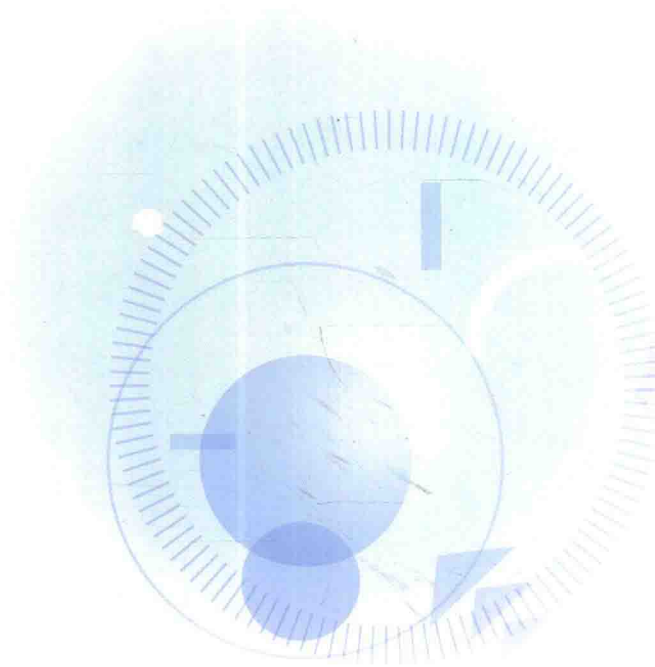
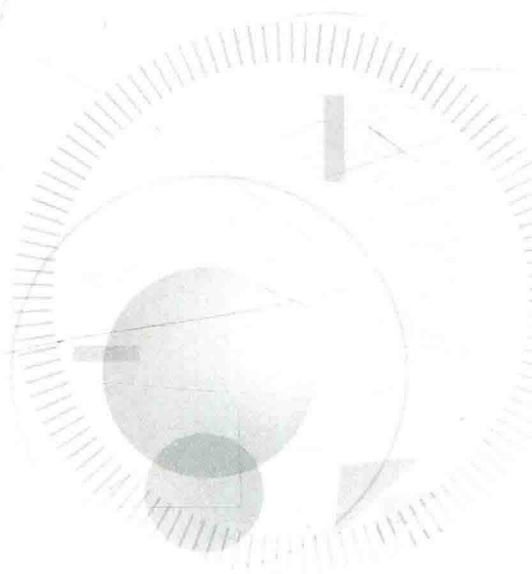




High Quality Image Control
In Digital Film

数字电影高质量影像控制

曾志刚 著



High Quality Image Control
In Digital Film

数字电影高质量影像控制

曾志刚 著

图书在版编目 (CIP) 数据

数字电影高质量影像控制 / 曾志刚著. —北京: 中国电影出版社, 2018. 4

ISBN 978-7-106-04895-2

I. ①数… II. ①曾… III. ①数字技术—应用—电影技术 IV. ①J91-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第045816号

数字电影高质量影像控制

曾志刚 著

出版发行 中国电影出版社 (北京北三环东路22号) 邮编100013

电话: 64296664 (总编室) 64216278 (发行部)

64296742 (读者服务部) E-mail: cfpygb@126. com

经 销 新华书店

印 刷 中国电影出版社印刷厂

版 次 2018年10月第1版 2018年10月北京第1次印刷

规 格 开本/710×1000毫米 1/16

印张/14.75 插页/2 字数/240千字

书 号 ISBN 978-7-106-04895-2/J · 2017

定 价 76.00元

序

梳理与重视 ——对技术的尊重和梳理(代序)

这是我们期待比较久的一本专著。

因为它对我们的摄影拍摄、影像制作和后期管理的技术方面有非常多的帮助。

今天在电影行业说数字技术，大家都会不以为然，因为其已经非常普及，技术也日臻成熟，使用非常广泛。

一是目前的数字技术在电影行业的普及程度，无论是在前期、制作和后期已经“武装到牙齿”。二是电影技术设备的行业竞争和垄断，造成了今天数字技术的各自为政，没有标准，互不兼容，型号各异，质量也差异巨大，不如当年的胶片时代技术和质量统一。三是没有突破原有胶片时代的技术深度，也没有形成兼容并蓄的局面，大多是走原来的胶片技术思维老路。四是大部分使用的人缺乏技术探究，满足于使用，学习上也是浅尝辄止，并无深入研究和更多的技术总结。五是很少有使用的人进行应用和理论研究，搞技术理论研究的人也大多是普及使用知识，而且，大多数人根本不看。

这就是当下电影数字技术的局面，我们自己不禁要问，数字技术本身硬件研究会有多深入？摄影师和制作者的应用和娴熟及未来的理论积累会走多远？

目前我们所面临的实际情况是：一方面，具有丰富电影摄影经验的摄影师，其实对电影数字应用技术拍摄已经非常娴熟，经验也非常丰富，但是他们极少善于进行技术总结和诉诸文字。另一方面，我们对于电影数字技术的理论问题，很少在技术层面、原理层面和应用层面研究透彻。而且我们还有比这重要的东西，现在最重要的是怎样能够将数字技术在电影拍摄中已经做的事情整理清楚，总结

全面。

数字电影的新技术出现,给我们带来一种新的技术思维、创作观念和全新使用,电影数字技术的出现,是一个由缓慢量变最终达到质变的过程。在电影诞生100年以后,终于使数字技术全面而细致地统领了电影制作的各个方面和环节,数字技术本身已经被认可,技术控制越来越专业化和细致化。

我们今天看到的影片,其大部分是一个技术组合体,越来越远离记录和物质现实的复原,完全依赖于数字技术,也是一个依附在数字技术上的视觉形象呈现体。摄影师多了对技术的关注和控制,既要针对数字技术本身进行多方面的测试和控制,也要根据拍摄实际和现实进行取舍。

无论怎样,数字技术的出现,对电影的摄影创作和其他与影像创作有直接关系的创作都是一种挑战。对于创作者来说,我们使用的技术就是我们艺术创作的手段,存在于我们周围的真实世界就是我们艺术创作的素材,至于我们创造出来的作品是一种什么样的形态,完全在于我们创造者本身的创作。我们要真正的尊重技术,就更应该多研究由于数字技术而带来的问题,研究如何使用技术处理过程中的技巧,克服数字技术运用过程中的不足,让技术本身和艺术思维有机地结合起来。

今天的数字技术对电影制作产生的影响越来越巨大,甚至摄影师担心自己无法控制。过去的电影影像与现实实际的关系非常密切,具有非常多的相似和复原,而今天的电影影像,由于数字技术功能越来越强大,则出现与真实、与现实的关系越来越疏远,没有了更多的依赖,而是有更多的超越。无论今天的现代电影数字技术发展到什么程度,电影的艺术仍然是充满了艺术的技术制作,最终以技术的外延形式转化为艺术的影像的转化过程,摄影师仍然要操控高度精密仪器化、计算机化的摄影机设备,仍然需要运用自己的基础技术知识来挖掘摄影机的性能和工作潜能。

本书最大的特点,是比较有条理,由此及彼,深入浅出的系统地论述了有关的问题和影响因素,这些总结的经验和实验的数据凝练成的系统文字,使我们沉浸在这充满了技术环境的艺术创作总结之中。这部学术专著的出版,对于电影摄影的技术控制和技术使用过程,进行了系统的展示和研究,也备忘了当代中国电影摄影中数字技术对现当代电影的意义,在数字技术的意义上做了一些整合,有学术总结意义,为北京电影学院的数字高新技术的研究和使用,对数字教学和理论方面的研究,做了一项非常务实的工作,增加了研究意义、教学意义和学术

意义。

涉及数字高质量影像控制的问题,其实是一个综合性的问题。当下国内外文献涉及的部分不是非常普遍,甚至行业标准和技术规范也不是非常完整。关于数字技术理论方面的论述和著作,也是非常宏观,思辨性很强,这类文献、专著和理论思想非常多元,方法论也非常强,都有一定的技术深度和含量,在指导学术研究方面有较高的参考价值。但是,在总体上还是缺少从实践经验出发,着重介绍技术控制和拍摄、制作过程中解决问题的方法,实践指导意义的专业专著是非常缺乏的。

本书作者在字里行间提出并帮助我们解决问题,找到了实用的解决方法。此类文献和经验,往往具有很强的创作指导作用,有非常好的艺术创作借鉴作用。作者集高校教学和科研的经验,加上自己参加拍摄实践和实际科研过程,将具体技术环节和技术使用实际工作经验与深厚的理论恰当结合,以电影摄影的实际技术流程和创作阶段为主线,讨论了电影摄影创作中的数字高质量影像控制的普遍规律和特殊现象,讨论了与之相关的其他问题,从艺术和技术的角度探讨了数字高质量影像控制的手段和方法,对创作有特别大的帮助。

作者的这本专著,对数字技术理论进行了研究,对与创作有关的技术控制和使用进行了总结。而且研究和总结比较系统,做到了非常详细的地步,对于从事专业技术的人员有很大的帮助,对初学者会有非常大的指导意义和教科意义。他的研究成果,非常具有前瞻思想和指导作用,在数字电影技术和摄影技术相对普及的情况下,会有很多启示。使我们在研读的过程中,会反复地思考电影技术和摄影技术需要解决与控制的问题,会一直帮助我们学习、了解和思考问题。

总的来说,这本专著是在博士论文的基础上发展起来和集中撰写出来的,集中、重点研究和讨论数字技术高质量影像控制的过程和方法,专著紧紧围绕数字技术的高质量影像的控制问题,深入探讨数字影像在技术应用和控制过程中的问题,特别是关于技术本身在拍摄、制作过程中各环节会遇到的问题,影响影像质量的主要技术因素,摄制过程中关于一些技术的主要控制方法、技巧,都有比较多的独到个人研究和论述。简单地探讨了当前影像质量评测的体系,并分析了一系列关键影片。

作为研究者、制作者、实践者和大学教师,作者具有得天独厚的思维和融合优势,他将理论、技术、实践、拍摄有机融合在一起,非常务实地进行了研究。

作者主要讨论了关于技术上的影像分辨率与影像质量的关系。特别是涉及技

术动态范围、色彩空间等指标,在整个制作过程中的控制和影响因素,讨论了这些因素对影像质量所产生的影响,甚至分别把一些比较重要的指标单独提出来进行讨论,非常有意义。

技术把控中的色彩空间与影像质量有着非常密切的关系,色彩管理、色彩的处理对于拍摄和最终影像的控制,都是有着至关重要的帮助。

今天的数字技术,无论是硬件还是软件,其调整和可控的范围还是比较大的。一方面需要通过技术来进行验证和判断,另一方面需要依靠人的经验和需求来达到。所以,影像的动态范围与影像质量的关系非常密切,摄影机的技术条件和拍摄本身所涉及的景物、环境、照度、亮度、宽容度、解像力、清晰度、质感、锐度等方面,都需要比较,需要测试,需要进行研究。

作为任何技术手段的使用和实施,都存在技术控制和方法,都存在经验与技巧的关系。在书中,作者专门用一个章节讨论数字高质量影像和画面的控制技巧,特别是对在一些制作的前期、中期和后期方面的内容,也都进行了一些阐释,讨论影像实现各个环节中可能会遇到的一些问题及应对经验和技巧,侧重于在数字技术层面,从应用上来讨论变化的问题。

对于数字技术制作和数字电影摄影,高质量影像控制、影像质量的达成技巧,技术评测和验证,都是一个比较烦琐、细致的工作过程,也是一个比较有难度的研究话题。

书中影片片例的这些摄影师实际年龄跨度比较大,影片类型也各异。但是结合探讨的技术问题,都对我们研究技术和讨论艺术有非常多的帮助,特别是对摄影师在技术上提高、对技术工程师在艺术上提高都有很大的帮助,至少可以相互提高和丰富创作及制作的经验,更加增强了我们对讨论摄影影像质量控制问题的理解。外延和内涵本身就是两个方面的事情,对于从事电影摄影的专业人士和从事电影摄影专业学习的学生来说,都或多或少会有很大的帮助,虽然到不了“茅塞顿开”的境地,也会起到“画龙点睛”的作用。

电影过去100年的发展,作为第七艺术同时具有技术和艺术的氛围已经非常成熟与规范。因为胶片技术是整体工业标准的基石,人们对以前的胶片电影影像风格和质量已经形成了一种固定的思维模式。现在的数字电影技术在整体上大家认为非常好并已经超过胶片质量。但是在技术标准统一上,专业人员认为过于烦琐和庞杂。无论如何,高水平影像质量是电影制作的根本关键和前提,数字高质量影像控制,不单是摄影的事情,也是所有技术人员的工作重心,更是一项系统

工程和细化工作，包含的技术细节纷繁复杂。

这本著作在写作构思上比较严谨，在结构和内容上突出了技术，强调了艺术；在创作和教学的意义，上，十分注重其实用性和操作性；在文字整理上还注意和重视其对摄影创作与操作的指导作用，在研究上有选择性和归纳性。书中所讨论的技术问题，都是电影摄影专业人员和影像工程及技术人员熟悉和关注的问题。书中的讨论也关系到北京电影学院电影学学科高新技术专业的建设和未来电影摄影技术、艺术创作，反映出作者的理论思考。

本书是北京电影学院电影技术专业本科生和研究生、故事片摄影专业本科生和研究生学习研究的范本专著和教材，同时这也是电影、电视专业制作、创作从业人员很好的技术专业指导教材，更是电影制作、理论、历史、批评专业及相关综合大学电影、电视专业及传播专业学生学习的重要参考书目。

中国电影家协会副主席

北京电影学院院长（原）、博士生导师、教授

张会军

2017年12月5日

目录

Contents

序	张会军	001
---	-----	-----

绪论		001
----	--	-----

第一章	分辨率与影像质量的关系	007
-----	-------------	-----

01

- 第一节 分辨率描述方法 / 009
- 第二节 人眼分辨率 / 010
- 第三节 胶片分辨率 / 013
- 第四节 数字时代的分辨率 / 013
- 第五节 分辨率的测量 / 021
- 第六节 分辨率和清晰度的关系 / 031
- 第七节 影院放映分辨率 / 036
- 第八节 改变分辨率对图像质量的影响 / 037
- ◎本章小结 / 040
- ◎思考题 / 041

第二章	动态范围与影像质量的关系	043
-----	--------------	-----

02

- 第一节 景物亮度范围 / 044
- 第二节 胶片宽容度 / 044
- 第三节 数字摄影机的动态范围 / 045
- 第四节 数字摄影机动态范围的测试方法 / 055
- ◎本章小结 / 059
- ◎思考题 / 060

第三章 色彩空间与影像质量的关系 061

03

第一节 色彩空间 / 062

第二节 色彩处理 / 063

◎本章小结 / 066

◎思考题 / 066

第四章 高质量影像控制技巧 067

04

第一节 镜头的选择 / 068

第二节 摄影机的选择 / 070

第三节 处理和记录 / 078

第四节 曝光控制 / 082

第五节 数字配光 / 099

第六节 色彩管理 / 103

第七节 拍摄现场实时影像处理及数据管理 / 110

◎本章小结 / 117

◎思考题 / 118

第五章 影像质量评测 119

05

第一节 数字电影质量控制的依据 / 120

第二节 主观评价 / 122

第三节 客观评价 / 128

◎本章小结 / 129

◎思考题 / 129

第六章 高质量影像案例研究 131

06

第一节 《星球大战2：克隆人的进攻》：

数字纪元的开始 / 134

第二节 《罪恶之城》：极致风格的塑造 /	143
第三节 《贫民窟的百万富翁》：真实再现 /	149
第四节 《阿凡达》：创造新的世界 /	157
第五节 《爱丽丝梦游仙境》：梦境制造 /	167
第六节 《雨果》：随心所欲 /	176
第七节 《速度与激情7》：起死回生 /	182
第八节 《比利·林恩的中场战事》：逼近真实 /	199

本书小结	213
------	-----

主要参考文献	214
--------	-----

附录	219
----	-----

绪论

电影作为第七艺术，不管是以前的胶片电影还是现在的数字电影，高影像质量是观众走进电影院的重要前提之一，随着欣赏水平的提高，观众对影像质量的要求越来越高。何谓高质量影像，查了很多的工具书，也包括网络上知名的百度百科、维基百科，并没有看到这样的词条，也没有“高品质影像”“High Quality Image”和“Superior Quality Image”这样的词条，当然这些提法是随处可见的。

影像质量的优劣主要取决于四个因素：影调、色彩、颗粒度（噪音水平）和细部（包括清晰度、质感、信息容量等）。每幅画面都是这四个因素共同作用的结果。

一般来说，电影影像要为电影观众所接受，画面的密度和反差应当是适中的；颗粒细腻，能表现更多的细节；影像层次丰富清晰；对于色彩，依据影像的不同用途，要求有所不同。以记录为目的时，希望影像色彩尽量接近原景物，越真实越好；而以艺术创作为目的时，则往往偏重于画面色彩的优美再现，色彩会和原景物有所偏离，当然，这种优美再现多以真实性为基础，实验证明，偏离原景物太多的色再现并非能被观众所接受。¹

因为研究的需要，我们需要对“高质量影像”下一个定义。大家有一个基本的共识，高质量影像有两个方面的含义，一方面为艺术质量，为主观感受，即主观评价，我们经常用清晰度高、细节丰富、色彩还原好、很有质感等来形容高质量影像。这些主观评价非常重要，但只是定性描述，无法进行定量比较。由此我们想到高质量影像的另一面，即技术质量，可通过诸多技术数据进行定量的描述和客观的分析，如分辨率、动态范围、亮度级差、色彩还原。

摄影影像的“技术质量”通常可以通过诸多技术数据进行定量的描述和客观的分析，这些数据既说明了摄影影像的技术质量状况，还可以反映摄影系统或设备的物理性能。而这些数据都可以通过科学方法并借助相关设备进行精确、客观的测量来获得。如果一个摄影影像的诸项物理性征都是优良或达标的，那么它一定会表现出良好的技术质量。虽然一个技术质量良好的摄影影像未必会是一幅艺

1 张铭：《传统和数字电影影像的质量评测方法探讨》，357页，中国电影电视技术学会影视科技论文集，2004。

术性很强的“摄影作品”，但优秀的摄影作品首先应当是技术质量优良的。¹以下论述中除特别说明外。通常谈到“影像质量”都是指影像的“技术质量”。

我们有这样的经验，即使是用4K分辨率的RED ONE摄影机或2.8K分辨率的ALEXA摄影机拍摄的画面感觉质量不高，而只是用1.9K分辨率的高清摄像机拍出来的画面却给人高质量的感觉。

而有些质量好的影片，即使压缩成DVD或者.rmvb的网络视频，仍然给人高质量的感觉。由此可以知道，分辨率不是绝对就会带来高质量。

“工欲善其事，必先利其器”，要知其然，更要知其所以然。汪煦昌是我国第一批留学法国专攻电影摄影的人。1924年，他与留法同学徐琥共同创办“昌明函授电影学校”。该校讲义包括：《影戏概论》、《导演学》、《编剧学》、《摄影学》四个部分。汪煦昌为函授学校亲自编写讲义《摄影学》。《摄影学》主要是讲述关于当时摄影、用光、胶片、摄影机等基本技术知识的。在“第四章摄影术”中，他强调对理论知识的重视，在当时这是很有意义的。他写道：“大凡摄影技师，可以分出两派，一派是只有经验而无学识；一派是有学识和经验并富。只有经验而无学识的摄影师，全仗实习多，实验多，至于对于光学的原理和机械的构造，差不多是完全不知道的。所以有时虽然一样的能够摄出良好的影片，可是知其然而不知其所以然，只能处于模仿者的地位，而没有新颖的思想和创造的能力。这是个极大的弱点。若是有了丰富的经验，再有充分的学识，那就可把平日经验的心得和学理相引登，得心应手，相辅为用了。”²可见我们的前辈在很久以前就有这样的专业认识。

数字影像拍摄记录处理放映流程如图1所示。

由此我们可以看出，从景物到影院中观众所看影像，其中有如图2所示的环节会对数字电影影像质量产生影响。

有一个著名的“木桶理论”，用一个木桶来装水，盛水的木桶是由许多块木板箍成的，盛水量也是由这些木板共同决定的。如果组成木桶的木板参差不齐，那么它能盛下的水的容量不是由这个木桶中最长的木板来决定的，而是由这个木桶中最短的木板决定的，所以它又被称为“短板效应”或“短板理论”。

影像质量的传递同样遵循“木桶理论”。如果希望在影院看到高质量的影

1 李勇：《数字影像的技术质量评价（一）》，25页，影像技术，2004（1）。

2 穆德远：《从历史看到未来——简谈百年中国电影摄影教育史》，96页，北京电影学院学报，2005（1）。

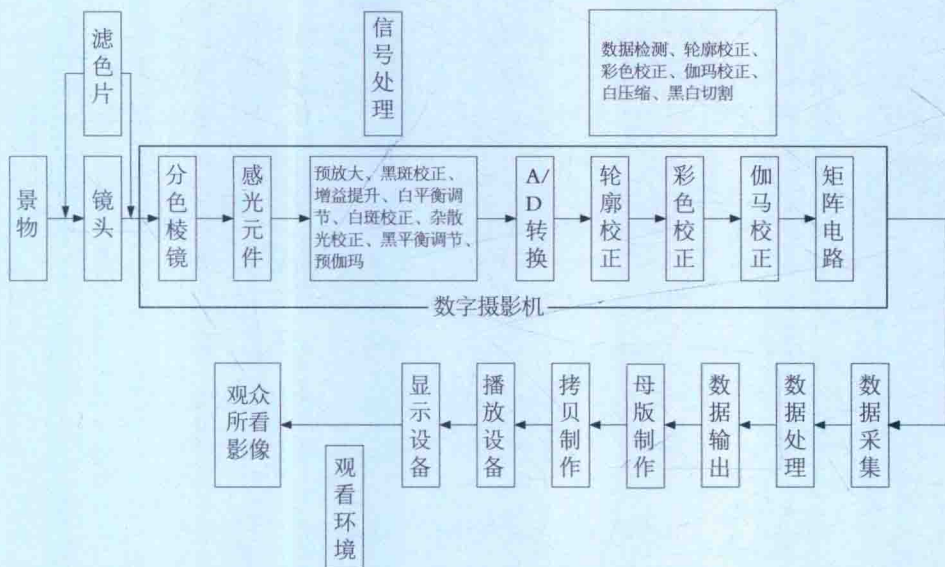


图1 数字电影影像拍摄记录处理放映流程

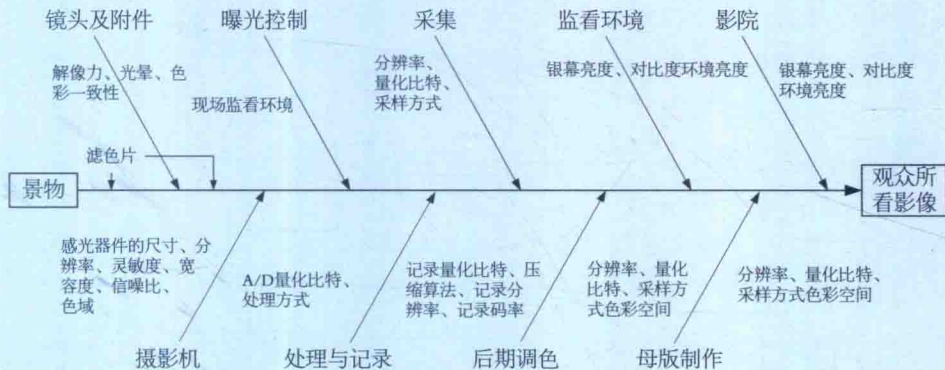


图2 影响影像质量的因素

像，则需要保证整个影像传递过程中始终保持高质量，如果其中一个环节出现了“短板”，则最终在影院看到的影像质量不会高于该“短板”的水平。如果我们拍摄时采用4K分辨率，后期制作时在2K的制作环境中进行，那么最终影院放映的效果只能在2K分辨率的水平。如果我们拍摄时采用的REC 709色彩空间，那么有些超出色域的景物颜色在拍摄时就已经丢失，只能通过后期的色彩映射进行模拟，在影院放映时就会出现和原始景物色彩上的差异。如果最终采用2K放映，我们拍摄时有必要采用更高分辨率吗？如果最终放映时采用4:2:2的采样方式，之前有

必要采用4:4:4的采样方式吗?这些选择会带来什么样的影响?

这也就是我们系统研究整个影像传递过程并进行控制的重要性。

本书分为四个部分,第一部分包括第一到第三章,分析影像的分辨率、动态范围、色彩空间等几个技术指标在整个制作流程中的传递过程及影响因素以及这些因素对影像质量所产生的影响。分别把最重要的指标单独提取出来进行分析。

第二部分为数字高质量影像控制的技巧。主要讨论在影像制作各个环节中可能会遇到的一些重要问题及应对技巧。侧重于数字技术的应用带来的变化。

第三部分讨论影像质量评测。影像质量评测是一个庞杂且繁复的系统工程,在电影制作中起着非常重要的作用,在某种意义上说,影像质量评测是鉴定影像质量的“裁判”,担负着比较和鉴定影像质量优劣的重任。本部分主要介绍主观评价和客观评价的依据和方法。

第四部分选择了几部利用数字技术拍摄制作的获得高质量效果的有代表性的影片进行分析。由于影像质量控制不是单纯的技术问题,更不是单纯的艺术问题,而是技术和艺术的结合。因此前面几个部分侧重于技术控制分析,本部分为案例研究,侧重于从效果出发进行分析,试图找出这些摄影师和电影工作人员如何在当时的技术条件下进行质量控制,达到高质量的影像效果。

数字高质量影像控制是一项系统工程,包含的技术细节纷繁复杂,虽然本书作者不可避免的一次次陷入这些细节的了解和求证过程中,耗费了大量的精力,论述依然很有局限,依然有很多细节不可能在本书中一一讨论。有些和传统拍摄制作相似的地方,只是将其新的变化点出。比如镜头部分,只是分析数字摄影机所用镜头和传统摄影机所用镜头的不同。用光技巧对于获得高质量影像是一个关键点,但本书也未做重点讨论,主要原因是作者认为数字技术的介入并未从根本上改变电影布光观念和布光技术,胶片时代所采用的布光方法在数字时代完全适用。本书分析了数字摄影机的感光特点以及数字化之后的曝光控制方法。

此外,由于条件所限,本书并未将高质量影像案例研究中用到的方法和设备进行验证。同时,在进行数据分析阶段时,发现所采用的ISO12233分辨率卡存在有局限的地方,新买的增强型卡一直没有到货而没能进一步测试。这也是本书的遗憾之处。

目前涉及数字高质量影像控制的国内外文献主要分为以下几类:

第一类为标准 and 行业规范。主要有国际标准、国家标准、行业标准以及DCI技术规范等。如ISO 5800:1987是关于胶卷的感光度如何被确定的,ISO

12232:2006是关于摄影技术——数字静物照相机——曝光指数、ISO感光度标定值、标准输出灵敏度和推荐曝光指数的测定等。这类文献描述的是电影制作的目标或规范,也是高质量影像控制的依据和目标。

第二类为技术理论著作,如美国查理斯·普顿编写的《数字视频与高清电视技术》一书为代表的论述数字视频技术的文献,该书被誉为高清视频领域最杰出的著作。美国查理斯·思沃茨编写的《数字电影解析》一书讲解了数字电影技术中各种复杂的问题,解析了数字电影的后期制作流程、色彩问题、母版制作、压缩、安全与打包、声音、发行、放映以及影院系统等重大技术环节。这类文献理论性很强,有一定的技术深度和较高的学术价值。

第三类是由影视制作者编写的涉及数字影像质量控制的著作或者文章,如美国摄影师斯科特·彼利普编写的《数字电影制作》,从作者的自身实践经验出发,着重介绍控制过程中遇到的问题以及解决方法。此类文献往往具有很强的实践指导意义。

第四类由为数不多的优秀作者编写的结合理论与实践的著作、文章或论文集,这类作者往往具备在高校或者科研机构的工作经验,同时又参加生产实践。此类文献将作者的实际工作经验与深厚的理论基础完美结合,如北京电影学院摄影系穆德远教授的著作《故事片电影摄影创作》,立足于当今世界电影摄影的发展动态和电影摄影创作实践,以一个电影摄影师的实际创作过程为线索,讨论了电影摄影创作的普遍规律和与之相关联的问题,从艺术和技术的角度探讨了高质量影像控制手段和方法,是不可多得的精品。再比如摄影系屠明非教授的著作《电影特技教程》,分析了大量高质量影片的制作方法和技巧。美国保罗·惠勒编写的《高清电影摄影》,介绍了高清摄影的各个环节,既有常识性的介绍,也有新设备新技术的介绍,还结合了作者本人的拍摄案例,其中涉及到影像质量控制的地方很有借鉴意义。

第五类是由企业或机构编写的技术文献。如英国宽泰公司的《数字中间片技术》深入介绍了数字中间片工艺流程,对影像质量控制工艺流程提出了企业标准,英国菲姆莱特公司的《标准色彩空间》是目前最详细的讨论色彩管理技术流程的著作,德国阿莱公司的《色彩处理白皮书》详细的讨论了色彩处理的过程和原理。此类文献体现了企业或机构多年来的技术成果,价值很高,但由于其编写目的是宣传企业产品或标准,难免有片面性。

第六类为大量的数字电影相关论文。有针对各个具体环节或具体问题的专题

论述。也有大量的访谈，这些访谈是我们还原制作技巧的重要资料。国外的主要有《美国摄影师》、《CineFex》等杂志上关于对各部重要影片摄影师、特效指导或导演的访谈。国内的有巩如梅教授和张铭教授主导采访并出版的《制造的影像——与十五位电影人对话数字技术》、《技术：为影像服务——与摄影师曾念平谈电影〈门〉》等。张会军教授和穆德远教授主编的《银幕创造——与中国当代电影摄影师对话》。这些是获得电影创作者相关经验和想法的第一手资料。但是，这类资料也有其局限性，其说法仅代表被采访对象当时的个人观点，需要进一步甄别。

总结以上六大类文献，还没有发现全面讨论数字高质量影像控制的专著，也没有提取关键技术指标前后期结合进行论述的专著。因此，本书围绕数字高质量影像的控制，深入探讨数字影像制作过程中各环节影响影像质量的主要技术因素，摄制过程中的一些主要控制方法和技巧，简单探讨了当前影像质量评测的体系，并分析了一系列关键影片。