——尽管F900租金相对而言较高, 但其出色的成像质量更引人注目。更因为F900具有1080/24P拍摄功能, 电影局要求数字电影必须使用24P。在竞争日益激烈的租赁业务上, 总经理尚德学坚持要走高端路线, 保证品牌和品质以稳住地位。于是, 中视远图计划再添置一批索尼设备。

理所当然, 使用HDCAM制作的节目数量和比例也随之攀升: 从2002年的0, 到2003年的130集, 然后到180集、再到336集, 2007年时使用HDCAM制作的影视作品已达400部集; 使用HDCAM生产的作品占使用中视远图所有高清设备所制作的高清作品的比例, 也从2002年的0, 到2003年的不足40%(分母为350集部集), 2007年超过80%(分母为480部集, 此外还有30部左右的数字电影), 近年预计高达90%。HDCAM凭借实力打了一场漂亮的翻身仗。



## 国内数字电影发展的纪元

### 国内第一部数字电影《冬至》的诞生

说到国内第一部数字电影, 就不能不提到世纪星工厂公司的吴樵先生。2002年初, 他在听闻美国有使用高清拍摄电影那么一回事儿后, 便直接找到了索尼公司, 之后对F900进行了第一批测试, 在深圳拍了很多的内景、外景、各种天气和人物, 对其特性有了一定的了解。9月份, 吴樵经过多次试验后拍摄出样片, 画面和层次等各方面已接近于胶片的水平, 也得到了电影局的基本认可。电影局丁力处长建议拍一个长片, 于是2002年年底, 他使用F900开始拍摄《冬至》。“当时大家都没有经验, 不知道数字电影应该怎么做, 特别是校色, 所以只能是边学边干、不断摸索。后期我们用达芬奇系统在大屏幕上做了校色, 根据导演的创造意图也做了处理, 总结出的一些方法沿用至今。”2003年4、5月份, 《冬至》完全按照电影标准做完后期, 数字拷贝送到电影局, 技术审查一次就通过——

国内第一部用数字设备拍摄的电影由此横空出世。

### 国内第一部磁转胶电影《德拉姆》

《冬至》的后期还没做完的时候, 吴樵已经开始准备拍摄《德拉姆》。《德拉姆》之所以愿意采用数字方式进行拍摄主要是出于以下原因: 第一, 云南大峡谷条件特别艰苦、且特别遥远, 坐飞机许多天才能往返一次北京, 所以送样片特别困难, 这是一个制约; 第二, 田壮壮老师看到《冬至》的样片后有了信心。

2002年6月拍摄, 2003年年底《德拉姆》做好了后期。彼时电影局的一些领导认为可以数字拍摄, 但只能在数字影院放映, 数字拍摄转成胶片发行还是一个禁区, 还是不被认可的工艺, 在吴樵他们看来也是一个难点。但胶片发行是拍摄之前便确定的——这也是出于票房考虑, 毕竟当时数字影院比较少——因

此便面临“磁转胶”的问题。2003年年底，胶片拷贝在电影局做了技术审查，一个镜头都没有改过，一次就通过，成功获得电影数字发行许可证。《德拉姆》由此成为国内第一部用数字设备拍摄、转成胶片发行的电影。

2003年秋—2004年夏，凭借《冬至》和《德拉姆》2部影片的成功经验，吴樵和第一次拍摄大型纪录片的中央电视台合作拍摄了《故宫》其中的两集——《家国春秋》，也是使用F900。

### “开国功臣”之一 F900

F900摄影机有很多方便的功能是胶片摄影机所没有的，如可通过调整菜单从灵敏度改变曝光点和色调反差，因为胶片的自身条件是无法改变的。“实现现场无缺陷的采集，是最核心的。我现在还是坚

持调整目标是实现最优化的现场采集，保留最多最充分的影调层次。”吴樵经常调节摄影机，比如改变主伽玛、主电平、黑伽玛，还通过FB3通道改变色调，或者改变摄像的幅度，提高或者降低每一次摄像的饱和度。拍《德拉姆》时地貌有很大改变，从亚热带气候到高原气候，吴樵每到一个地方都会单独调整一下通道。“树叶看起来比较干枯，润劲就没了，有时候可以通过一些艺术手段来改变。但调整过渡的话会出现一些恶化，所以要灵活掌握，不要把它当成唯一的手段，它只能是一个辅助，最好是同时依靠照明等手段。”

实际拍摄过程证明，F900对环境有很强的适应性。比如，《冬至》要求把那股子寒冷劲拍出来，因此是最冷的时候拍的，雪下得非常，天也很潮湿，对设备也是很大的一个考验，整个拍摄过程

F900没有出现任何问题。而因为高清设备的亮层次不好，拍雪景就可能拍不好，吴樵他们在拍摄时特别注意层次处理，最终雪的亮度、层次拍得都不错。另外，因为摄像机范围没有胶片这么大，他们在拍摄的时候特别注意这些问题，同时控制亮度间距，保留了完整画面。这也提醒我们，只要认真拍、仔细调整就能在一定程度上克服技术缺陷。

2003年4、5月份，索尼提供了一台新型F900，当时还没有命名(后来叫做F900H)。F900H把“CCD”的驱动电路做了改进，结合扫描，对动态进行了补偿。吴樵一行带了老的F900和新的F900H去了云南，最后发现F900H拍出的效果明显好一些，因此《德拉姆》里的云显得特别漂亮，云的亮度层次质感都很好。这是F900H的第一次应用，导演在各方面也都比较满意。从昆明到秉承路，从秉承路一直按照峡谷走，设备只能靠马匹、骡子来运，F900也是。路特别颠簸，也陡得狠，人都没法骑在上面；而且云南地方温差很大，晚上很冷、白天很热，吴樵他们带的两台机器一直都没有任何问题。“到今天为止，我没有发现F900有明显的技术缺陷，当然这是在正确操作和经常维护的前提下。”

### 挥洒艺术的好“画笔”

北京电影制片厂内，新版《红楼梦》的拍摄现场，我们有幸采访到了电影圈著名摄影大师曾念平先生，而索尼的F900R此刻正在摄影棚内忙碌地工作着。



HDW-F900H





### 曾先生之影视生涯

曾念平先生作为影片《我们》的导演首捧金鸡“最佳电视电影奖”，后来作为影片《门》(blog)的摄影再捧“最佳摄影奖”。其担任摄影指导的多个作品斩获国内外多个大奖：《生死劫》，《恋爱中的宝贝》，《红粉》，《四十不惑》，《血色清晨》……

其担任导演和摄影指导的多部电视剧更是风靡一时，同时获得了业内专家的肯定和认可，获得多项大奖：《大明宫词》荣获第18届中国电视金鹰奖“最佳摄影奖”“最佳电视剧奖”等多个奖项；《人间四月天》荣获第7届新加坡亚洲电视节“最佳摄影奖”“最佳导演奖提名”，荣获第29届国际艾美奖“最佳电视剧提名奖”；荣誉名单内还包括《橘子红了》、《麻辣婆媳》、《雷雨》等。

此外，他还在多部电视电影中担任导演和摄影指导，《冯齐的忏悔》、《陈越的婚纱》、《渴望一份真爱的感觉》、《禧娃》以及美国电影《里安奇遇记》(担任摄影指导)。

### 一个电影人对摄像技术的见证和探索

曾念平既是胶片摄影师，同时也是同龄人中使用摄像机最早及最多的人。1981年曾先生还在北京电影学院任教时，拍摄了其第一部影视作品——短故事片《我们的角落》(该片获1983年日本索尼公司音像技术年会“最佳视觉效果奖”)。彼时还是单管机的天下，色彩差，清晰度也差，与胶片的差距非常大。《我们的角落》中曾先生初露才华，并因此被挑中拍摄北京儿童电影制片厂建厂的第一部片子《红象》。那个年代许多40多岁的人仍在做摄影助理，而他们20多岁的年轻人却获得了第一次去拍真正35mm故事片的机会，从此开始了其摄影生涯，也开始了对摄像技术的探索。

摄像机有一大优点——所见即所得，它还有一个好处是可反复擦写、多次利用，节省了成本。因此，使用摄像机对于电影人来说是一个很好的锻炼机会，有利于其成熟。1986年拍摄电视《雷雨》时，曾先生已经在光线的控制

上摸索出了很多的经验，如：鉴于摄像机的宽容度(1:32)比胶片的(可达1:128)窄，利用漫反射来丰富画面层次。同时，因为没有成本方面的压力，演员的表演更放松更自由也更出彩。此外，使用胶片进行拍摄时，“现场观众”只有摄影师一人，导演都没有机会看到影像，因此摄影师要兼顾构图、光线、镜头内演员的表演(镜头内外演员的表演是不同的)等方面。摄像机则能让导演等创作人员在现场也能看到最终的成像效果，便于及时地调整。

1998年拍摄《大明宫词》时，索尼的数字摄像机刚生产出来，曾先生他们又成为第一批使用这款机器的人。数字格式便于复制，转换所带来的损伤小，利于影像的保存；而原来，采用模拟摄像机拍摄的画面每复制一版后衰减很大，这也是模拟摄像机没能普及的原因之一。至今《大明宫词》已复制很多代，仍保留其气质，应归功于此。此外，数字技术还允许在后期制作中进行调色、简单的特技等再加工、再处理，这让电影人拥有了更多创作高质量作品的机会。

2000年左右拍摄《橘子红了》时，曾先生第一次接触F900，进而比《大宅门》剧组更早地尝试使用高清技术进行拍摄。因为拍摄时需要2台高清摄像机和高清示波器等，而高清设备不足且电缆长度不够，所以没有全部采用高清进行拍摄。使用后，拍摄效果很好，图像更细腻，清晰度更高，色彩还原更逼真，故而介绍给《大宅门》剧组。“我们首先要了解一个机器的优点和缺点所在，然后要防止曝光较弱的情况下色彩还原的不准确以及宽容度的不足等，这样才

能拍出好的作品。F900对暗部细节的表现力好，尤其是可在24P与25P之间进行转换。在电影节上，别人看了我们的作品都不相信是F900拍摄的，在泰国做后期制作时也出现这种情况。”

在曾先生看来，高清与标清相比无论是色彩还原还是清晰度都有了长足的进步，而磁带与胶片之间的转换更是满足了电影人对最终使用胶片来呈现作品的情结以及电影参赛的要求，HDCAM因此可以“一鱼三吃”——摄制电视、影院电影、电视电影。作品可以多版发行，增加了收入渠道。曾先生使用数字摄像机拍摄了10部影视剧作品，其中影片《我们》、《生死劫》(荣获2005年第4届美国萃贝卡国际电影节最佳故事片奖)转成了胶片。而其2006年与妻子李少红导演合拍的国产惊悚大片《门》，也为影像的数字化技术提供了宝贵的实践经验。如今，万众瞩目的新版《红楼梦》的拍摄F900R雀屏中选，“《红楼梦》是一种“梦”，我们要拍出一种意境，拍出一种心情。F900R整体运作比较成熟、稳定，同时也拥有较高的画面质量。”

## “北电”——融合的舞台

北京电影学院(简称“北电”)是一个特殊的融合体，她既是培养高端影视摄制人才的基地，也是众多高等学府中的一座。因此，在设备的需求上，她既要考虑到这些未来的导演、摄影师等创作人员走上工作岗位之后的适应情况，也要考虑作为高等院校的投入能力和普通应用。她的选择更能反映影视制作市场的需求，也更能体现性价比。

2002年，《星球大战前传2》采用索尼HDCAM设备的24P格式拍摄，成为全球第一部数字电影。国际商业大片开始采用HDCAM来拍摄，这表明电影界和大众对数字技术的认可。随后数字电影的概念在国内兴起，从拍摄到制作再到放映全程利用数字技术制作电影引发了关注，北京电影学院紧跟形势开始筹备建立数字媒体技术研究所。

对于学校来说，保持对各类最新技术的关注和跟进以与影视制作行业接轨，对学生的就业和发展影响非常大。因此，研究所筹建初期便计划配置一套完整的数字电影摄制系统。“当时HDCAM是可以使用的设备中唯一可进行24P数字电影拍摄的，因此拍摄系统便选定为索尼的F900。”根据北京电影学院影视技术系刘戈三主任回忆，BIRTV2002期间，北京电影学院与索尼公司签订了协定，由此北京电影学院成为全球第一家采用24P格式的学校。

在北京电影学院老师们眼中，HDCAM这个格式最大的突破便是介入了电影领域，提高了影视制作的质量。这也是F900在电影制作中颇受青睐的主要原因。“无论从动态范围还是设计理念以及24P的拍摄格式，F900更能满足电影的拍摄要求。24P拍摄格式使F900的影调灰一些，而且当时其模数转换是12bit的量化，HDW-F750则是10bit的量化。此外，因为F900上世纪90年代便已出产，可选部件非常多，我们做电影的人都希望原来传统的电影机的部件可以用在数字摄影机上。”陈老师还介绍了

一些使用的小窍门“索尼摄像机设计的好处在于给予了调整的空间，包括电影伽玛的设定，通过调节菜单可以在前期对拍摄效果进行一定的控制。”

索尼设备的稳定性更是赢得了广泛的信任。“HDCAM系列设备的稳定性是众所周知的，经受了实践检验的，尤其是在恶劣环境下。对于我们实际拍摄操作的人来说，机器的稳定性十分重要。因为需要去不同的地方去拍摄，去沙漠拍摄时，不可避免地会有沙子进入机器；去游泳馆等比较潮湿的地方时，90%多的湿度下，机器还可以正常的运转。”

引进HDCAM对于学生来说是一大福音。以前学生进行实践拍摄完成作业作品，使用16mm胶片则成本太高，使用DV或数字Bata设备质量又差；有了F900，这两个问题都解决了。“而且，如果学生对F750和F900已经非常熟悉了，那么以后拿到其他设备都很容易上手，因为索尼的调整菜单最为细致，功能最多，所以面对其他的设备知道菜单的意义以及怎样去调节。”

## 记录航天的历史

解放军总装备部拥有20多年的索尼设备使用历史，最早是四分之三磁带，后来到广播级设备，接着是Betacam系列，一直到现在的HDCAM。

行业用户一般采购一次设备使用5—10年，如果选型没有选好，设备很快就会落后，而且这些单位需要用高清记录下来一些特殊的时刻，比如卫星升天的历



史性时刻，多年后这些都成为非常珍贵的历史资料，如果没有使用高清设备记录会造成无法弥补的遗憾。“之所以选用HDCAM设备，主要还是从价位和后期处理考虑，资料保存方面也能满足我们的要求。并且，多年的使用经验使我们认识到，稳定性是索尼设备最大的特点。”

神5、神6、神7都是用HDCAM拍摄的。神6发射前一共有三台摄像机，两台在发射场，拍发射、拍航天员，一台在着陆场等待拍摄航天员。着陆以后，这三台摄像机一路跟随拍摄回到北京的一系列活动。“我们做了一个片子叫《再上太空》，就是全面反映神6的，有些镜头非常震撼，特别是在大屏幕上效果，有一种只有用高清才能体现出的气势，一种大场面的壮观。比如火箭从技术阵地转到发射阵地，有两公里的路程，用一个全景的动作，做了一个快动作，整个过程实际上需要一个小时，但是我们使用后期制作进行加快，看出

了整个发射场的气势。这里为了保留正常画面，我们没有采用这个摄像机的间隔拍摄功能。”他们还拍摄了汶川大地震，当时气温比较高，湿度也很大，机器也没有出现问题。

“高清下一步肯定要普及，奥运会将加快高清普及的速度，所以我们专业用户在制作节目时要考虑这一点，从而与高清化的电视台接轨。”解放军总装备部准备下一步普及高清。

### 因为技术所以艺术

面对高清大潮的到来，中视远图总经理尚德学先生曾因缺乏高清应用人才而颇感遗憾和无奈，“设备有钱就可以买到，人才的储备却不是一筹而就的”。在系列采访过程中，多位专家也都强调深入了解高清、充分利用设备对拍摄出优秀的作品至关重要。索尼凭借其业界人士的长期而深入的沟通和交流，又一次及时地了解到行业的需求，



并迅速提供了解决方案。如今，索尼高清影视技术学院已诞生一年有余。它在索尼以往对客户提供技术和传统支持的前提下，为客户在节目制作、经验交流、培训方面提供了新的平台。

“高清杯”自2002年开始连续成功举办了五届，受到业界的广泛欢迎和赞誉。索尼高清影视技术学院与之不同，它更倾向于提供各种针对高清应用的不同层次的培训，从基本的设备操作到拍摄经验的交流，从一个设备的控制到整场转播的布置，有关于高清的疑惑在此也可以得到解答。许多用户拥有多年实际经验，但没有经历过专门的或系统的培训，索尼高清影视学院一周的课程可帮助其对自身以往的经验进行梳理，系统地认识高清。同时，因培训是讲课和操作各占一半的时间，也更易于接受和理解。

师资力量方面，索尼动用了其在全球的关系。技术内容部分索尼公司自己即可负责，应用方面索尼积极去聘请节目制作公司、电影公司、电视台专家、高等院校提供支持。借助索尼公司的资源，吸取国外的先进经验，对我们发展高清提供了一个捷径。



酝酿阶段，索尼高清影视技术学院即为天津电视台和北京电视台进行了大规模的轮训。学院正式挂牌以后，先后为各大电视台、节目制作公司进行16次的中级班以上的培训，将近300名学员毕业。7月份，索尼高清影视技术学院为北京电视台、天津电视台、广东电视台进行了有针对性的体育转播高级应用课程的培训，并请日本专家进行了足球、棒垒球等专业培训。今年上半年，索尼高清影视技术学院还开展了有针对性的“08 高清城市行”，先后在全国8个城市

14次开设公开课程，将近500名客户参加了这一课程。

有的电视台在节目做到一半时参加了培训，培训结束后又重新拍摄了这个节目，因为以前的菜单设置等都没有达到高清所能达到和要求的高度。由此更可以深刻地体会到，高清给艺术的发展提供很大的空间，但若是没有透彻地了解高清，则不可能为艺术创作提供最大的支持和空间。索尼高清影视技术学院让我们离高清的距离更近了一些。

HDCAM就像一把“万能钥匙”，凭借高质量的画面、高性价比、高稳定性这三“高”，乘着高清和数字化的东风，开疆拓土，覆盖了对影像高标准要求的电影领域，到中流砥柱的广电领域，乃至多样化需求的行业市场，贯穿了幅员辽阔的整个影像制作市场，开拓了属于自己的世纪。

本文摘录自《世界广播电视》

