

新中国成立以来中国科教电影主题变迁探究

——以片名为切入点

豆 扬^{1*} 高宏斌²

(中国科学院大学人文学院, 北京 100049)¹

(中国科普研究所, 北京 100081)²

[摘 要] 科教电影作为科学传播的重要方式, 在不同社会语境下呈现出阶段差异。本研究以科教片片名为切入点, 对新中国成立以来的科教电影进行了主题探究和阶段划分——以爱国卫生运动为开端的实用技术时期、规范化宣传实用技术时期、解放思想的多元化科教电影时期、从实用主义向人文主义的迈进期, 并发现其中科学传播观念的转变。

[关键词] 科教电影 科学传播 科学精神 科学与社会

[中图分类号] N4; J971.9 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2021.03.003

科教电影, 简称科教片, 是指充分运用电影的艺术和技术手段, 深入浅出地揭示自然科学、社会人文等现象以及科学知识、科学思想和科学方法的所有影片的总称^[1]。科教电影背后蕴含着传播科学的价值, 其中, 片名起着导视作用, 它好比电影的灵魂和缩影, 能够简洁凝练概括电影主题内容, 传递影片的主题信息和文化内涵。片名不仅是一种语言现象, 更是一种社会现象, 它能够迅速捕捉和反映社会的变化和发展^[2]。但纵观前人研究^[3-6], 从片名这一角度切入且专注于科教电影来分析不同发展阶段特点的, 而非广义科普/科学传播电影的较少。因此本研究仅限于片名, 以科教电影片名的变化规律为支撑, 探究新中国成立以来科教电影主题思想的变

迁, 从而发掘其中蕴含的科学传播观念的变化和科学与社会之间的客观联系。

1 概念界定与阶段划分

本文涉及影片是新中国成立以来拍摄的科教片, 大部分内容为农业实用技术、工业生产技术和医疗卫生健康和政策性知识等, 其范围包含自然科学、人文科学两大类。在学术界有对部分科学传播内容存在争议, 科教电影中也有所表现, 本文特此界定: ①中医等主题的科教片在研究样本中因数量有限, 且与整体影片主题关联较弱, 非本文主要研究对象, 在后文展开论述时, 不涉及其中的争议内容; ②体育科教片是运用视听表现手段普及体育运动与体育科学的影片, 旨

收稿日期: 2021-03-16

基金项目: 中国科普研究所资助项目“中华人民共和国科普发展历程研究”(200201ELR056)。

* 作者简介: 豆扬, 中国科学院大学人文学院传播学系硕士研究生, 研究方向: 科学传播, E-mail: douyang19@mailsucas.ac.cn。

在宣传和普及体育科学知识^[7]，依照科教电影的定义与社会意义来看，体育科教片应纳入科教电影的范畴；③站在历史的角度看，也许某些影片不符合今天对科学的定义（比如“大跃进”时期的《三天实现车子化》等），但这样的影片仍反映了当时社会对科学的理解，具有研究价值。

综上，本文选取北京科学教育电影厂（以下简称北科影）、上海科学教育电影厂（以下简称上科影）等重要科影厂中的相关影片。同时，利用可查阅的历年《中国电影报告》、中国科教电影电视协会的《中国科教影视调研报告》、国内获奖科教影片库、豆瓣电影科教电影库以及文献书籍（豆瓣电影根据国产纪录片分类科普作品人工筛选）；书籍资料如《科教片剧本选集》《中国科教电影史》《中华人民共和国科技传播史》等，收集到可查阅的科教电影共 1 508 部。

参考《新中国科普 70 年》一书对我国科普发展历史的脉络分期，本文将中国科教电影片按照四大阶段进行论述^[8]。在 1 508 部电影中，1949—1958 年有 51 部，1959—1976 年有 90 部，1977—1994 年有 252 部，1995—2019 年有 1 115 部。

通过统计整理，在收录科教片基础上绘制编码表，设立了电影制片厂分类、内容分类、史料分类、主要科普对象等指标，在编码过程中对科教片的属性进行甄别统计。编码员选取两人，编码员间的信度计算采取霍斯提公式。编码员之间信度为 95.3%，说明编码信度可靠。此外，编码表制作过程中笔者通过对录入电影进行初步筛查，与课题组其他成员评审讨论科教片数量及主题，之后再通过人工审阅方式对电影进行补充和调整，形成 8 个主题分类，以提高主题精确度，最终得到科教影片主题数量分析表（见表 1）。

表 1 各阶段科教电影主题呈现

主题	第一阶段 (1949—1958 年)	第二阶段 (1959—1976 年)	第三阶段 (1977—1994 年)	第四阶段 (1995—2019 年)
农业实用技术	25	38	78	265
工业生产技术	10	21	34	134
医疗卫生健康	8	7	44	178
体育运动	4	6	2	15
风景博物古迹	3	3	27	98
其他科学知识	1	7	20	93
物化生知识及新技术	—	4	40	330
政策性知识	—	4	7	2

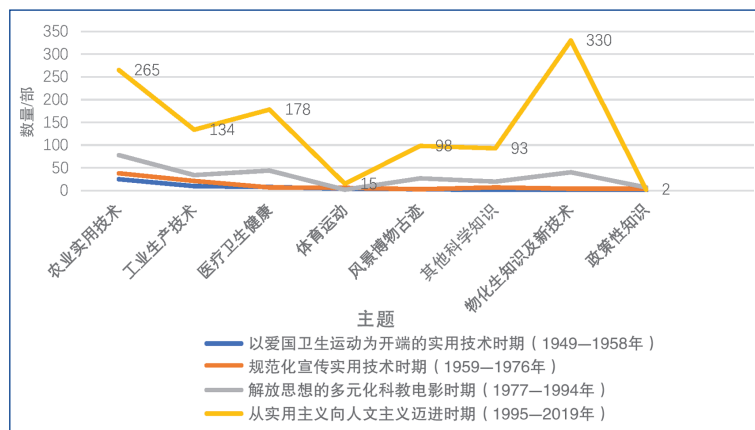


图 1 各时期科教电影主题数量折线图

表 1、图 1 显示了四个阶段科教电影的主题数量变化情况。总体来看，农业实用技术的影片占比最大，随着社会发展，科教电影涉猎主题逐渐丰富，分布范围逐渐广泛，关注点不仅聚焦在工农业技术，其他主题方面的数量也有所增加，下文将对这四个阶段进行具体分析。

新中国成立后，政府认识到科学教育对国家、人民的重要性，科学知识技术的宣传极为迫切，政府开始重视科学技术的教育普及工作，科普电影事业有了很大发展。1949年，中国农业科学电影制片厂（简称农科影）在北京成立；1957年，上科影成立；1960年，北科影成立。三大专业科学电影厂建设完毕，标志着科普工作的一个分支——科教电影进入了新的发展时期，电影逐渐成为科普教育的重要载体^[9]。

中国农村技术防治健康故事

20 世纪 50 年代, 国家提出科学教育片要为生产服务, 政令式的电影生产模式反映的是国家主义的思想观念。这一阶段, 国家开始有计划、有组织地开展面向公众的科普工作。“为工农业服务”的思想确立了这一时期科教电影的主题。在政策引导下, 该阶段的科教片集中解决生产生活中急需解决的科技问题, 内容技术性很强。从图 2 可以看出, 主题词基本与工农业相关, 如“技术”“生产”“家畜”等, 紧密贴近工人农民的日常工作

此外，在“卫生工作与群众运动相结合”的方针推动下，以消灭病媒虫兽为主要内容的防疫卫生运动拉开序幕，这一运动带着明显的时代特征纳入了社会主义建设。在爱国主义思想的指导下，逐渐演变为以消灭麻雀、老鼠、苍蝇和蚊子为中心的除“四害”运动，于1958年达到高潮。它主要体现在运用各种宣传方式以广泛发动群众，例如通过电影来宣传除“四害”讲卫生，科教片承担起宣传教育职责，充分发动广大群众，推动运动达到高潮。但这场运动并未对农业发展起到积极作用，总结运动中的若干做法，除“四害”运动具有明显的急躁冒进的时代特征，缺乏科学的规划与管理。而且这场运动一定程度上违背了自然规律，破坏了人与自然的和谐发展^[10]。

其次是工农业技术和卫生健康等主题突出。新中国成立初期，百废待兴，需要大力促进生产，农村人口多，受教育水平极低，运用影像手段来普及科学知识和技术成为主流方式之一。这一阶段的科教电影受高度一体化的计划经济影响，政治色彩浓厚。新中

国成立不久国家就宣布：“社会主义革命的目的是为了解放生产力。”在以土地改革、三大改造为标志的社会革命背景下，促进生产力发展成为科教电影的任务之一。

由于这一时期的科教电影以直接传授与民生相关的工农业技术为目的，所以科教电影是一种面对缺少专业教育的大众，以自上而下单向传输的形式，普及工农业技术为主的宣传教育。

3 1959—1976 年：规范化宣传实用技术时期

1958 年 9 月，中国科学技术协会（以下简称中国科协）成立，对这一时期的科普起到了重要作用。但 1966—1976 年，“文化大革命”使得新中国成立初期蓬勃发展的科普事业遭遇了严重挫折，包括科教电影之内的科普工作几乎处于停顿状态，北科影、上科影、农科影纷纷停产，没有太多作品的产出和创新，这一时期为数不多的影片仅是传播知识和技术的载体，实用类主题突出。



图 3 1959—1976 年科教电影片名词云呈现

科教电影受到当时政治环境影响，成为宣传窗口。例如高频词中出现的“太阳”，把人民公社组织比作初升的太阳，科教片

《初升的太阳》，介绍了人民公社运动取得的成就。此外，词频中“农业”占据首位，出现的“八字宪法”是受 1954 年提出的“农业八字宪法”（即土、肥、水、种、密、保、管、工）政策影响，提倡科学种田，用科学知识推动工农业发展，满足当时的社会需求，对农业进行科学规范。与之前相比，这一时期虽然以农业科普宣传为主，但受“八字宪法”宣传影响，不仅停留在分散的农业知识点上，更突出对农业技术规范标准的宣传。

除农业知识技术外，高频词范围剧增，结合图 3，个人的生命健康受到关注。高频词“瘟神”指“血吸虫”，在血吸虫病盛行的年代，科教电影向大众普及卫生知识来预防疾病，它的关注点符合这一时期的社会需求。另外 1959 年以后，中国在发展俯卧式跳高技术取得了成功，“跳高”成为高频词，涉及体育运动的影片增加，科教电影题材逐渐扩大，从生产技术的推广普及转变为注重普及新兴科学技术知识和生活科学知识等。

详见表 1、图 1，统计到 1959—1976 年 90 部科教电影的主题范围变广，但由于这一时期大众知识水平普遍极度欠缺，传播的科学知识涉及面尚浅，电影向着普及简单科学知识文化的大众传播方向发展，同时紧密结合工农业生产，突出科学技术传播，为大众生产生活服务。

18 年间，科教电影经历了“大跃进”和“文化大革命”的曲折发展期，在几乎停滞和缓慢前进中，科教电影的主题叙事表达的是实用理性主义与政治政策相结合的旨趣，以传播实用的工农业科普技术为主，重点仍然围绕农业生产，但与新中国成立初期的农业宣传相比，这一时期更注重技术操作的规范化，同时关注传染病预防和治疗等方面知识的宣传。

4 1977—1994 年：解放思想的多元化科教电影时期

在遭遇一段时间的寒冬后，20 世纪 70 年代末到 80 年代是科教电影蒸蒸日上的一段时期，中国科教电影逐渐从思想枷锁中解放出来。1978 年，全国科学大会胜利召开，科学的春天到来。同年 12 月，十一届三中全会召开，国家开始鼓励自然科学发展和科技创新，使得科教电影恢复元气，上科影、北科影和农科影形成了三足鼎立的局面，1978—1994 年，我国共生产科教片 2 692 部，年平均 150 多部^[1]，在宣传当时科技新成果的同时增强影片的思想内涵和审美趣味。改革开放完成了国家内部的拨乱反正，经济开始迅猛发展，更为重要的是建立起与世界的联系，中国科教电影从 1979 年开始走出国门，与国际接轨，开阔视野，带来崭新的风貌。



图 4 1977—1994 年科教电影片名词云呈现

这段时期的词频除工农业以外的内容,位居高频词首位的是“中国”,以中国为主题凸显出题材趋于显示国民认识国家和提高民族自信心的需求,如地理风貌类影片数量增加,《中国岩溶》《中国冰川》《唯中国独有》长白山系列科教片等。高频词中的“油田”则基于 20 世纪 80 年代原油勘探技术的不断增

强,产量持续增长,为增加民族自信心,石油勘测类的科教片数量增多。

高频词“预防”“防治”相关的科教片主题多数为医疗健康，与前两阶段相比，此类科教片数量明显增多，科教电影主题与公众需求息息相关，对医疗健康的关注体现了经济发展后公众健康意识的增强。

“世界”“南极”“考察”等词语，科教片视角不再局限于国内，开始放眼世界。科教影片风格百花齐放，医疗卫生健康类的影片增多，风景博物古迹系列中出现了探险考察、人文宗教类的内容，例如《半坡遗址》《喜马拉雅考察》《万里藏北》《南极考察系列》等。

在影片主题分析中,“其他科学知识”类型的影片数量增加,出现如《首钢人创新路》《向宇宙进军》《增长的代价系列》《温室效应的忧思》等,其内容是以往科教电影尚未涉足的领域。这体现了科教电影在多元、多领域的对外开放格局下,题材上呈现出“解放思想,勇于创新”的精神特征。

片名是内容基础之上的进一步提炼。科教电影努力摆脱早期枯燥乏味的纯知识说教，满足人们对未知和神秘事物的好奇，在维持以往科学性的基础上，增加影片的故事性，科教电影不仅是“看得懂、学得会、用得上”，而且加入了“吸引人”的创作要求。其中，北科影拍摄的《生命与蛋白质——人工合成胰岛素》作为 20 世纪 80 年代起步优秀的科教影片，片名就阐述了生命与蛋白质的关系，影片中使用大量比喻拟人化的手法，从科学内容本身挖掘出适合于电影表现的视觉形象与情节，比如用大型团体操比喻生命活动，把氨基酸比喻为小人，手拉手代表肽键等，从观众熟悉的内容讲起，由浅入深，形象生动，是改革开放后的良好开端。

20 世纪 80 年代正值社会变革、思想解放的时期，辨析什么是“科学”的热情高涨，

“气功热”“特异功能热”成为该时期最重要的科学文化事件。从自然科学家、科学传播者到学生群众，掀起了一股遍及全国范围内的科学思想论辩，有关科学的讨论可以说是人文思想上的一场再启蒙。但在众人狂热和争论的背景中，科教影片缺少对这些现象的反映，这一时期的科学普及并没有触及科学文化或科学人文的层面。

综上,这一时期科教电影的主题不限于农业实用技术,开始向公众介绍中国的自然景观和先进技术,同时放眼世界,让国人可以通过影片观看外国的地理风光和体育竞赛。

5 1995—2019 年：人文折光的展现

20 世纪 90 年代中期,电视媒介的快速普及使公众增加了获得信息的途径,提高了信息传播的时效性,冲击了电影市场,中国电影发行放映公司不再对国产片统购包销,科教电影从计划经济模式转向市场经济模式。随着社会环境的改变和大众观影口味的更迭,传统科普已经逐渐无法满足公众的需要,义务教育的普及使得传统科普所承担的普及基础科学知识的任务不再必要^[12],在这种情况下,自上而下、单向教化的传统科普



图5 1995—2019年科教电影片名词云呈现

不再适应于社会和市场变化,科教电影在传统科普和现代科普的碰撞融合中进一步发展,开始有“人文思想”“科学精神”的显现。

我国农业化进程不断加快, 农业农村发展进入一个新的阶段。在词频词云显示中, 这个阶段“技术”“农村”仍占据科教电影关键词前列, 在内容上, 科教影片的技术指导呈现从传统农业向现代农业的转变, 如《现代农业技术》《现代农业启示》《如何种植绿色有机茶》等, 体现了科教电影与时俱进。

人文性与工具性并重是这一时期科教电影的
重大突破。中国科教电影转制并轨之后，电影主题的关注点逐渐丰富。从高频主题词来看，“地球”“绿色”“健康”“生态”等关键词逐渐增多，表 1 也显示出科教电影主题出现很多有关气候生态环境的科学知识（划分在“其他科学知识”中），生态及个人意识越来越强，特别是步入 21 世纪之后出现更多生态意识的科教电影，以生态话题为关注视角，传递出对生态环保理念的呼吁。生态科教片将生态科学知识和科学精神相结合，把自然科学的理性客观和艺术的求真、求善、求美相结合，通过科教电影揭示破坏环境带来的问题和背后深层的意义。从技术到生态，科教片的对象发生变化，说明创作者在传递科学技术的同时，开始反思科学带来的一些弊端，如科学的不确定性与风险，以及过度开发对生态环境造成的损害。

概括来说,科教电影开始显现思辨精神。传统纯粹的科学技术推广片以说教、灌输、推广科学技术为首任,使得之前的科教片受到很大的局限,但在激烈竞争的影视环境下,科教电影增强了艺术性、可观性,特别是进入院线的科教片展现出高科技、大制作、大片化的特色。例如,《为地球号“脉”》《生物多样性忧思录系列》《艺术与科学的握手心通宇宙》等电影,片名用词生

动。《宇宙与人》《月球探秘》《变暖的地球》等科教片的片名视野较为宏观，内容升华了主题思想。

科教电影的发展体现了科学观念的转变，影片主题的变化透过片名得以体现。电影关注点投入对人类命运的关怀，作为反映社会精神的文化器物，其叙事主题也逐渐考虑到高效、科学以及人文科学精神和反思科学技术的理念，例如《宇宙与人》，由片名清晰可见其探讨的是宇宙和整个人类命运的关系：谈及核能时，“也许，宇宙中所有的智能文明都要经历这样的考验：道德水平是否能够达到安全使用这种宇宙中最强大的能源的程度？”诸如此类对人类命运和发展前景的关怀使这部影片的科学精神和人文内涵相结合。

总体来看，科教电影由定位单一的科学教育转向能够陶冶情操、增加科学文化精神的内容，由绝对化的科学技术实用性转向人文精神价值的重视，将科学知识点作为影片的一部分提供给受众，由浅至深，关注影片背后的内涵。转向科学精神传播的科教电影是在科学技术传播之上对内容和表达方式的继承和发展，最明显的不同之处在于一个重精神和反思，一个重知识和教育，新时期的科教电影打破了科学主义的束缚，开始关注科技发展带来的负面影响和科技进步背后科学精神的传达。

纵观中国科学思维观念的变化，科教电影经历了由科学技术传播向科学精神传播的转变，具体而言是由以传授科学知识技术为主、作为宣传手段展示国家科技新成果转向成为培养受众科学精神，传递科教电影背后所蕴含的科学思想和启示。在这个意义上，科教电影只有真正达到传播科学精神，让观众感受到影片的科学内涵所在，科教电影才

能真正达到科学传播的层面，真正发挥科学传播应有的价值。

6 结论与讨论

通过对科教电影四个阶段的主题分析，可以看出整个中国的科教影片是围绕着农业技术进行的科普宣传，但是每个阶段又有微妙的不同。同时科教电影的发展也反映出科学由简单的单向灌输转向社会主要行为主体参与到科学本身的过程。这一转变体现出我国科教电影经历了从科普向科学传播的阶段转变，与我国社会发展相匹配。

回顾新中国科教电影的历史，在不同社会语境下，科学受到社会影响展现出不同境遇。透过片名的变化，发现我国科教电影在70年来由实用主义逐渐转向精神主义，时代精神和科学境遇努力在科教电影主题中加以塑造和呈现。通过上文的分析也可以看出，科教电影不同时期思想观念有所不同，这种变化是由时代差异造成的社会情境差异而引起的。

从实用主义到人文主义，从集体意识塑造到人文关怀与反思科学技术，70年来科教电影的思想观念总是与时代相映衬，同时受到政治、经济和社会影响，但它为社会服务，宣传政策的立场始终如一。科教电影用独特的艺术表现形式展现出对于科学的理解，在社会变革中描述不同时代的科学境遇。

科教电影始终回应着中国社会、文化发展和国民素质提升的现实要求，不过，相关影片制作尚未能充分展现中国科普人乃至中国政治家和思想家对于科技进步与道德进步之关系的独立思考，这或许是以以后科教电影制作乃至中国科普事业须为之努力的新方向。

参考文献

- [1] 赵惠康. 中国科教电影历史发展概述 (1918-1995 年) [D]. 北京: 中国艺术研究院, 2002.
- [2] 史森. 中国电影片名的变异情况分析 [D]. 广州: 广州大学, 2014.
- [3] Bucchi M, Saracino B. "Visual Science Literacy": Images and Public Understanding of Science in the Digital Age[J]. Science Communication, 2016, 38(6): 812-819.
- [4] Berlin H A. Communicating Science: Lessons from Film [J]. Trends in Immunology, 2016, 37(4): 256-260.
- [5] 汪志. 科学传播与科学文化 [J]. 科技传播, 2021, 13(2): 38-52.
- [6] 赵鹏, 米高峰. 跨媒介叙事视角下的 IP 运营及策略 [J]. 电影文学, 2017(23): 18-20.
- [7] 冯伟. 中国体育科教片历史与现状 [J]. 当代电影, 2008(7): 41-44.
- [8] 中国科普研究所. 新中国科普 70 年 [M]. 北京: 北京人民出版社, 2019.
- [9] 赵惠康, 贾磊磊. 中国科教电影史 [M]. 北京: 中国电影出版社, 2005.
- [10] 赵胜, 苏智良. 新中国的“除四害”运动 [J]. 当代中国史研究, 2011, 18(5): 28-35, 125.
- [11] 崔建平. 新中国科普发展史上的几座里程碑 [J]. 科普研究, 2019, 14(5): 55-65, 111.
- [12] 谢九如. 新中国科教电影的发展历程 [J]. 科普研究, 2008(4): 31-33.

(编辑 李红林 袁 博)

 (上接第 12 页)

- [29] 天宇, 彭尔宁, 徐伟英. 陕甘宁边区药用植物志 [N]. 解放日报, 1942-08-30 (4), 1942-10-30 (4), 1942-11-30 (4), 1942-12-30 (4).
- [30] 苏虹. 炮打原子 [N]. 解放日报, 1942-02-24 (4).
- [31] 新民主主义经济建设辉煌成果 边区生产展览会盛况空前 农工各业飞跃发展丰衣足食兵强马壮 [N]. 解放日报, 1943-12-04 (1).
- [32] 问答栏 [N]. 解放日报, 1942-02-24 (4).
- [33] 田方. 三届工展参观记 [N]. 解放日报, 1941-11-11 (4).
- [34] 郁文. 在妇女生活展览会上 [N]. 新中华报, 1940-03-29 (6).
- [35] 卫生展览会结束 参观者达万余人 [N]. 解放日报, 1944-08-11 (2).
- [36] 延大科学院文化货郎担很受群众欢迎 [N]. 解放日报, 1945-10-07 (2).
- [37] 习近平. 在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话 [N]. 人民日报, 2021-05-29 (2).
- [38] 自传 [M]// 严济慈. 严济慈文选. 上海: 上海教育出版社, 2000: 38.
- [39] 建设世界科技强国 [M]// 习近平谈治国理政: 第二卷. 北京: 外文出版社, 2017: 276.

(编辑 李红林)

Research on the Theme Changes of Chinese Science and Education Films Since the Founding of the People's Republic of China ——Using the Title as a Cut-in Point

Dou Yang¹ Gao Hongbin²

(School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049) ¹

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081) ²

Abstract: As an important way of science communication, science and education films have different stages in different social contexts. This research takes the title of science and education film as a cut-in point and divide them into four periods since the founding of the People's Republic of China in 1949: (1)the period of practical technology that started with the patriotic health movemen; (2)the period of standardized propaganda of practical technology; (3)the period of diversified science and education films to emancipate the mind, and (4)the period of progress from pragmatism to humanism. In these different periods, changes in the concept of science communication can be found.

Keywords: science and education film; science communication; science spirit; science and society

CLC Numbers: N4; J971.9 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.l673-8357.2021.03.003

Research on Qian Xuesen's Thought of Science Popularization : Based on His Manuscript

Li Hongxia

(Qian Xuesen Library & Museum of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030)

Abstract: Through collating and analyzing the manuscripts of Qian Xuesen, it is found that science popularization is one of the directions he has always attached great importance to and focused on. Guided by Marxist philosophy and based on the thought of Systems Engineering, he explored the science popularization work from three aspects of social value, intension principle, and practice approach, which formed a integrated thought of science popularization. His thought still has important theoretical value and inspiring value for the work of science popularization at present.

Keywords: Qian Xuesen; science popularization; Marxist philosophy; systems engineering

CLC Numbers: N4; G315 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.l673-8357.2021.03.004

The Development Stages of Science Communication in China

Li Li Sun Wenbin Tang Shukun

(Science Communication Research and Development Center, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)