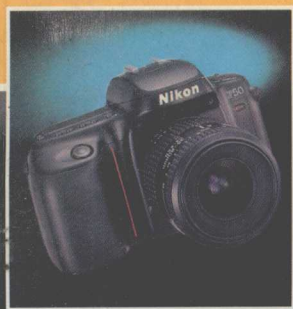


美国摄影系列

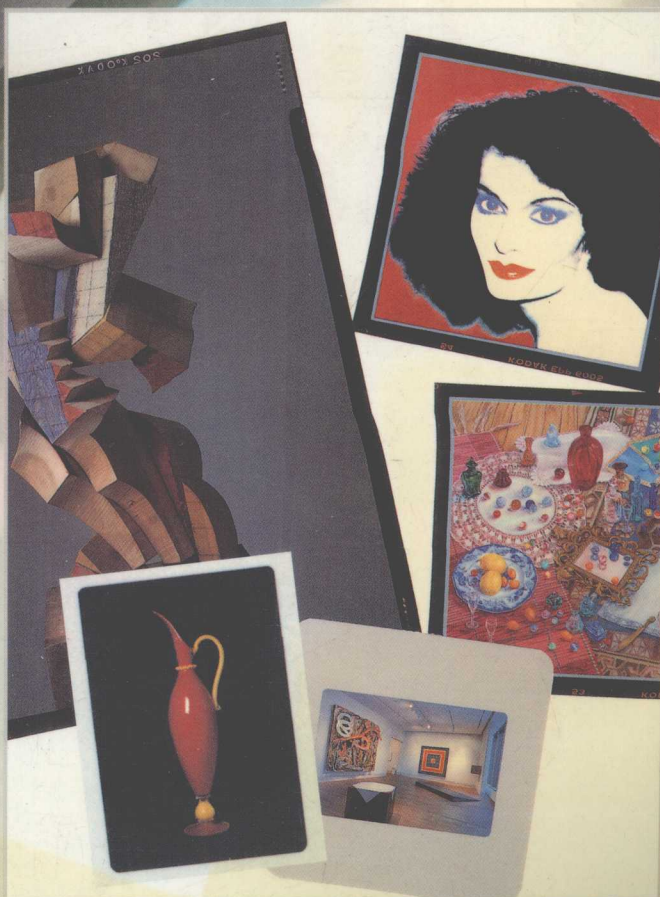


HOW TO
PHOTOGRAPHY
WORKS OF ART

艺术作品拍摄技巧

原著：谢尔登·柯林斯

翻译：薛林 杨丽杰



辽宁美术出版社

HOW TO PHOTOGRAPH WORKS OF ART

A Practical Guide for Photographers, Artists, Private
Collectors, Gallery Owners, Antique Dealers, and
Anyone Interested in Photographing Art



美国原版书翻译出版 辽宁美术出版社独家享有中译本专有出版权



041/27

美国摄影系列

HOW TO PHOTOGRAPH WORKS OF ART

艺术作品拍摄技巧

原著：【美】谢尔登·柯林斯

翻译：薛 林 杨丽杰



辽宁美术出版社

LIAONING FINE ARTS PRESS

Originally published in the United States in 1992 by Amphoto Books, an imprint of Watson - Guptill Publications, 1515 Broadway, New York, NY 10036, United States of America.

本书中文版本由版权所有人授权辽宁美术出版社独家出版,1999。

版权合同登记 图备字:06-1999-013号

图书在版编目(CIP)数据

艺术作品拍摄技巧/(美)柯林斯著;薛林等译。-沈阳:
辽宁美术出版社,1999.12

(美国摄影系列)

ISBN 7-5314-2263-8

I. 艺… II. ①柯… ②薛… III. 艺术-作品-拍摄-摄影技术 IV. 341

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 42050 号

辽宁美术出版社出版

(沈阳市和平区民族北街 29 号 邮政编码 110001)

沈阳新华印刷厂印刷

辽宁省新华书店发行

开本:787×1092 毫米 1/16 字数:240 千字 印张:11

印数:1—3000 册

1999 年 12 月第 1 版

1999 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑:李 彤 光 辉 责任校对:王 岩 张亚迪 孙 红

封面设计:栾 鹏

版式设计:一 凡 技术编辑:王 东

定价:58.00 元

目 录

前言	6
1. 为何拍摄艺术品?	8
2. 空间与能源	11
3. 艺术品的利用与保护	19
4. 设备与用具	21
5. 胶片	50
6. 滤光镜	59
彩色图片与说明	68
7. 曝光控制	96
8. 计算曝光量	104
9. 现场拍摄	111
10. 拍摄出版用片的若干准则	119
11. 技巧与视觉相结合	124
附录 1: 建立摄影工作室	161
附录 2: 大型照相机移动控制	162
附录 3: 大型照相机镜头	165
附录 4: 购买设备指南	168
附录 5: 特写与互易律失效的曝光补偿	172

前言

我在做自己极其喜欢的工作,同时又获得了报酬,并且由于直接接触各种反映人类文化活动的杰出作品而受到了艺术熏陶。

因为希望与其他摄影师共同分享这些成果,所以我决定不与大家共享我的酬金而要撰写这本书。此书包含丰富的实用摄影信息和少许关于拍摄时如何提高理解艺术品能力的拙见。

读者若要从本书获得最大限度的益处,应具备最起码的摄影能力:假如现在还记不得如何装胶片的话,最好还是浏览一下有关书籍或者选修普通摄影课程。

即使您可熟练地利用大型照相机毛玻璃屏上的倒立影像进行构图,不会被倒立影像搞得晕头转向,您也会从该书中发现有益的提示和拍摄捷径。

艺术品拍摄工作虽然能给人带来满足,但它绝非易事。它往往是平凡而又艰苦的工作。有时,一些拍摄难题非常不易解决,以致于我怀疑拍照是否能够成功,于是,我花费较多的努力去找借口而非解决难题。最后,我不得不承认自己缺乏技能、智慧和决心,因为一

幅有用的影像必须用手头的设备和面前的艺术品拍成,而且必须迅速拍成。

很早以前我便认识到,为了拍摄各种材料(色料、纸张、木材、玻璃、陶瓷、石材、金属等)制成的艺术品,我需要把不断摸索出来的经验总结成有说服力的系统技巧。我开始记日记,记录照明图解、滤光与曝光量信息和美术馆研究人员对拍出作品的评价。而最关键的是,把自己对拍摄失误的评价记录下来。利用这些记录,我可以重整思路,找出失误,为以后制定一整套布光方法。

我已经累记了7本日记,它们记录着我拍摄艺术品的成败史。正是这些日记为此书提供了基本素材。

这种细致的工作方法逐渐淡化了摄影趣味吗?恰恰相反,它为我增添了更多的乐趣,因为这样做在布光和拍摄期间可减少不可预见因素出现,而且不会打断对每件艺术品的理解认识过程。把握性源于可预见性,把握性又反过来影响着信心的建立。信心是任何创造活动所必不可少的因素。

为了拍出艺术品的有用照片，人们必须学会熟练地应用设备和控制照明，从摄影过程的角度分析自己的摄影行为：镜头如何形成清晰的影像，胶片如何记录色调与颜色，以及暗房与复制步骤怎样表现胶片影像。这种摄影工作能力就是摄影视觉，也是本书的主题。

但是，就立体艺术品而言，严肃的摄影者则不仅限于拍摄那种简单的“清晰”镜头，而是要试验创作出超凡影像，那种既实用又能以临场感深深打动观者的影像。做到这一点未必总要有大师之作作为被摄体。重要的是要培养敏锐的视觉，要能够透过被摄体的表面进入到更深的层面，那才是艺术品（表现艺术家思想的独特载体）的真谛所在。通过培养自己的想像力和对被摄体的情感，您将形成可调感受能力，我称之为内在视觉。通过协调专业技巧与内在视觉之间的关系，不久您便会形成观察理解艺术品和把它们展示给他人的方法。

特别要指出的是，本书中一些说明性作品虽然是无价之宝，其他任何地方都寻觅不到，但是不要误认为没有艺术奇观就不能拍出动

人之作。本书提及的技巧都是反复实践的结果，有助于您发现和突出几乎任何艺术品所具备的“惊人之处”，无论它乍一看起来有多么平凡。但即使是一件伟大的艺术品也很可能被拍出拙劣的镜头。关于这一点只要问问我的评论家们便可知晓。

我的摄影知识与风格深受以往的雇主和同事的影响。在我摄影风格形成的时期里，他们在商品目录和广告插图等方面对我的慷慨指教令我受益匪浅。此外，我在大都会美术馆供职期间还得到同事们的宝贵支持和技术上的帮助。我希望本书，在某种意义上，也是对他们关心的回报。

数年来，我经常就自己拍摄的艺术品打扰美术馆研究人员：这个或那个艺术品源于何处，有什么用处，何时创作以及用何种材料与技巧创作，作者是谁，作品的影响与目的是什么，它是惟一的一件作品吗，为什么？出于好奇，我还询问他们的爱好。我的动机是通过更好地了解被摄体拍出更有意义的影像。

谢尔登·柯林斯

1 为何拍摄艺术品？

在上一世纪中出现了艺术品收藏狂潮。其主要原因是人们普遍认为某些巧夺天工的珍稀之品必须得以拯救，不能允许人们无情地让其腐朽下去。除了它们具有投资的价值外，艺术品还在广阔的物质世界中占有受人敬重的一席，因为它们能够反映人类在思想、感知和技巧方面的杰出成就。

当然，在专家们眼里，只要是形式不一并且让人吃惊的物品即有资格成为艺术品，至于这样的物品是出自塔特国王的皇家工厂还是出自纽约市苏和区杂乱不堪的顶楼都无关紧要。因此，私人与公共收藏品已成为象征着人类演变的珍宝，其中包括从质朴到奢华、从激情洋溢到庄严崇高各具特色的艺术品。例如，一把美国谢克椅只是一个解决人们坐于何处这个旧难题的普通方法，而彼得大帝饰以黄金与貂毛的王冠则是解决加冕典礼戴何头饰这个难题的办法。埃德华·蒙克的表现主义绘画《呼喊》震颤出强烈的个人绝望，而中国唐代佛陀雕像则在极度的平衡状态中流露出内心的自信感。

艺术品被恰当地称为人类历史的一面镜子，因为通过研究艺术，我们能够分析以往的制作技巧和工艺手法；我们能够了解各国古代文化的动机与内涵；我们能够把握人类思想观念的演化轨迹；我们可能对艺术品做出情感反应，甚至做出精神上的反应，丰富我们自身的经历。总之，我们能够学习。作为一种教育方法，这种研究为各种文化、种族和个体的人等彼此不断了解与相互协调打开一个畅通的渠道。为了有效地教育自己，我们当然需要各种手段。

研究艺术的一种特殊手段便是摄影。它能够满足专家和非专家们在收集与传播艺术信息方面的各种需求。常见的一个需求是照片可以使人们不必直接去观看原作。历史学家们主要依据照片提供的证据进行复杂的研究，提出假说并得出对我们理解艺术品产生深刻影响的结论。普通人对异域文化所形

成的有意识的和潜意识的看法主要来源于观看艺术品的照片，而很少来源于对原作的直接接触。此外，照片被美术馆研究人员用来研究艺术风格的发展，确定艺术品的年代和属性；被保管人员用来探究与记录修复技巧；被美术馆档案人员用来编制档案材料；被艺术家用来推销自己的艺术商品；被教育家和出版商用来通过学术出版物传播知识。

但是，创作艺术品的影像并非像我曾经认为的那样是个一看便懂的简单操作过程。由于摄影的双重性，理想的艺术品影像不是那么容易捕捉得到的。

摄影师是记录者

为拍摄有效的艺术品影像，摄影师必须遵循和运用摄影“语言”的某些规则。若要与今日精明的观众尽可能顺畅地沟通，则应当采用恰当的句法和语法结构及贴切的词汇。换句话说，在为一个学术出版物拍摄古埃及王后奈费提蒂的头像照片时把红色和绿色凝胶片罩在摄影灯上实为不妥之举，就如同在白宫应邀演出的巴赫《勃兰登堡协奏曲》中配加了玩具笛子一样不很得体。虽然这样的选择在其他场合下有可能被认为可以接受，甚至被认为颇具新意，但在没有满足观众那相当有限的需求并辜负了他们正当而又明确的期望时，那样的选择显然是不合适的。您可能预见到观众希望得到有关艺术品的形状、材料、质感、状况及颜色等基本问题的答案，以便有助于迅速准确地估价艺术品的特性，了解作者的工艺技巧，进行历史比较，为作品定价，或者“初步了解一下”。

由此看来，艺术品拍摄这一行业（像细木工艺和鱼饵制作等一样）有其专业技巧方面的要求。这不是说艺术品影像在完成其实用功能的同时不要有什么特色。一幅表现马蒂斯青铜作品的简单照片可能拍得准确而平淡，也可能拍得准确而激动人心；究竟

如何拍摄取决于摄影师的技巧和艺术敏感性。不过，最终拍摄每种被摄体所选择的方法必须达到一个目的：让拍摄的作品在观众内心深处留下深刻的印象。

摄影师是神话的创作者

由于照相机的局限性，在一定程度上它可能掩饰或掩盖、强调，甚至夸张事实内容。只要通过选择镜头角度、照明环境、反差范围和彩色平衡，摄影师便能够表现或消除被摄体的不足，贬低或强调其收藏价值，削弱或突出其艺术情感冲击力和生动效果。比如，将青铜作品照片印得过于浅淡，会使作品看上去如同白蜡制品。调整一只陶瓶角度使其很大的裂口不为人所见，从而显得更加珍贵。摄影技巧容易模糊被摄体与被摄体影像之间的审美界线。尽管很久以来人们都知道照相机不总是“说真话”，但这却是值得在此强调的一点。

利用摄影记录艺术品必然会涉及扭曲和抽象化（说谎和美化），同时摄影还具有那些反映现实的高雅艺术形式的属性。在此，我们提出一个巧妙的反论：摄影这种潜在的艺术形式是对另一种艺术形式的反应。这就像面对面地举着两面镜子一样。

但是，与静止的镜面反射不同，摄影过程被摄影者能动的头脑控制着，摄影者剪辑与选择的艺术品的那些“真实部分”出现在照相机的毛玻璃屏上。因为照片是一种抽象化的作品，不同的摄影机都以各自的眼光看待艺术品，所以对被摄体的解释难免存在一定程度的差异。我曾听到几位摄影师在争论其中一人领带的颜色名称。因此，主观性对艺术品影像的评价有着相当的影响！与大多数评论家们的想像相反，照相机不是一种机械地生产艺术复制品的“克隆”装置，即便原被摄体是平面作品也不能被原样复制。

因此，摄影机的特殊责任是把摄影的两种属性（客观的记录和主观的抽象化）融会到创作统一的“纪实神话”过程中，将每件艺术品的形与神都表现出来。

尽管如何把握作品的精神不是本书的主题，但我可以就此推荐几种曾让我受益匪浅的做法。我经常阅读令我感兴趣的艺术与文化方面的书籍，向美

术馆研究人员请教，尽量对每件作品都集中精力进行研究。如果对一件作品的反应特别冷淡或强烈，我就要分析其中可能的原因，尽力改变自己的观点以及保持虚心的态度。毫无疑问，没有哪位艺术家希望自己的作品被人认为是平庸之作；所以为了公平地对待艺术家的愿望，我有时必须放弃自己的观点。

摄影师是信使

从唯物主义观点出发，照片是创作于平面上的实在物体，其影调或色彩图案象征着艺术品的表面性质。因此，它是将艺术品的表面信息传播给观众的工具。从先验论的观点出发，照片则是跨越时间将艺术家的内心体验传播给观众使二者进行心灵交流的工具。

从艺术品的最初构思到最后以物质形式表现出来，其思想内涵是在艺术家所处的文化氛围内形成的，并受艺术家个性的影响。从具有实用价值的门把手到虚无缥缈的康定斯基绘画都是如此。既要依据作者的想像力、动机和技能，又要凭借摄影者的技巧与协调能力，这种“实物表现思想”的摄影影像才能在一定范围内暗示出艺术家的情感、思想和精神世界。观看这样一幅照片的观众只要凝神片刻就应该开始产生共鸣并体会到艺术家注入原作品中的那种活力。

如果觉得那是一种自以为是的直觉的话，记住，这种意识可能就是直接体会艺术品的核心部分。一切关于特定作品所收集的历史背景信息及知识理论都有助于提高我们的理解力；但最终唤起内心深处反应的还是艺术品的视觉感知。这并非在暗示欣赏艺术品应该产生宗教似的反应；有时，我们实际上只是一时激动。却认为自己被某件艺术品所吸引；而在大多数情况下感情表露不仅不适宜而且还会在拍照时模糊了真正的摄影视觉。

由于文化差异与文化个性，我们从来都无法肯定自己对艺术品的体会就是艺术家的创作目的。虽然所谓的原始艺术作品可能几乎达到了拨响我们心弦的程度，这时我们暂时放弃我们现代的推理能力，但是当时的那些作者们并非在创作“艺术”。尤其是对于当代艺术而言，观众经常被邀请，甚至

被要求参与作品的解释,因为创作的动机和理由甚至连艺术家本人都不可能完全说清楚。对此过程,马塞尔·杜尚曾说过:

艺术绝对不像实话、真理那样存在着。人们总是以十足的宗教崇敬的口吻谈论它,可它为何该受到如此敬重?它是药品,不过如此……观众同艺术家一样重要。尽管艺术家认为他在做什么事情,有些东西却完全独立于他的动机而存在着,并且那种东西要由社会去理解,如果他幸运的话……艺术品始终以作者和观众这两极为基础,而这种两极作用产生的火花生成了类似于电的东西。不过,艺术家不应当对此关心,因为这种事情与他毫不相干,最后说话的是观众。50年后又会出现一代人,又会出现一种批评语言,出现一种迥然不同的态度……恐怕我是艺术上的不可知论者。我就是不能因为它有各种装饰而信仰它。作为药品,它可能对许多人都很有用处,极具镇静作用,但

作为宗教,它几乎无法与上帝相比。

若这样去考虑,摄影师的工作就是做一名信使,在亲身接触原作并对其进行解释的同时诚实地暗示观众,帮助他们体会艺术家的精神世界。

值得一提的是这样一种特权工作的内在危险性:如果摄影师技巧不纯熟则无法表现艺术品的局部表面特征和完整的情感效果;如果摄影师没有意识到自己对作品的反应是消极的或缺乏兴趣拍出的影像很可能是平淡无奇或者出现失误;如果摄影师自负得超过了可接受的限度,艺术品则只能变成表述个人偏见的载体或自夸地表现摄影精湛技艺的载体。

显然,我们的工作艰难而又激动人心,既充满着惊奇的发现又颇具个人成就感。尽管摄影师的眼光一定要忠实于每件被摄作品的完整性,但是随着自身摄影技巧和敏感性的不断提高,将会有足够的机会表现你对艺术品的看法。

2 空间与能源

摄影工作室

自 19 世纪中叶以来, 摄影师们便想尽办法设计出利用各种空间的摄影工作室。有些是马匹拉着的移动工作室, 伴随着主人四处漂泊, 寻找新的被摄对象和成熟的摄影市场。但是, 绝大多数工作室还是固定不动的, 其主人的目的是要拥有一个光线可控的理想环境。

谈及光源, 早期摄影师不得不依赖日光和闪光粉, 两者都具有局限性和不可靠性。电灯的发明使摄影师能拥有了一种稳定的可控光源, 创作自由度大增: 他们能移动光线, 改变其形状和性质, 任意减弱或增强照度, 左右被摄体的质感和情感特征。

要说既激动人心又有意义的照片只能在室内拍摄未免有些愚蠢和不实事求是。但是, 当需要重复拍摄技巧完美与准确的影像时, 工作室却是再好不过的场所。在可控环境里拍摄艺术品获得理想结果的可能性无论何时都较大。

不管摄影的可控环境是在自家地下室的一角还是位于美术馆的一个很大空间内, 摄影工作室的组成不仅包括拍摄室, 而且包括那些需要从事各种工作的附设空间, 因此称其为摄影部更为恰当。下面列出的摄影工作室空间及其功能一览表将各有关摄影活动加以区分, 但可根据具体情况将某些空间合并一处或者省去某些空间。一览表各项均用英文字母标定, 并与图 2-1 相对应, 起着图解说明的作用。

设计摄影工作室时需要考虑各工作空间的大小与相对位置。此外, 电源、管件、格架、工作台及贮藏设备的安装必须布局合理, 以便工作能顺利有效地进行。由于有过在那些仿佛经过战乱的工作室内工作的经历, 我可以毫不夸张地说惟有布局合理有序的工作空间才会保证摄影工作的质量与速度。

拍摄室

拍摄室应该保证经常拍摄的最大规格艺术作品可方便地移入和移出。

拍摄诸如珠宝、图章与印图、陶瓷碎片及未装裱的平面艺术品等小型被摄体通常需要照相机垂直拍照, 所占空间很小。大约 50 平方英尺(6 平方米)的面积一般足以容纳艺术品、三脚架和摄影灯。小型台面布置占据的空间相当于上述空间的两倍, 因为它们要求采用更多的灯架、反光设备及支座。许

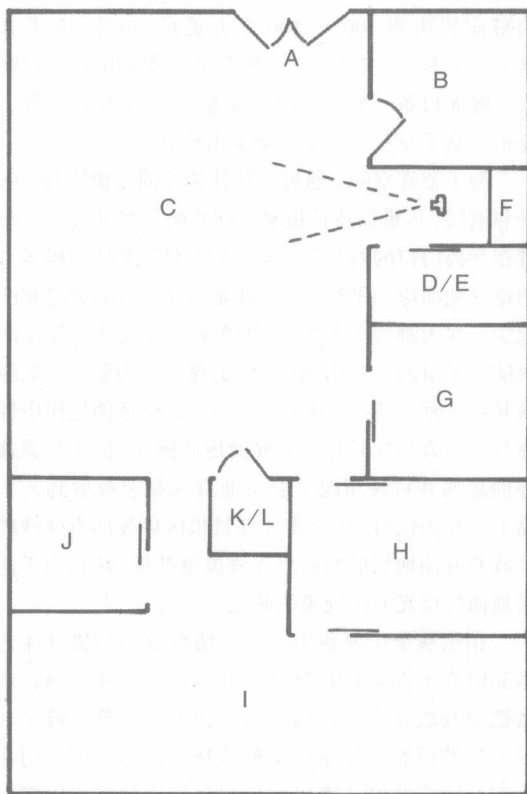


图 2-1 为有效工作而设计的理想摄影工作室平面图

表 2.1 空间

功能

A. 摄影工作室入口	双开门, 允许大件艺术品进入
B. 艺术品贮藏室	临时贮放艺术品和彩色校正透明片
C. 拍摄室	进行拍照活动
D. 装片室	安装大型照相机散页片
E. 胶片冲洗暗房	冲洗黑白胶片
F. 胶片干燥室	对冲洗完毕的胶片进行无尘干燥
G. 照片洗印暗房	洗印黑白照片
H. 整理室	对黑白照片做最后漂洗和干燥处理、整理完成的照片
I. 档案室	为黑白底片和照片标明数码并归档、 收藏幻灯片和透明正片
J. 办公室	联络处
K. 仓库	存放摄影设备
L. 仓库	存放胶片、相纸及化学药品

多雕塑、装饰品及尺寸达到 4×4 英尺 (1.5×1.5 米) 的绘画需要占地约 200 平方英尺 (20 平方米)。较大型绘画、家具、折叠屏风及原大人物雕塑需要拍摄面积达到 300 至 400 平方英尺 (30 至 40 平方米)。另外, 可能还要为摄影手推车 (用于放置镜头、曝光设备、胶片、胶带等等)、艺术品存放台、卷柜、桌子及几个直立支架留出地方。

为了节省空间, 通过安装挂钩板固定摄影灯、附件和电线, 尽量保持拍摄室地面宽敞。将办公家具布置在远离门口的两角处, 从而不影响艺术品的搬运。拍摄室地面应该平整, 没有可能刮绊设备的裂缝和凸起物。在大都会美术馆, 我们曾在一个摄影工作室内部试铺过平滑的工业用地毯, 但出现过三脚架与支架腿被其纤维刮绊情况后便被撤掉了。最佳地面是用中性颜色的沥青弹性砖片或亚麻油地毯铺成。但是注意这样的地面在特殊情况下会将非真实颜色反射到艺术品上。在俯拍时, 可能需要在拍摄区以外沥青弹性砖片或亚麻油地毯的地面上铺放黑色纸板, 防止由于此类地面的反光而出现镜头眩光。

拍摄室至少要留出一面空墙壁以便拍摄立体艺术品时在上面悬挂背景纸。其上还可悬挂绘画, 或者把绘画放在靠于该墙壁的画架上。霍莫索特是一种理想的摄影工作室墙壁覆盖物; 在其上可使用高顶按钉固定背景或者以按压衬垫周边的方式固定衬垫, 同时衬垫保持形状不变。拍摄室的墙壁应该涂刷白色、中灰色或黑色, 保持艺术品颜色的纯度。挂靠被摄绘画作品的墙壁应刷成黑色或者用黑纸覆

盖, 减少镜头眩光。如果被摄多幅作品都镶有玻璃框, 那么照相机后面的墙壁也应该为黑色, 避免玻璃产生反光。

在四壁为黑色的拍摄室内拍摄立体作品最容易控制被摄体反差, 但是在这种如洞穴般的环境中工作非常令人感到压抑。我发觉墙壁刷成无光中灰色、涂刷高度为 8 至 10 英尺的拍摄环境让人感到比较愉快, 而且出现眩光的可能性最小。墙壁偏上部分和天花板可以涂刷成纯白色; 这样既不会对拍照产生副面影响, 同时又对拍摄工作范围内单调的灰色或黑色产生调剂作用。若决定拍摄室墙壁粉刷成白色, 则应准备几卷其中一面为黑色的大型背景幕, 以备拍摄大型艺术品时帮助控制反差。

拍摄室的窗户需要封闭, 但封闭程度取决于采用何种光源拍照。电子闪光的色温与日光相当, 因而来自窗外的光线无关紧要; 但是同日光相比, 拍摄室较常采用的钨丝灯光色彩偏暖, 而且透过窗户进入室内的光量较大将对彩色灯光片起破坏作用。

虽然永久性封闭的窗户能完全阻碍非可控光线进入室内, 但是, 我还是只把拍摄室的窗户封闭。20 年来大部分工作时间都是在无窗空间内度过, 我可以断定这样的工作空间对人的心态产生消极影响。

天花板应尽可能高一些。8 英尺 (2.5 米) 高的天花板足以应付拍摄大多数小型绘画和可摆放于台面上的艺术品。但是想要拍摄大型食橱或者采用吊杆灯为被摄体提供照明, 上述天花板高度则具有相当

的局限性。所以天花板高度达到 12 英尺为宜。

拍摄室的气温控制比较重要，特别是采用高温钨丝灯更是如此。室内保持空气流通对摄影师和艺术作品均有益处。室内理想温度应该是华氏 68 度至 72 度(摄氏 20 度至 22 度)。对于那些容易弯曲、皱缩和干裂的艺术品(木制品、象牙制品、绢画等等)，室内相对湿度必须保持在 40% 至 50%。冬季供暖或摄影照明灯使空气干燥得低于此湿度水准，那么拍摄易受空气湿度影响的艺术品时应在其附近放置一台室内加湿器。

暗房

如果经常出入于暗房和拍摄室的话，暗房要靠近拍摄室。若一个人独自工作，一间暗房便可满足各种需求：装片、胶片冲洗加工和照片冲洗加工。几名工作人员同时从事其中两项活动则需要两间暗房。一间无需配备洗涤槽的暗房只用于将散页胶片装入暗盒和将拍完的彩色胶片装箱送到外边的扩印部冲洗。这种暗房可以利用壁橱改造而成，要求橱门关上严密闭光，要有一个供装片用的格架和一个贮藏格架。若是空间允许且行走方便，装片工作可以在胶片冲洗暗房内进行。不过，两个以上工作人员共用一间暗房往往让人感到这样安排有些浪费时间：一个可能需要光线检查已冲洗过的胶片，而另一位则需要黑暗环境安装胶片。

档案室

艺术品的保护对于拥有艺术品或负责保管艺术品的人来说是头等大事。尽管摄影师在保护方面的责任不大，但仍然要具备保护艺术品的意识，因为每次拍摄，艺术品由于人为处理不当或暴露于高温和紫外线光之下而容易受到一定程度的潜在损害。为此，艺术品的拍摄次数应按需要而定，不需要时坚决不拍。

为了最大限度地缩小小件艺术品的拍摄次数，摄影师一定要控制各拍摄环节，避免疏忽因素出现，防止重复拍摄。这意味着拍摄前要得到专家指教，在拍摄室里善于动脑，尽量准确利落地冲洗胶片和照片，以及摄影材料在拍摄与冲洗前后都要妥善保管。

粗心拍照、草率冲洗和胶片与相纸贮藏不当都

将产生非常有害的影响，而且迟早会使这些记录艺术品的摄影材料成为废料。因此，艺术品不得不重新被拍照。假如艺术品已无法接近或已不复存在的话，甚至重拍也将成为泡影，那将无记录可言了。

导致摄影材料使用寿命缩短的问题有很多。摄影档案领域的专家们已对此领域进行了大量的科学研究，他们的研究成果可以在有关文献中查阅到。下面的简要总结会有助于拍摄到理想的影像并且延长每幅照片的寿命。

乳剂衰变

胶片与相纸的感光乳剂为化学混合物，其稳定性介于花岗岩与酵母之间。换句话说，适宜的条件将允许乳剂“捕捉”到影像并且相对地使影像存在多年；而不利条件会加速乳剂朝衰变方向转化。

胶片与相纸在包装上都标有失效日期。胶片和相纸在失效期之前拍照和冲洗可产生预计结果。过了失效日期使用，由于感光性减弱、反差变化及彩色平衡的损失，乳剂性质发生改变，逐步使摄影材料可靠性降低。

然而，任何乳剂的标定使用寿命受贮藏方式的影响。一般来说，胶片应该存放在冰箱内，在装入照相机几小时之前再从冰箱内取出。冷冻会推迟胶片的失效日期，其道理就像食品被冷冻一样。相纸要存放在凉爽干燥的地方，如壁橱内，只把现用相纸放在暗房内，以防其他相纸受空气和化学药品的污染。

应尽早冲洗已曝光完毕的胶片和相纸，避免反差与色彩发生变化。照相机内胶片若未拍完而几周内又不能取出，要把相机存放在凉爽的地方。而更好的办法是，偶尔的拍摄应使用短片胶卷。

在摄影室内使用胶片也需谨慎，因为光与热都可能导致乳剂提早发生化学改变或出现灰化效应。应该在弱光下给照相机装卸胶卷，并且不要把胶片放在暖气、灯箱或其他产生热量的物体上。一位同事曾经连续几日发现所使用的散负片不知何故出现偏色。在一大批胶片中总是有两三张明显偏红。经多方查找原因，我们终于发现问题出在他那台大型电子管收音机上。拍照期间，他习惯把胶片暗盒堆放在收音机上。最下面的暗盒要被“烘烤”几小时，破坏了乳剂脆弱的稳定性，使胶片偏红。

高质量的冲洗方法

自己冲洗胶片或照片，一定要按生产商推荐的正确步骤操作。标准的冲洗步骤不仅延长底片和照片的寿命，而且还会产生预计的结果。

冲洗胶片的标准温度范围是在华氏 65 度至 75 度之间。为缩短显影时间，可能要采用较高的温度，但那样做可使乳剂中的明胶膨胀并且过于软化，使乳剂被溶液浸透。软化的明胶非常容易划伤，而且膨胀的暖明胶易出现网纹或皱纹。

网纹，无论可见的还是显微的，一般出现在胶片从温度相对较高的溶液移入温度较低的溶液的过程中。这种情况的最终结果是乳剂剥落与片基分离。所有溶液(包括漂洗用水)的温度必须控制在华氏 ± 2 度的宽容度范围内，以防上述问题出现。

也许胶片变质的最主要原因是胶片与相纸未妥善冲洗后其上残留的化学药品缓慢而持续的化学反应。这种残液本身就会影响摄影材料，何况它们还有可能同可能存在于贮存袋、卷柜或空气中的其他污染物相结合呢。不管怎样，其结果是摄影材料中出现复杂的化学变化，若长时间未能发现则无法挽救。要保证胶片与相纸长期完好无损，必须用新配制的纯净溶液按规定时间冲洗。

为了溶解材料上未曝光的银，应特别需要对影像进行适当的定影。使用次数过多的定影液或废定影液(海波)含有不易从传统的纤维片基照片上漂洗掉的络合银盐。为此，我建议采用双浴定影法。胶片也较适合采用双浴法，但不要定影过度，因为那样会减少银影，破坏微妙的阴影细部。

既然彻底的定影要求海波溶液渗入摄影材料，那么对胶片和照片的彻底漂洗自然也很不容易。采用适当的漂洗槽和勤换清水漂洗是清除残余定影液中的硫化物和银盐的前提。漂洗时，胶片和照片一定要分开漂洗，让清水连续不断地冲洗各胶片或照片的表面。科斯蒂纳产品公司生产的漂洗器皿非常适用于冲洗小批量的胶片和相纸。

要加快清除胶片和相纸上的化学药品的速度可采用碱性漂洗助剂，诸如黑科坡玛漂洗剂(Heico's Perma-Wash)、伊斯曼柯达公司的海波清除剂(Eastman kodak's Hypo Clearing Agent)或海波消除剂 1 号(Hypo Eliminator HE-1)。这些助剂会明显缩短

漂洗时间并且节约用水。

确定是否漂洗充分的惟一方法是抽样检测胶片或照片。利用伊斯曼柯达公司生产的检测工具即可自行检测。此检测工具包括海波测试溶液 HT-2 型(Hypo Test Solution HT-2)和柯达海波估测仪(Kodak Hypo Estimator)。其操作过程简单，价格低廉。但顾名思义，它仅仅是对残余定影液的估测。精确的测试需由专业检验室来完成。

树脂涂膜照片

树脂涂膜相纸在定影、漂洗和干燥等方面的时间有所缩短，所以比传统的纤维相纸具有特殊的优势。薄薄的纤维基底覆盖着两层树脂膜，使溶液无法浸入。从理论上讲，这种相纸的结构设计应该减少残余化学药品滞留的难题。但生产商与档案保管人员仍然就树脂相纸的档案保管质量争论不休。不过，为慎重起见，还是在对照片使用寿命没有要求的情况下使用树脂相纸，比如临时作为参考资料，即刻用于出版等等。

当采用树脂涂膜材料印片时，应按照说明书中规定的时间进行冲洗和水洗。超过规定的时间，污染物会渗入纤维基底的边缘部分，顽固地附着其上。

冲洗后材料的保存

高温和高湿度都是摄影材料的大敌。安全温度范围(也是保持适宜相对湿度的温度范围)介于华氏 50 度至 70 度之间。尽管较低温度有助于增强摄影材料的稳定性，但是随着温度下降空气容量增至一定量时相对湿度会提高，因而有利于胶片和照片上真菌的繁殖。相对湿度的最安全范围是 25% 至 50%。如果贮藏室内的空气超过上述范围界线就要安装合适的空调设备。

底片贮藏袋应该具备化学稳定性，没有酸性物质和过氧化物，并且是用无助于使乳剂上光的质感材料制成。高质量的纸制贮片袋、醋酸纤维塑料套筒和聚乙烯套筒均为良好的密封物件，但它们各有不足之处，因而在建立档案前应了解清楚。玻璃纸袋非常适合作临时贮存袋，只是它们时间久了和受潮后会变质。

反转片也可以安全地存放在透明的聚乙烯贮存

袋里，便于快速看片。应避免使用含有 PVC 的密封物件，因为相对湿度大时，PVC 能促使微量酸性气体在密封卷柜内形成。

应该始终将底片和反转片存放在贮存套筒内，需要印片和放投影前再取出。从套筒中取片时，要用洁净的手拿其边缘部分或者最好是戴上棉布手套取放。当这些材料不用时，要放入无尘铁卷柜内。若遗放在桌子上粉尘会不可思议地溜进胶片贮存袋内，而且如果受点外来压力嵌入乳剂中的话，那么只好再费事重拍了。

彩色照片和胶片应存放在特制无酸性物质的贮存袋或盒内并放于暗处。彩色照片和彩色胶片材料都很容易出现染料褪色和形成污斑等现象，一般受光后情形更为严重。快速老化测试表明不同材料的染料褪色和污斑形成的特点差异很大。关于各种彩色胶片和相纸寿命标定值的最新测试结果可参见威廉撰写的《彩色照片的持久性与保管：照片、底片、幻灯片及电影胶片》。

硝酸纤维素胶片

伊斯曼柯达公司在 50 年代初停止其硝酸片基胶片的生产。早在 1933 年该公司便开始逐步停止某些此类胶片的生产。假如您的档案室内有任何一种硝酸胶片的话，必须把它们找出单独存放。它们不仅从冲洗加工之时起便开始衰变，而且还是明显的火灾隐患。

在关闭的卷柜内，硝酸纤维素底片可释放二氧化氮；湿度大时，二氧化氮形成硝酸，而硝酸会侵蚀附近的所有贮存袋、底片和照片。硝酸胶片在其化学构成中还含有氧，因而万一失火，在没有任何空气的情况下也会燃烧。

在 70 年代末，大都会美术馆摄影工作室进行了大规模查找工作，在档案室找出上万张硝酸底片。这些胶片被隔离存放，在使用安全底片制作了拷贝底片之后，将原底片全部销毁。同时，旧有变质贮存袋（内含酸性物质和收湿胶）均被经缓冲液处理过的用非反应胶密封的贮存袋取代。虽然此项工程耗资巨大，但是与记录着艺术品的宝贵照片和珍贵艺术品的损失相比，这笔开支还是合理的。

电源设施

摄影照明灯需要摄影工作室具有充足安全的电源供应。基本电源设施的设计、容量和安装一定要达到全国和地方电力标准。此外，所有照明设备和软线应该是高质量的并且处于良好工作状态以保证安全。由于对这种强有力的能源持任意的态度可能导致严重后果，下面概括的是关于电源设备基本知识及其使用常识。

配电盘

所有安装了电线的建筑物至少有一个配电盘。其作用相当于一小型变电所，控制着建筑物内的电力分配。在单个住宅和公寓大楼里，配电盘通常安装于专门的小房间里。配电盘具有双重功能：一是将总电力分配到小电路中去；二是通过断路器或保险丝切断故障电路的供电，起着基本的安全保护作用，防止火灾与电击的发生。在异常情况下可能需要直接与配电盘打交道。

如果正在使用的电路供电被切断，那么控制那个电路的保险丝或断路器会显示故障信号。遇此情况时，首先要找到断电的原因并加以调整，然后再更换保险丝或重新调整断路器恢复供电。若不先解决故障，那只能是保险丝再度熔断或者引起断路器跳闸。

电路超负荷是单一电路断电的最常见原因。断电的另一个原因是短路，这种故障不如超负荷常见。短路的原因是：两条裸线相互接触，或者一条裸线碰触照明装置、灯架，或分线盒上的金属部分。发生短路非常危险且可能使触摸短路线路范围内任何金属（或任何导体）的人受到电击或触电身亡。因此，应定期检查所有照明装置、开关、插头及软线是否存在绝缘不佳或漏电迹象。一旦发现问题，要即刻处理。

电路定位

为了能够消除超负荷电路的隐患与危险，需要搞清两件事情：一是每条电路的位置，即哪些电源插座由一个共同的电线供电；二是每条电路的最大额定工作电流。只要能够接近控制摄影工作室的配电盘，这两件事情便易于确定。

要确定拍摄室各条电路与各自插座的位置，应切断除配电盘之外所有电路的电源。在拍摄室内，把电灯插头插入每个电源插座；如果电灯点亮，那么那个插座就是与留出来的通电电路相联。用相同的符号，如“电路 A”，标记所有的通电电源插座。依次接通配电盘每条剩余电路，并以同样方式给其电源插座确定位置。用不同的符号标记每条电路及其电源插座，因为在插入电灯插头时每条电路必须作为单独电源对待。一般来说，最好各盏摄影灯的电源供应由两条以上的电路负担，避免超负荷情况的发生。

断路器与保险丝

断路器和保险丝是保护装置，与电路中电线的电容量相匹配。这种电容量受电线直径的制约。电线越粗，它所能承载的安全电流就越大。电线和保护装置均以安培(电流的基本单位)来标定。美国最小的电路电线的额定电流为 15 安培，但是从 60 年代起各种装置开始采用能够安全负载 20 安培电流的较粗电线。具体地说，这意味着在一条 20 安培的电路路上可插入更多的或瓦数较大的电灯。

千万不要用额定工作量为 20 安培的断路器或保险丝替换原来按设计标准而安装的 15 安培的断路器或保险丝。这样做非但增加电线的安全电容量，反而墙体内电线可能会因过热而引起火灾，尽管大容量的断路器或保险丝允许更多电流通过电路而不出现断电的情况。

要确定能够使用特定容量电路的摄影灯的最大数量与规格，可参见表 2.1。当某一电路上正在使用的若干盏电灯正好使电路满负荷时，需要附加的摄影灯应该采用其他电路。在计算时一定要把使用同样电路的普通照明灯或电器的瓦数包括在内。

在某些情况下，可能无法接近配电盘。例如，在现场拍照时，上述可能性使人在估计额定工作电流的时候需要加倍保守。要假设每条电路的额定工作电流为 15 安培并且一条电路可能在隔壁房间有输出口(电源插座)。若需要几盏大瓦数电灯的话，比如拍摄大型绘画或一整个房间，则要携带足够的软线，因而其中一部分摄影灯可以采用远离拍摄现场的电源插座。

要了解已知额定容量的电路能够容纳多少盏照

明灯，可利用下列方程式计算：伏特数 × 安培数 = 瓦特数。例如，多少盏 1000 瓦摄影灯可以采用同一条 15 安培的电路而又不会熔断保险丝或致使断路器跳闸？

将上面方程式移项确定一盏 1000 瓦照明灯需要的安培数，即：

$$\frac{\text{瓦特数}}{\text{伏特数}} = \text{安培数}$$

带入已知数值，得到

$1000/120 = 8.33$ (安培)，或者说一盏 1000 瓦照明灯需要 8.33 安培的电流。因此，两盏 1000 瓦照明灯将需要 16.6 安培的电流，这对 15 安培的电路就超负荷了。

软线

一切电导体，包括用于电路电线中的铜丝，都对电源的传输产生阻抗作用。所使用的电线低于需求标准可由于这种阻抗作用而产生强热。因此，必须为电灯和软线选择适当规格的电线，避免火灾隐患。

规格数值较高的电线具有小直径，例如，18 规格的电源比 12 规格的细得多。普通家庭照明灯采用 18 规格的电线，而小型电器和功率为 250 瓦的低档摄影灯往往采用 16 规格的电线。18 规格或 16 规格的电线都不适合作软线。

一般来说，软线起码应该与电灯配线的规格相同。既然绝大多数 1000 瓦的摄影灯采用 14 规格的电线，那么，这也是多数长度为 25 英尺以内的软线安全规格。然而，如果电灯配线的规格为 12，那就要采用与之匹配的软线。

千万不要把摄影灯配线与规格比其小的软线连接。我曾亲眼目睹一位摄影师将一条 2000 瓦摄影灯的 10 规格配线与一条 14 规格的软线连接起来。几分钟内，两只氯丁橡胶插头与插座由于高热而开始熔化和冒烟。此前，他把 15 安培电路换上了 20 安培的保险丝，因而保险丝没有作出任何反应和切断电源。幸亏我们及时发现了问题，避免了灾难。

影响电线容量的另一因素是电线的长度。在一条 50 或 100 英尺长的软线内积累的阻抗能够引起电