

[ 编者按 ]

项先尧导演深耕科教影视近四十载，用细腻专业的镜头捕捉珍稀物种生命瞬间，以丰硕的成果为海派纪实生物类科教片树立典范标杆。2026年1月11日，由中国科普作家协会和上海市科学技术协会联合主办，上海市科普作家协会承办，长三角科普创作联盟等机构协办的“深耕·启迪·致远——项先尧导演科教影片作品研讨会”在上海科学会堂举行，与会专家、学者、影视工作者、媒体人等围绕项先尧的创作实践展开研讨，回望中国科教影片发展历程，共探新时代科教影像的传承与创新之路，并提出构建“海派自然科普影视”学派的设想。《科普创作评论》依托研讨会特别策划“项先尧科普作品研讨”专题，选取3篇研讨稿件以飨读者，为更多科教影视创作者和研究者提供借鉴和参考。

[ DOI ] 10.19957/j.cnki.kpczpl.2026.01.001

## 我的科普创作之路

项先尧\*

(上海广播电视台，上海 200041)

我出生于1954年，与科普影视的缘分，始于1975年从五四农场调至上海科教电影制片厂（以下简称上海科影厂）的那一刻。此后数十年，时代浪潮推动着影视行业迭代变迁，我也循着行业发展的足迹稳步前行：1995年“影视合流”，我调到东方电视台电影部，继续深耕科教片拍摄；2002年“影视分流”后，我进入上海电视台纪实频道，依旧坚守科普创作的初心。算下来，我在科普领域已默默深耕近四十载，从制片到宣传发行部副主任，从科教电影导演到电视科普片导演，每一个岗位的转变，都是一次成长与沉淀，每一份职责的坚守，都承载着我科普事业的热爱与执着。

多年来，在科学顾问的悉心指导和摄制组同仁的并肩拼搏下，我们的努力也收获了诸多认可——拍摄的电影斩获中国电影“华表奖”，制作的电视节目荣获中国电视文艺“星光奖”。更值得骄傲的是，我们团队有幸实现了上海科普影视在“上海市科技进步奖一等奖”和“国家科学技术进步奖”上零的突破，这份荣誉，属于每一位并肩作战的伙伴，也成为我前行路上最坚实的动力。

回望这近40年的科普征程，每一段岁月都镌刻着难忘的印记，每一次前行都饱含着坚守与热爱，那些走过的路、遇见的人、完成的作品，

\*通信作者：项先尧，上海广播电视台编导，主要从事科教影视摄制工作。13003176012@163.com。

①即活动遮片摄影。

都值得我细细回味、深深铭记。

我的科普创作之路，起点是上海科教电影制片厂，最初的岗位是制片，这段看似平凡的经历，却为我后续的所有创作筑牢了坚实的根基，让我读懂了一部科普影片从无到有所需的坚守与付出。

我接手的第一部片子是《天体的来龙去脉》（1975）。这部片子的拍摄，在当时看来充满了挑战——宇宙天体的诸多景象难以直接捕捉，想要完整呈现其奥秘，必须依靠大量特技镜头。那时没有电脑，没有 AI 的助力，所有特技镜头都要依靠传统电影技术一点点打磨完成。影片中，银河系的翻转、行星的有序运行、璀璨的日冕、划过天际的流星、密布的小行星带，还有震撼的火山爆发等场景，都需要我们在摄影棚内亲手搭建布景，再通过模型接景、透镜合成、玻璃珠银幕合成、“活动马斯克”<sup>①</sup>等传统技术手段，一点点还原宇宙的壮阔与神奇。那段日子里，我常常奔波在各大研究所、厂家之间，只为洽谈合作，请专业人士研制各类拍摄所需的专用装置。我曾跟特技设计师约定：“您交代的每一件事，我必定全力以赴、尽力完成，但也请您教我这些装置的工作原理，让我真正懂行。”也正是这份主动求学、不甘落后的心思，近两年的拍摄工作，让我对电影特技有了全面而深入的认知，也为我后续的转型埋下了伏笔。

第二部让我印象深刻的片子，是大型科教片《长江》系列（1978—1982）。这也是我参与时间跨度最长的一个项目，前后耗时 4 年有余。我们循着长江的脉络，从源头格拉丹东雪山的第一滴水开始，一路追踪拍摄，直至上海吴淞口，完整记录下这条母亲河的壮阔与厚重。作为

制片，我肩负着统筹协调各类资源的重任，每一个环节都不能有丝毫马虎：联系飞机、工作船、车辆、马匹，全力保障拍摄团队的出行与拍摄需求；对接地质、水文、高原动物等多个领域的专家，恳请他们提供专业的科学支撑，确保影片内容的严谨性；与各地的博物馆、纪念馆沟通，争取他们的支持，助力我们顺利取景；更要和科学顾问、当地政府官员反复研讨拍摄要求，在科学性与拍摄可行性之间找到最佳平衡点。4 年的奔波与坚守，不仅锻炼了我的统筹能力，更让我对“科普”二字有了更深刻的理解——它不仅是知识的传递，更是责任的传承。

第三部影片《葛洲坝大江截流工程》（1981），则让我经历了职业生涯中规模最大的一次摄制工作。为了完整记录葛洲坝截流这一历史性时刻，上海科影厂派出了 40 余人的庞大团队，动用 7 台摄影机，分别在天上（飞机航拍）、江上（船只拍摄）、岸边（高台架设）、戽堤（游机跟拍）布置机位，力求全方位、多角度捕捉那震撼人心的瞬间。我的核心任务，便是与截流指挥部进行充分沟通协调，破解各类突发难题，确保所有机位顺利就位，拍摄工作按计划圆满完成。从制定详细的拍摄预算、规划科学的拍摄计划，到合理调配人员、精准调度设备，再到查漏补缺、协调各协作单位，制片工作的每一个细节，都在全方位锻炼我的统筹全局能力。而这份在制片岗位上沉淀下来的能力，也为我后来转型导演埋下了重要伏笔——只有清楚一部片子是如何“攒”起来的，清楚每一个环节的难点与重点，才能在后续的导演工作中，精准把控每一个细节，拍出更优质的作品。

在制片岗位上积累了足够的经验后，我调

任宣传发行部门工作。起初，我也曾以为这个岗位远离一线创作，会让我与科普拍摄渐行渐远，可真正投入其中才发现，这段时光，竟是我创作之路上一次宝贵的“充电”机会，让我对科普影片的创作规律有了更为深刻的认知，也积累了诸多宝贵的经验。

那时，胶转磁技术已趋于成熟，胶片可以顺利转为磁带，这让科教片的播放和传播变得更加便利。与此同时，全国各大院校、研究机构纷纷建立影视中心，急需大量优质的科教片作为辅助教材，在课堂上放映，助力学生们更好地学习科学知识。我们宣发部门的核心工作之一，便是审看大量的科教片录像带，严格把控内容质量，筛选出符合需求的优质作品。那段时期，我几乎看完了上海科影厂大部分早期黑白片和鼎盛时期的经典佳作，每一部片子都让我深受启发。审看之余，我还特意挑选那些获奖影片进行“解剖式”学习，细细研究影片的结构布局、开场设计、情节推进和结尾升华，认真分析导演对镜头逻辑与文字逻辑的处理手法，反复琢磨剪接点的选择与音效的搭配技巧。这些潜移默化的积累，让我对科教片的创作规律有了更深刻的理解，也让我在心中慢慢勾勒出属于自己的创作思路。

从事宣传发行工作，还让我拥有了更多交流学习的机会，得以开阔眼界、汲取养分。那时，全国科教片展、全国科教电影汇映等活动频繁举办，我每次都积极参与，不仅能看到兄弟厂的优秀作品，及时掌握科教片创作的最新动向，还能参与各类行业研讨会，与来自全国各地的同仁面对面交流创作心得、分享拍摄经验，在思想的碰撞中，收获新的灵感。

“1989年中国国际科教电影节”在上海举办，

主题为“生命的科学”，我有幸全程参与了会议的筹备工作。那段时间，我不仅观看了大部分参展影片，领略了国际上先进的科普创作理念与手法，还多次与国外优秀导演深入交流，倾听他们的创作故事，共同探讨科普创作的未来方向。这段经历，宛如一次集中的“进修”，让我彻底开阔了国际视野，吸收了诸多先进的创作理念，也为我后续的导演工作，积累了宝贵的经验。

1998年，我正式转型为导演，这是我科普创作之路的一次重要转折，也让我得以真正将多年积累的经验，投入到一线创作中，用镜头传递科学知识、践行科普价值。那时，国家正大力倡导“科技兴农”，农业部牵头提供拍摄经费，向全国电影制片厂下达了农科题材科教片的拍摄任务。也正因如此，那几年，我几乎常年奔波在各地农业科学院、农学院和田间地头，与农业专家、农户朝夕相处，深入了解农业生产中的实际需求，聚焦农业病虫害防治等实用主题，开展科普影片创作，希望能用镜头，为农户们送去实用的科学技术，助力农业生产。

在我拍摄的众多农科题材影片中，《防治稻飞虱》（1998）和《防治美洲斑潜蝇》（2000）两部作品，让我印象最为深刻，拍摄过程中的艰辛与收获，至今仍历历在目。

稻飞虱是一种仅4mm长的小型昆虫，它产下的卵，细小到只能在解剖镜下才能看清。那时候，很多地方的农民都不认识这种小虫子，他们只知道田里的稻株会莫名其妙地倒伏、枯萎，却始终找不到罪魁祸首是谁。我们拍摄这部影片的初衷，就是要帮农户们认清稻飞虱的真面目，教会他们科学的防治方法。而要让农户们信服，把“罪名”稳稳按在稻飞虱身上，单靠解说词远远

不够，必须用清晰的影像证据，直观地展示稻飞虱的危害过程。于是，我们下定决心，一定要拍出稻飞虱危害稻株的清晰镜头。当观众在银幕上看到，放大后的稻飞虱，用像细针一样的口器刺透稻株叶鞘，成群结队地吸食稻株内的汁液，导致稻株很快失水枯萎，看到它用像锯子一样的产卵器，锯开稻株叶鞘，将卵产在稻株内部时，才能真正明白，这种不起眼的小虫子，正是破坏稻田的“元凶”。

拍摄生态题材的科教片，不可控因素极多，领导通常不会对内容提出具体要求，至于是否要挑战高难度，捕捉到让专家都惊叹的镜头，关键就在于导演和摄影师的敬业态度与执着追求。我们常说，拍片子就像体育比赛，有“规定动作”和“自选动作”。这部影片的“规定动作”很明确：拍到稻飞虱的生存环境、外形特征、生活史、危害途径及治理方法，就算完成了基本任务。但我们团队不甘心于此，我们希望能拍出更精彩、更有价值的内容，于是，便把“自选动作”锁定在了稻飞虱的天敌——稻虱缨小蜂身上。

稻虱缨小蜂比稻飞虱还要小，身长仅 0.6mm，肉眼几乎无法观察到。雌性缨小蜂成虫能精准定位稻飞虱的卵，通过产卵器将自己的卵产入其中；缨小蜂的卵在稻飞虱卵内孵化后，会以稻飞虱卵为食，慢慢发育至成虫，最终钻出稻飞虱卵，导致稻飞虱卵无法孵化。可以说，稻虱缨小蜂是稻飞虱的“天然克星”，如果能完整拍摄到稻虱缨小蜂定位稻飞虱卵、产卵入内的全过程，不仅能让影片内容更丰富、更生动，还能让农户了解到“生物防治”的科学方法，具有极高的科普价值。但这份价值的背后，是常人难以想象

的难度。

科学顾问告诉我们，他刚培育出的稻虱缨小蜂，可能会在 48 小时内产卵，但产卵的全过程，仅仅只有 1 分 30 秒。这意味着，我们必须时刻保持警惕，全程密切观察，一旦错过这个短暂的时机，或者虫子受到惊吓飞走，就意味着我们必须重新收集稻虱缨小蜂，再耐心等待 48 小时。为了捕捉到这个珍贵的镜头，我们团队全员坚守岗位，经过多次细致的观察，慢慢总结出稻虱缨小蜂产卵前的细微迹象。瞅准时机后，摄影师小心翼翼地将停在稻株上的稻虱缨小蜂从试管中取出，一只手稳稳地把它放在离镜头几厘米的地方，不停地调整角度，另一只手精准调整焦距；灯光师则用 4 个冷光灯，小心翼翼地布光，生怕光线过强或过弱，影响拍摄效果。一阵紧张的忙碌后，我们终于成功拿下了这个难得一见的镜头，那一刻，所有的疲惫都烟消云散。

拍摄《防治美洲斑潜蝇》时，我们也面临着类似的挑战。美洲斑潜蝇是一种外来入侵昆虫，它的幼虫和成虫都会对农作物造成严重危害，甚至会导致幼苗全株死亡，给农户带来巨大的经济损失。当时，我们拍摄它产卵、化蛹、羽化的场景，就已经费了九牛二虎之力，但我仍不满足，希望能捕捉到它的交配镜头，以及幼虫在叶片内潜食的画面，让影片内容更完整、更全面，让农户们能更清晰地了解这种害虫的生长规律，从而更好地进行防治。我把这个艰巨的难题交给了洪孝涌摄影师，他不负所托，凭借精湛的技艺和执着的坚守，最终成功拿下了这两组关键镜头，为影片增添了重要的科普价值。

幸运的是，这两部作品都没有辜负我们的付出，先后斩获中国电影华表奖科教片奖。更重要

的是，它们成为基层农业技术推广的重要材料，被广泛用于农户培训、农业技术指导，真正实现了科普作品“服务生产、惠及农户”的价值，这份认可，比任何荣誉都更让我们感到欣慰。

2002年，上海实行影视分流，上海科影厂划归电影集团，原本从事科教片创作的团队被打散重新分配，我被分到了上海电视台纪实频道。刚到频道时，这里还没有专门的科普栏目，我先在办公室负责行政和总编室的工作，虽然远离了一线拍摄，但我心里始终惦记着科普影视创作，始终没有放下心中的热爱，一有机会，就想重新回到镜头前，重操旧业，继续践行科普初心。

2003年，恰逢“中央电影事业管理局科学教育电影制片厂”在上海成立50周年，我抓住这个机会，向频道领导申请拍摄专题片《银幕上的教授》（2003），希望能用镜头，回望科影厂的光辉历程，铭记那些为科普事业默默奉献的前辈们。这个申请得到了领导的支持，影片最终在档案栏目播出，获得了不错的反响。拍摄期间，我有幸邀请到了科影厂原厂长羽奇，原副厂长杜生华、蒋伟，原编导室主任刘咏，著名导演韩韦，著名导演兼摄影师殷虹等行业大咖，以及之后撰写《中国科教电影史》（中国电影出版社2005年版）的赵惠康教授担任嘉宾，与他们一同回望过往、畅谈初心。那段拍摄经历，也让我重新拾起了拍摄的热情，更加坚定了继续坚守科普创作的决心。

2004年，世界工程师大会在上海召开，市领导希望纪实频道能拍摄一部专题片，提升上海市民对此次大会的关注度，展现上海工程师近年来的贡献。频道领导第一时间想到了我，让我执导《留下蓝天绿水》（2004）这部科普片。接到

任务后，我全力以赴，深入走访各大工程现场，采访众多工程师，细致梳理他们的工作成果，用镜头讲述工程师们用智慧和汗水，守护上海蓝天绿水的故事。影片播出后，收视率颇高，获得了观众的广泛认可，也让我更加坚信，科普创作，只要用心，就能被观众喜爱。

那些年，我还始终紧扣科技新闻热点，聚焦群众关心的生态问题，拍摄了《蓝藻暴发——大自然的警示》（2007）和《警惕加拿大一枝黄花的危害》（2008）两部科普片，这两部作品内容严谨、呈现生动，其中《警惕加拿大一枝黄花的危害》更是获得了2008年度“广播电影电视总局科技创新奖”，这份荣誉，也激励着我继续在科普创作的道路上稳步前行。

原本，我以为自己会在这样的状态下，坚守到退休，却没想到，2009年频道领导安排我参与上海科技馆策划主导的《中国珍稀物种》系列科普片的摄制组，让我重新回到导演岗位，开启了科普创作之路的又一段崭新征程。这段创作经历，就像一场漫长的“长跑”，充满了挑战，却也让我收获太多，更探索出了全新的创作思路与方法。

《中国珍稀物种》的拍摄对象是野生动物，野外的拍摄现场远比室内复杂混乱，尤其是拍摄哺乳动物，场面瞬息万变，没有固定的剧本，也没有可预判的“表演”，一切都只能靠我们现场观察、即时捕捉。如果盲目拍摄，看似拍到的素材量很大，但实则包含了很多无效镜头和不成组的孤立镜头，最终可能连片子都无法顺利衔接。因此，作为导演，必须具备强烈的主观创作意识，做好充分的规划，才能确保拍摄工作有序推进。

我的做法是，拍摄前，根据简单的拍摄提纲，在纸上画 10 个“树杈”，每一个“树杈”代表一场戏，大致分配好每场戏的篇幅，做好初步的拍摄规划。到达拍摄现场后，再根据实际情况，即时分镜头指挥拍摄。每天拍摄结束后，我们都会第一时间回看当天的素材，仔细整理出每场戏里已拍到的成组镜头、某组镜头中缺失的连接镜头，以及单个的孤立镜头，然后在对应的“树干”上，画出相应的“枝丫”，清晰标注拍摄进度。第二天拍摄时，已经拍好的成组内容我们就不再重复拍摄，而是让摄影师在现场密切观察，抓拍那些缺失的连接镜头，同时稳步推进新内容的拍摄。

就这样往复几天，如果发现其中两个“树干”根本无法“分杈”，说明最初的拍摄规划与现场实际情况不符，存在偏差，我们便会果断放弃这两场戏，集中所有精力，拍摄那些“分杈”顺利、有拍摄价值的内容。数日后，当所有保留下来的“树干”都已“分杈”基本完整时，就说明此次外景拍摄的镜头量已经足够，能够满足后期剪辑的需求。正是凭借这种“种树式”的拍摄方法，我们拍摄的每一部片子，都从未出现过因缺少镜头而无法衔接的情况，而且因为现场拍摄不盲目，有效镜头充足且素材量精简，后期剪辑时，查找镜头也变得更为轻松高效。

除此之外，在拍摄过程中，我还始终坚持“看一望三”的原则。观众在成片中看到的一组组流畅镜头，看似自然流畅，实则都是经过后期精心剪辑而成的。但在拍摄现场，动物的行为无法预判、无法配合，因此，作为导演，必须提前预判各种可能的走向，做好多手准备，才能避免后期剪辑时出现镜头不足的问题，留下无法弥补

的遗憾。

比如，川金丝猴争夺族群主导权的场景，是《川金丝猴》（2014）一片的高潮部分，这样的场景可遇不可求，一旦错过，就再也没有弥补的机会。最终，片子呈现给观众的，是年轻公猴打败原家长，成功成为猴群新主导者的情节。但在拍摄现场，我并没有只预判这一种结果，而是要求团队做好三种结果的预判：一是年轻公猴成功上位，二是年轻公猴挑战失败，三是年轻公猴先胜后败。

基于这三种预判，我们做好了同步拍摄三组镜头的准备：第一组，预判老家长失败，重点拍摄年轻公猴威风凛凛、灵活勇猛的姿态，老家长抵抗不力、节节败退的模样，以及老家长带领的母猴群惊慌奔逃、老猴受伤败逃的场景；第二组，预判年轻公猴挑战失败，重点捕捉它从最初的得意洋洋到最终垂头丧气的情绪转变，母猴群的嘲笑表情，以及老家长得意忘形、彰显权威的画面；第三组，预判年轻公猴先胜后败，重点记录它从狂喜到失落的情绪起伏，以及老家长对它不屑一顾、重新掌控猴群的神态。正是因为提前预测了这三组镜头，做好了充分准备，无论现场实际出现哪种情况，我们都能立即调整拍摄方案，从容应对，顺利完成这场戏的拍摄工作。如果当时只预判了一种结果，而现场出现了另外两种情况，我们必然会措手不及，遗漏关键镜头，给片子留下永久的遗憾。这种“看一望三”的拍摄方法，在《中国大鲵》（2010）、《扬子鳄》（2011）、《文昌鱼》（2013）等片子的拍摄中，我们也同样运用过，事实证明，这种方法切实可行，也让我们的作品更加完整、更加生动。

回望这近 40 年的科普创作之路，我深知，

自己能取得一些小小的成绩，离不开团队每一位成员的同心聚力、并肩同行。科普影视创作，从来都不是一个人的孤军奋战，它不同于写书、拍照，不需要一个人单打独斗，而是需要团队成员的密切协作、各司其职、同心同德，每一部优质科普影片的诞生，都凝聚着整个团队的心血与汗水。

我何其幸运，在不同的创作阶段，都能遇到一群优秀的合作伙伴——有严谨专业的科学顾问，为影片内容的科学性保驾护航；有经验丰富的技术指导，为拍摄工作破解各类难题；有技艺精湛的摄影师、录音师、灯光师，用专业的技术，捕捉每一个精彩镜头，还原最真实的声音与光影；还有才华横溢的剪辑师、动画师、音效大师，用细腻的手法，将零散的素材打磨成流畅生动的影片。

尤其是我的搭档——《中国珍稀物种》系列片的主要导演郝晓霞，她既有年轻人奔放的创作热情，敢于大胆尝试、勇于突破创新，又有着女性特有的耐心与细致，在拍摄现场和后期剪辑时，常常能提出新颖大胆的创意，为了剪好一组镜头，更是不厌其烦、反复打磨，直到达到最理想的效果。有这样一位搭档在身边，不仅让我的工作变得更加轻松，更让我们的团队充满了活力与创造力。

我历来都很注重摄制团队的创作氛围，始终坚信，只有在轻松、融洽、充满激情的氛围中，才能迸发更多的灵感，才能拍出更优质的作品。因此，在片场，我们会经常围坐在一起，畅

所欲言，一同琢磨如何攻克拍摄难题、如何捕捉更精彩的镜头；在饭桌上，我们的话题也始终离不开创作——复盘前一天的拍摄收获，梳理那些未能捕捉到的关键镜头，探讨接下来的拍摄目标与可行性方案；进入后期制作阶段，我们也常常会为了选择哪个镜头、如何优化剪辑逻辑、如何搭配音效而激烈争论，但这份争论，从来都不是矛盾，而是对作品的负责，是为了追求更完美的呈现。

在我看来，科普创作本该是一件“好玩”的事。这份“好玩”，源于一群人为了同一个目标——繁荣科普创作、传递科学知识，而倾尽全力的热忱与执着；源于思想的碰撞中，迸发的一个个新颖灵感；源于克服重重困难后，收获的一份份喜悦与成就感。正是这样的团队氛围，让我们敢于挑战未知、勇于尝试新的创作手法，让我们在科普创作的道路上，一路前行、一路收获，不断探索科普创作的新境界。

近四十年的科普征程，有艰辛、有挫折，有付出、有坚守，但更多的，是收获与感动。从制片到导演，从农科题材到珍稀物种，从传统胶片到现代拍摄技术，我见证了科普影视行业的迭代变迁，也用自己的镜头，传递着科学的力量、坚守着科普的初心。

未来，即便岁月流转，我对科普事业的热爱也不会改变，我依然会坚守在科普创作的道路上。如果有机会，我会再与团队一同，用镜头记录科学之美、传递科学之光，不负时光、不负热爱，继续书写属于我的科普创作之路。

（编辑 / 邹贞 齐钰）