

# 第一章 像素

译自《无声电影》(*Silent Cinema: A Guide to Study, Research, and Curatorship*) (2019),  
作者Paolo Cherchi Usai



图2 《月球旅行记》(*Le Voyage dans la lune*, 乔治·梅里爱, 1902) 2K分辨率数字文件, 放大的1000个像素。来源: 私人收藏。

《月球旅行记》(*Le Voyage dans la lune*, 1902) 是默片时代最受赞誉的电影之一。导演乔治·梅里爱骄傲地称之为自己的最高成就。电影诞生后的主流媒介都少不了它的身影, 拷贝遍布全球, 不计其数, 好些还是用十九世纪早期的胶片冲印技术制造的。至少25个电影档案馆、博物馆、私人藏家藏有35毫米或16毫米的《月球旅行记》拷贝。岁月无情, 许多已经损坏了。存世的早期拷贝已经很少, 洗印经过梅里爱亲自监督的只剩一部。但另一方面, 《月球旅行记》遍布各地, 在世界各地打开数字设备都能随意下载。这本1902年洗印的胶片独一无二, 与今天成百万的虚拟复制品有巨大数量差, 难以忽视。

这根上扬的曲线为我们引出一则道德故事。横看成岭侧成峰，默片既无处不在又濒临灭绝，既是初级原料又是珍贵宝藏。

二十一世纪的观众大多是在一小块屏幕前与《月球旅行记》初次相遇。观众大抵了解原来它在大银幕放映过，但猜想历代观众的体验差不多：疯狂科学家，火箭射进月亮眼睛，透明石膏糊成的怪兽，海底惊魂，探险大获全胜。大家理所应当认为，当时的技术太初级，拍出来的人的动作都比真实中要快，所以梅里爱拍出来的影像也一会儿好一会儿坏。然而，我们发现《月球旅行记》有好多数字版本，一直以来人们看的都是同一部电影吗？。

有些版本比其他的更好：有的是彩色的，有的是黑白；有的画面被裁减过，另一个没有。各个版本里开头的字幕卡也不太一样。有些图像更精细，有些更模糊。这个版本更慢，那个更快。至少有两种方式解释这些不同：要么是复制技术不同，分辨率各异，要么它们本来就是不同的电影，只不过标题、情节、故事线一样而已。尽管《月球旅行记》只用了一条负片，梅里爱常用细微不同角度的两个镜头同时拍摄，好多拷贝的画面都不大一样。

忽视这些不协调也很正常，因为您不需要注意。在网上搜索《月球旅行记》，自然而然地色彩现实主义倾向作主，选择彩色版就够填满空闲时间了。即使我们知道原本的多半是黑白版，后来以某种方式人工上色。用心展开推测，屏幕上的小方块成为了通往另一个时代的窗，那个时代离我们并不远，视觉文化却陌生得不可思议。我们看的是默片的传真画。一旦深入其中，复制品会突然幻化成某种过去的遗迹。《月球旅行记》曾在全世界无数放映室为无数的观众上演，时而配着音乐。时而画面更精细。1902年的观众或许对它的印象与我们不一样，更深刻。今天我们要再实现或接近上述部分条件，《月球旅行记》仍能大放异彩。为了欣赏艺术，观众要凭借才智跨越时代的鸿沟，对默片跨出这一步却很困难。

## 传真

我们大都先从照片看名画，再到博物馆欣赏原物。动听的录音吸引我们去现场听交响乐。精彩纪录片让我们决定下次假期去西班牙玩，参观格拉纳达的阿尔汗布拉宫。电影却是个例外，我们罕有冲动去看原物，原因有两个：首先，很多人认为电影与上述例子不同，没有“原物”，因此，数字版梅里爱和影院版没有根本区别，除了后者画面更大更精细、一群人看更有满足感。其次，多数人不觉得想完全欣赏《月球旅行记》或任何电影，非要去影院看完才行。数字复制品还允许我们随意暂停、减慢、放大画面，研究电影细节。想分析结构，我们可以选择一个或一组镜头，把它们重新组合播放。我们甚至可以意愿重设影片色彩，甚至调成黑白。

第二条理由合情合理，复制技术以降，人们研究绘画、音乐、建筑的方式都是这样。对于无数没机会参观博物馆聆听音乐会的人来说，照片和录音的存在丰富了他们的生命。地球最偏僻的角落也能以最高学术水平教学艺术和音乐，也无人会质疑新技术在教育界掀起的革命。电影研究也因这些工具获益匪浅，尤其是商业价值低微（除小部分“经典之作”）的默片研究。

要是没有数字资源，过去三十年的电影史研究会是一小撮学者和硬核影迷的自娱自乐。数字对电影档案馆和博物馆也很重要，从前，特殊影展和学术会议外，保存工作无人问津，现在，馆藏以电子形式也能获取。早期电影甚至成了新作品的灵感或素材来源。默片跨越了观众与人类视觉历史间原本不可逾越的鸿沟，与当下的关系也得以重新连接。

只看数字版默片的主要动机——电影缺乏剧场式的“灵晕”——值得怀疑。尽管人人赞美它是有力的美学表达方式，电影始终被视为复制的艺术。没有复制技术，电影就不存在，现在却阻碍人认可它是一种文化现象。随着电影产业在二十世纪不可抑制地扩张，这种偏见进一步强化。以下这点至关重要：音乐、建筑、戏剧及其他纯艺术形式，更不用说文学，也一样是产业，一样由主顾委托、营销、支付。或许二者所需投资的规模不同，但艺术的质量不能以数字而论，名著和名曲也能广为流传，赚得盆满钵满。人们却依然认为看电影和参加音乐会、看话剧、听歌剧、看展览截然不同。电影就是没有“灵晕”。

## 市场

电影公司和影院想方设法让看电影变得更“特别”，从巨幕到3D电影，创造出各种吸睛点来抓住观众。电影档案馆博物馆不得不独辟蹊径，想出一种“数字修复”的小众生意，最终确保了收益。私人藏家紧随其后，新版《月球旅行记》（劳布斯特电影修复公司 (Lobster Films), 2011）在戛纳电影节举行首映。梅里爱十四分钟“大片”的数字重制版造价奢侈（估价为四百五十万欧元或五百万美元\*，电影共有13375帧，算下来每帧花费30欧元或33美元），热议与争议齐飞。英国先驱特纳（Edward Raymond Turner）1902年以增色三色系统 (additive tri-chrome system) 拍摄的“第一部彩色电影”，虽然人气不如前者，也刊登在2012年9月12日BBC新闻的网络首页。至此，默片已经完全进入了主流媒体的视野。随着电影往数字迁移，收藏机构、投资商和商业组织三方围绕着“经典”电影组成了联盟，虽然合作情形模糊，对这块应许之地却是志在必得。

过去的电影档案馆和博物馆，以逐年受限的资金，数十年为保存和放映无价的濒危收藏而斗争。胶片拷贝的化学成分不稳定，逐日腐毁。这是一场与时间的赛跑，人人尽知不可能保存一切。但随着“数字革命”（2000至2010年）的到来与胶片放映的衰落，机构开始把胶片编译为像素。那段蜜月期，胶片仍被用作长期保存（负片）和放映（正片）的媒介，而新技术的可能也被充分利用：清除划痕和灰尘，稳定画面，补偿胶片药膜层的褪色和损失。但当大家发现连胶片生产都受到生存的威胁，数字就彻底成为了档案工作的主流。在产业的祝福、馆长的默许、公众的热情呼吁中，博物馆和档案馆有意或无意地因势利导，拥抱数字，减缓或彻底终止了以胶片保存电影的计划。电影胶片属于“灰尘堆”，这个贬词指代一切旧东西，而数字丝滑，一尘不染，还不占空间。

“数字”的意义并不重要，魔法字母“K”代表像素分辨率，形成了流量文化衡量质量的坐标，2K，4K，6K被定义为高质量“修复”的尺度。具体数字的使用相当随意，某部电影据称经过“4K扫描”，但实际放映的分辨率要低得多。数字的到来把胶片收藏含蓄却毫不暧昧地分为两类：以胶片形式保存的电影，毫无大众吸引力；只待数字处理的人气电影，不管“修复”还是没“修复”过。哪些默片能在大银幕上以数字形式放映，取决

于商业与宣传价值的判断。其余的我们要么只有低分辨率的版本，要么只能在仍以胶片放映的博物馆、档案馆和电影节才能看到。

这带来了短时的经济好处，却损害了公众的利益，违背了电影保存的道德。连那些以光化学方式（photochemical）修复的默片，也被贴上“数字修复”的标签，用市场的花言巧语扭曲了术语的定义。有时候重新处理修复过的电影是有道理的，像弗里茨·朗《大都会》的完整16毫米拷贝突然在阿根廷一家电影档案馆出现，二十余分钟绝无仅有的画面重新现世，新版本理所应当获得了公众和媒体评论家的赞誉。复原电影原始叙事结构是了不起的成就，值得赞美。描述电影保存的词汇却被这些报道不幸破坏了。

2011年中旬，加长版《大都会》在旧金山默片电影节举行美国首映，标题是“修复数字拷贝”（restored digital print）。这三个词自我矛盾，“数字拷贝”是不存在的，而数字文件本身显然没“修复”过，但这不是重点。概念的叠加才是关键，“修复”意味着它跟其他流通的版本截然不同。“数字”显然是最先进的放映方式，“拷贝”，因为博物馆档案馆就该收藏这些古老的物品。术语与热词交织的三个词以这种或那种方式组合，似乎不这样就不能证明修复品的价值。“电影保存”显然不够，贴上“修复”的独特品牌才能被认真对待。

\* 原文为五十万美元，按下文应为笔误，应为五百万美元。

## 灵晕

深究词语争论的起源，我们会发现对应的心理学内涵。电影在观众眼里并不像艺术品那样有价值，虽然人们也怀疑很多文物（陶器，挂毯，宗教画）的价值，却不妨碍世界各地的公开和私人收藏展出它们。电影与其他艺术因两种简单的假设被划分了高下：首先，胶片在放映的过程中会被放映机逐渐破坏，其次，拷贝本身是用模子成批生产的，有需要就可以印新的，对个别拷贝没必要进行特殊保护。

这些假设似乎简单易懂，问题并不是结论不对，而是偏信电影有技术缺陷。人造品无不随时间分崩离析，无论是出于频繁使用，如书、木桌、或珠宝，还是长期暴露在环境中。只有衰落的速率不同而已，瓷器（只要不碎）可以保存千年，绘画和壁画百年，无保护的银版相片十年。木刻画、蛋白照片、古巴比伦滚印也是用模子印的，原始模具存世与否，却不会影响收藏机构对这些复本的估价。

从这个角度，最像电影的是早期幻灯片和留声机唱片：像电影一样，它们成批生产；像电影一样，每次观看或聆听都会给载体带来一定损毁；像电影一样，没有合适的仪器就无法欣赏，这一点上，其他艺术和电影有显著区别。早期幻灯片的研究专家常讨论该放映原始的玻璃片还是用数字复制品代替。收集保存唱片的机构里，（在特殊场合）播放原始唱片还是数字录音也饱受讨论。但以模拟方式大规模保存文物的技术现在还不存在，影像保存领域又一次另辟蹊径，原因有二：普遍看来，大家眼里的电影是大众娱乐，是为世界各地的消费者提供音像“内容”的产品。大部分观众根本不在乎也不知道它是用什么技术展示的，所以哪种媒体便宜，就在哪种媒体上保存电影得了。

第二种观点备受学术界推崇。本雅明的名文《机械复制时代的艺术品》（*Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, 1936）被断章取义拿来支持这种解读。这种观点说，拷贝缺少独特的“灵晕”，所以作为文物的价值低，因此电影的生命中，破损的胶片被“完美的”复制品取代再正常不过了。（Miriam Bratu Hansen的新书 *Cinema and Experience* (2012) 里对此有精彩论述）这种态度对电影文化遗产保存带来了严重后果。不仅商业世界把胶片的破损视为理所应当，档案馆博物馆也一样。连制造保存用的复制拷贝或中间负片，也被看作弥补之举，为的是防止放映拷贝磨损，不能用了就拿负片再印一个。拷贝的损伤多由放映中的人为错误、设备维护、处理和运输过程导致。大家认为拷贝的使用期本就短暂，管理中也不下功夫对处理流程进行严格要求。迄今为止，效仿处理善本书和艺术品的流程来处理胶片，都是基本不成功的。

## 数字迁移

数字技术带来了又一个转折。它催生了一种幻想，即把图像转换成数字文件，就能一劳永逸地让电影“完整”保存。但这亦是错觉。数字文件不仅能像胶片一样损坏，还会坏得更突然。数字只改变了损坏的客体，这回坏的是数据和文件，而非覆盖着药膜的赛璐珞或塑胶卷。很多人说，一切电影都是复制品，观众不在乎怎么放映，只要画面好看就行，况且数字载体不像胶片那样随时间退化。因此，没有真的诱因来推动用原始媒介和格式保存电影。在保存中选择满足消费者需求的媒介，不仅被容许，还被推崇。\* “数字”到底能实现什么不重要，消费者自己会判断。\* “数字”本为名词，用作名词，现在进而变成了无所不包的动词。以下含义都能用“数字”两字概括：

数字修复 (digital restoration): (用数字工具处理图像) 让影像接近导演的原始规划或首映时的状态，使用的技术和非技术步骤。电影保存从业者手里的数字工具能实现传统光化学方式无法实现的色彩、对比度、稳定度优化（更接近原始画面，或可疑地超越原始）。这些技术在胶片洗印厂里是无法想象的，谨慎地运用工具能作为传统修复的补充，后者的操作方法依然独一无二。

数字化 (digitization): 为公众使用，把模拟图像转换成数字文件的过程。数字化是数字技术的伟大承诺，理论上来说，成百万以纤维和塑料载体拍摄发行的电影，现在经过数字化，能以多种形式让更多观众看到。但数字化不等于数字修复，无论原始胶片状态如何，都会被统一转为数字文件。“数字化”的影像不一定就被“修复”过。

数字保存 (digital preservation): 保证“数字化”和“数字修复”处理过的影像永久保存以供观看的技术设施。电影业界和收藏机构一致认为，目前这样的设施还不存在，没有已知技术能保障修复或数字化的影像能永久不变。影像档案员和管理员面对的两个主要障碍是数字文件必须周期性迁移，而且储存设备会迅速过时。美国电影学会科技委员会出版的《进退两难的数字问题》(The Digital Dilemma, 2007) 一书的标题取得非常恰当，书中发出了这样的警告：“现行操作与定义之下，数字保存只是暂时的”，有可能将“再次重复技术老化的历史现象”，令数字库“花费越来越高昂，更甚，将导致重要文物的丢失”。

数字修复，数字化，数字保存，在营销世界里常常被装进一个词，“重制” (remastering)。似乎这样就能让消费者更能领会到数字复制的种种好处。“重制”原本用来形容录音中提升音频质量的过程，电影世界里，这个词常用来形容从胶片到数字的图像声音转换。问题是，“重制”代表的变化对普通观众和资助机构来说太不明确（太隐晦）。对观众和机构来说而言，“数字化”无所不包，保存（永不丢失），修复（老电影焕新颜），随时可看（立即马上，随时随地）。

加之，连影像专业人士对“保存” (preservation)， “修复” (restoration)， “修护” (conservation)三个词的定义都缺乏共识（13章会讲到），实在乱成一团。想用一箭双雕的方式解决问题是混乱的原因之一。理论上来说，数字迁移既能实现保护，也能保障“内容”以原初格式的最大化传播，但这种简单手段并没考虑数字格式的短暂寿命和数据损坏的问题，也没想到对无限生长的数据实施控制是多么不可能。

## 道德

“数字化”一切，“修复”重要作品，把胶片全放进恒温恒湿的仓库里，这是电影档案馆博物馆在二十一世纪初提出的三步策略。这种策略又有缺陷又自我矛盾，而且危险，但是好过没有策略。但数字版本的出现又令人进退维谷。是否该把所有胶片以同样的方式放在一起？最经济的选择是什么？假设“一切”（数字世界里的“一切”到底是什么）都能被保存，档案馆博物馆又该用怎样的理论框架，区分自己和数字世界里迅速诞生的其他“内容提供商”？这个问题没有简单的答案。数字收藏或许不得不采取与默片收藏类似的办法，以策展的眼光挑选最有代表性或最杰出的作品收藏。

不管机构具体政策如何，所有相关方，包括基金资助机构，馆员，和观众，都应当对收藏胶片的哲学基础达成共识。为什么我们应当被保存胶片？有些观点认为胶片是现存最好最稳定的材料，有些认为它们是等待着未来研究的技术遗迹，我们应当明确原因。一卷35毫米默片胶片也许仅是等着复制到其他媒介的底本，但它也是独一无二的载体，能带来无法复制的视觉体验。我们应当达成共识，从美学、商业策略和怀旧的角度，这种独



特性是否值得被保存。未来的观众或许会带着欣赏蒸汽引擎和十四世纪木刻工具般的好奇，去看一场35毫米放映的电影，他们眼中这是一场表演，是古代文化的痕迹。上述角度只要表达明确、理由充分有说服力，都有自己的道理。

收藏机构也应当公开澄清，到底影像是作为“内容”，还是因为它代表的整体文化氛围而保存。如果是前者，影像保存和展示的方式无关紧要。除了胶片在合适储存条件下十分耐久，并没有其他原因非要用它保存电影。如果是后者，馆员必须承担责任，确保未来观众也能以原来的方式欣赏到默片。这种关注不应取决于所保存的格式或媒介。收藏机构应以同样的努力，既在1893年制造的西洋镜(Kinetoscope)里展示35毫米胶片，也用2018年生产的数字设备放映影像文件。2018年的市场上，二者都会销声匿迹，但我们不能因为科技的消失忽视展示这些影像的重要。

长久以来，收藏机构不擅长解释它们的命名。“电影档案馆”和“电影博物馆”当作同义词使用，这种混乱在政治层面有潜在的负面影响，隐隐印证了这种论调——哪个名字都不能吸引大众。好几年（1999-2004）现在的澳大利亚音像档案馆（National Film and Sound Archive of Australia）都被称为幕声澳大利亚（ScreenSound Australia），因为人们认为后者更能吸引公众兴趣。两个知名的欧洲机构，比利时皇家电影馆（the Cinémathèque Royale de Belgique/Koninklijk Filmarchief）和阿姆斯特丹的荷兰电影博物馆（Nederlands Filmmuseum），分别重命名为Cinematek（电影馆，2009）和EYE Filmmuseum（眼睛电影博物馆，2010）。也许从营销角度新名字是有效的，但它标志着场所与赞助人之间关系的改变。公众根据名字来判断机构够不够时髦，来不来参观。

现在，传统名词例如“电影馆（cinematheque）”，要么被重新组合，要么被彻底抹去，影像收藏机构倒非背叛了它们的法定责任，而是和他们眼中没有吸引力的词拉远距离，“博物馆”是我们去看画和雕塑的场所，不适合电影。即使是传统名词，不同语言环境下也有着不同的含义。西班牙语里的“filmoteca”和“cinemateca”基本同义，但南美机构更多用后者命名。俄语里“kinoarkhiv”比“filmoteka”更普遍，但都没出现

在俄罗斯最主要的两个影像收藏机构的名字里\*。德语里“kinemathek”和“ilmarchiv”的区别反映了英语世界的不协调，同样，法语强调放映的重要性（“cinémathèque”）而非保存（“archives du film”，而展示仪器、服装、海报和其他纪念品的机构会用“musée du cinéma”这个词）。这已经够复杂，现在电影数字载体席卷一切，“影像档案馆”这个中性但无味的标签随之而来，更让人头晕目眩，

\*可能指俄罗斯国家电影保管所(Госфильмофонд России)和俄罗斯国家电影照片馆(Российский государственный архив кинофотодокументов)

## 安慰剂

矛盾不止于此。电影馆员向来支持影像与其他美学和文化表达有根本区别，也认为自己的工作应当被艺术品保护领域认可，却很少考虑这种雄心的后果。“纯艺术”和“技术与艺术”领域都不大认可电影保存跟他们是同一行业，除非需要在画廊里摆上影像作品。（这是电影馆一件凄惨的难事，二十世纪后期许多艺术家为了作品被放进博物馆里，把自己的胶片电影转换成电子或数字。换句话说，为了这块展示空间，他们的表达不得不退步，而非进步。）

电影保存界与艺术界的尴尬产生了矛盾的效果。艺术馆常常放映与著名画家和摄影师相关的二十世纪早期电影，或者拿来证明某种绘画风格或运动云云，但放的都是（录像监控器里的）数字文件。艺术馆也（拿一大笔钱）购入它们眼中独特的数字原生（digital-born）作品，不管这些作品有多么难保存，IT员要一次次把数据迁移到新载体。相反，影像档案员和馆员总爱假装对博物馆惯例有兴趣，其实不过是随便写写罢了。馆员越是用这种安慰剂疗法敷衍，数字技术越变成了直接跨过保存问题的借口。既然你没法划伤数字文件，那就不需要把它当成物品来操心，这种做法无异于把责任抛到一边。

对胶片有种态度无意识又普遍，相当讽刺：越不把胶片被视作一种“物”（或者被视作昂贵的负担，因为胶片需要储存在冷藏库里，这种情形更糟），胶片越被立法委真心地看作文化资源。一方面，电影保存的学术文章喜欢反复用“道德”这个词，颇引以为豪。它们也爱引用过气著名艺术史家，切萨雷·布兰迪 (Cesare Brandi)、阿洛伊斯·李格尔 (Alois Riegl) 之流，还称之为灵感来源。另一方面，文化遗产保护的专业期刊根本就不写电影。相反，电影馆员也很少真心想在学术会议和期刊里，让其他领域的专家出现。

即使在电影被视作学术界的二等公民的时代，这种彼此冷漠的态度从知识的诚笃 (intellectual integrity) 来讲，是完全站不住脚的。艺术间异花传粉越来越多的当下，也是不可行的。电影馆员和保存专家不能再去忽视其他领域的事情，反过来也是一样。他们都不知道怎么跟同事解释彼此关心的问题是一样的，普通人就更难理解了。树立新风的时机早已成熟，两个行业间该展开严格的、建设的、非对抗的对话。双方是否有意愿有行动力实现这种愿景，是另一码事。

目前，数字形式重映默片的争议集中于视觉是否传真，特别是可获取度和图像“清晰度”或“分辨率”的平衡。“分辨率”指的是数字展示仪器上复制的像素值（波德莱尔在《潘多拉的数字魔盒：胶片，文件与未来电影》(Pandora's Digital Box: Films, Files, and the Future of Movies) 一书中讲到了这种现象)。“像素”一词的含义取决于使用语境，它一般通用为一种测量单位，即数字图像的最小组成部分。像素并没有意义明确的形状，理论上它既可以是方形，长方形，也可以是圆形。网格里像素数量或密集度越大，数字图像的分辨率越高。

## 内容

照一般说法，像素多意味着图像质量好，这样形容数字原生的照片算恰当。但默片时代到二十世纪大半的光化学影像却与像素无关，而是由明胶溶液里随机悬置的银盐颗粒组成（图3）。银盐颗粒的形状也是不规则的，不均匀，只能估算，无法一粒粒数。胶片

药膜里的银盐个头虽小，却是三维立体的实物（图4），不像组成数字拷贝的像素只是象形的数据。因此，估算一部1915年电影的数字复制品里有多少像素根本没有意义，顶多知道把模拟图像转换到统一的格子里耗费了多少几何图形（图2）。第十代的拷贝哪怕转换为数字版，再用6K放映也一样丑极了。

放映数字版默片还会给观众带来一个麻烦。电影发明初期，每场放映速率都相当不同，这个问题困扰影院三十年之久。数字放映的设计初衷是为了24帧及以上的新片。虽然很多家庭影院系统允许手动降低放映速率，电影院目前还没这种做法。胶转数的过程中可以人工改变帧率（13章会进一步讲到），但结果常常令人失望。

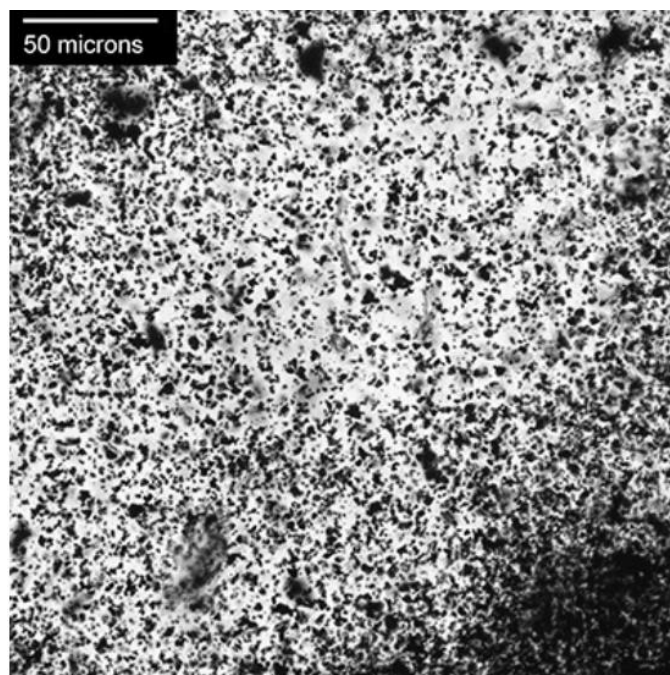


图3 《月球旅行记》（Le Voyage dans la lune, 乔治·梅里爱 1902）35毫米硝酸正片放大，显微镜下的药膜。来源：私人收藏。

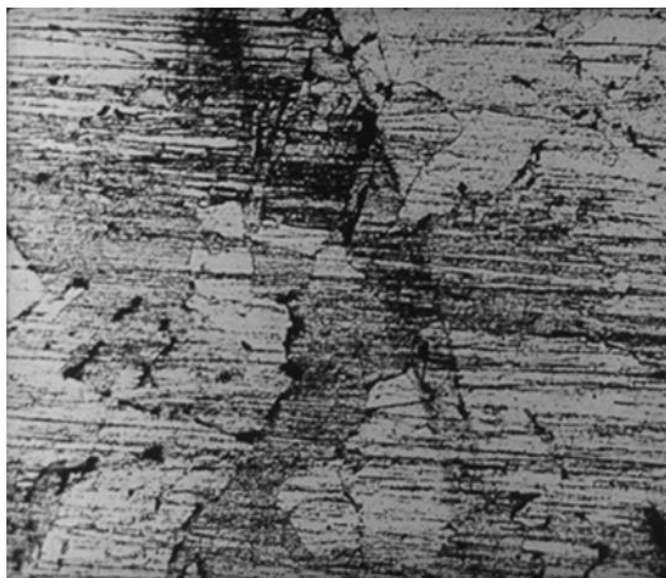


图4《高光与阴影》(Highlights and Shadows, James Sibley Watson Jr., 1938) 35毫米硝酸正片放大, 显微镜下的银盐。来源: 乔治·伊斯曼博物馆。

多年的努力推动了这个领域在二十一世纪的发展, 现在数字能更精确地复制硝酸胶片的明暗对比和颜色平衡了。但令馆员惊慌的是, 数字转换专家爱自己做出相反的决定。因为现代观众更看重锐度而不是质地, 数字图像的对比度和锐度也因此调整, 以满足大众的审美。缺了熟悉原始胶片的人, 不对比数字文件和原物, 最后的复制品只是闪着光但没有生命的模仿物, 顶多记录了电影作为图像的存在。这些冷冰冰的数字默片稳定得无情, 和胶片的齿孔穿过放映机时的情形两样。一些软件能减轻这种虚假的完美效果, 但观众习惯了安稳如山的画面, 会不会把这种真实的效果看成缺陷? 有着这样的担心而不愿意去做任何改变。

这样的数字默片, 完美无缺, 但没有生机。被称作“电影”, 实际上不过又一段“内容”。电子和数字影像诞生初期, 电影馆员和胶片制造商犯了大错, 争吵起新媒介和旧媒介哪个好。开始比屏幕上有多少记录行数(扫描线?), 后来开始算一帧35毫米胶片有多少像素。2000年时, 人们说大概是两百万; 两年后变成四百万到一千四百万之间; 到了2012年, 这个数字猛增到四千万。胶片支持者跟数字产业玩这种数字游戏迟早是要输的, 况且后者还保证永久“无损”数据迁移(传统洗印步骤里, 一代与下一代之间总会

损失一些细节)。没人关心其实一帧图像根本就不含像素。数字对得上的时候，游戏就玩完了。

与其按数字的规矩去打一场没有希望的战争，还不如重申显而易见的事：“胶片”和“数字”根本不一样，既没有一方更好，也没有一方更差。图像本身的构成就不同，胶片影像透明（打孔塑料带上的银盐粒子阻挡住了光线，形成了画面），数字影像不透明（无遮挡的光束或光点投射或显示在屏幕上）。胶片是间歇的，而数字是持续的，或根据一定规律（间歇的光和暗）或持续不断。这些解释改变不了技术发展的路径，但电影评论家、学者和馆员应该有自己的立场。保持沉默只有三种解释，要么是无动于衷，要么不会解释，要么不知道发声的渠道。如果早早表态，区分胶片、数字和电子图像（画廊界称之为“视频”），至少还能支持胶片作为独立艺术形态的地位。可以拿来和其他艺术类比，一棵树可以画成水彩，油画，也可以画成壁画，以此类推。既可以拍成银板，拍成蛋白照片，也可以用银盐处理。虽然拍摄的是同一棵树，但每种颜料、载体、技术都带着不同的表达。

## 表演

过去无法改变，更别说还带有一大堆条件，但我们还有机会保护和培养电影放映的关键特征：现场表演。我们需要：1. 用某种摄影方式把连续画面拍下来，2. 要有连续画面的载体，3. 由某人控制机械装置来放映载体。这些元素贯穿整个电影历史，但默片还需要第四个部分：4. 面向观众的现场音乐、喧闹、解说。看电影不仅仅是有艺术作品就足够，作品的载体不可或缺，但不是充分条件。有特殊的建筑空间（放映室）、特定时间（放电影）、特殊的机器（放映机），有艺术家辩士操作员在场，默片才会栩栩如生。

第一，相机摄影贯穿了电影的历史，不能更改。第二，胶片看起来脆弱但很耐久，经历过全世界的影院和库房的颠沛流离，现在躺在档案馆博物馆里。第三，放映机也需要保存，只有具备所有设备和知识才能装好，保证它们井井有条地运行。默片放映的第四个部

分是用声音表演电影的人的才能和知识。默片是这些因素的综合，缺一不可。否则顶多只算“内容”，怀旧，考古。

现在计算机成像进入了生物领域，默片成了试验品。2016年3月30日，洛杉矶特艺彩色公司（Technicolor Company）的代表向公众展示了DNA形态的《月球旅行记》，技术由哈佛大学的科学家实现。图片（图5）里Jean Bolot，特艺彩色公司研究创新部副主席，手举着包含一百万个梅里爱电影拷贝的试管。本质上，储存和取回电影的基因序列的流程很直接，数字电影文件（一串0和1）被编译为一长串四类核苷酸碱基：腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（G）、胸腺嘧啶（T）和胞嘧啶（C），两条链彼此盘绕。ATCG链又转换成人造DNA，核苷酸序列不变，用商用设备就能获取这种合成物。现在电影的DNA能被永久储存了，用测序仪器就能取回。这种仪器大小类似洗碗机，能检测4种DNA的排列方式。这时候再把第一步过程反过来，就能把ATCG链解译成0和1（2017年7月12日哈佛医学院展出了用活细菌储存影像的实验，涉及了这项解译技术）。接下来，我们自己也做一做逆向工程的实验，返回二十世纪初。那时候的机器更简单，但一样惊人。用机器，人们创造、展示、分享他们眼中的世界那复杂的景象。

### 第一条规则：

.....  
电影是剧场表演。

作品，载体，机器，人

参与到这场大秀中，

现场感油然而生。



图 4 特艺彩色公司科学家 Jean Bolot 手持包含《月球旅行记》DNA 的试管。洛杉矶，2016 年 3 月 30 日。来源：John Sciulli/Getty Images for Technicolor。