

基于传播要素的科技馆微信公众号的对比研究

赵志敏, 张文静, 卢 冉, 杨 涛

(中国科学技术馆, 北京 100101)

摘 要: 在移动互联网时代, 微信成为科学传播的重要媒介和渠道。本研究选取不同地域、级别、规模的十家科技馆的微信公众号作为研究对象, 分析十家科技馆传播要素的特点, 探讨影响其传播效果的影响因素。建议科技馆加强新媒体运营人才培养和能力的提升, 进一步提升内容传播策略, 凸显用户至上, 进一步挖掘线下活动的亮点等。

关键词: 传播要素, 科技馆, 微信公众号

1. 引言

在移动互联网时代, 随着信息技术的飞速发展, 科学传播发生了重大变化。新媒体平台作为移动互联网的新兴产物, 为公众提供了更多更广泛的途径传递知识信息。根据腾讯最新发布的2024年第三季度财报显示^[1], 微信及WeChat的合并月活跃账户数进一步增至13.82亿。微信公众号作为互联网时代新媒体的代表之一, 成为科学传播的一条重要渠道。本文基于传播要素, 探讨十家不同地域、级别、规模科技馆的传播要素特点, 分析传播要素对传播效果的影响因素, 探索科技馆利用微信公众号进行科学传播的路径。

2. 研究概述

新媒体平台作为科学传播的主要平台, 其科学传播整个过程的模式和体系也产生了新的变化。科技馆作为科学传播的主要传播主体之一,

其科学传播的方式也将会随之变化转型。利用微信公众号进行自媒体活动, 已成为各运营主体进行新媒体传播的一种重要途径。微信公众平台是腾讯公司为微信用户提供资讯和服务的平台, 内容创作者可创建公众号、获得接口权限后进行内容运营。微信公众号可为相关用户提供服务, 包括信息群发、用户消息处理等。微信公众号可以实现与不同群体进行文字、图片、语音、视频沟通和互动。

1948年, 美国学者拉斯韦尔提出了传播过程的概念, 首次用模式的方法对人类社会的传播活动进行分析, 即谁(Who), 说什么(Says What), 通过什么渠道(In Which Channel), 对谁(To Whom), 取得什么效果(With What Effect), 界定了传播过程的五种要素, 即传播主体、传播内容、传播渠道、传播受众和传播效果^[2]。文献研究表明, 相关学者围绕微信公

作者简介: 赵志敏, 中国科学技术馆网络科普部, 副研究员, 研究方向为网络科普传播、科普信息化。

张文静, 中国科学技术馆网络科普部, 工程师, 研究方向为网络科普传播。

卢 冉, 中国科学技术馆网络科普部, 助理研究员, 研究方向为网络科普传播。

杨 涛, 中国科学技术馆网络科普部, 工程师, 研究方向为信息化。

项目来源: 中国科技馆科研项目“科技馆微信公众号的科学传播研究”(项目编号: KYXM-B-2022-08)。

众号的传播要素进行了广泛而深入的研究。在传播主体方面, 相关学者围绕构建多方主体参与科学传播进行研究, 如郑双美等提出, 在新媒体科普的创作和传播中, 由创作者、内容编辑、传播媒介、媒介运营者、科学性审核者和传播受众组成的传播角色、协作分工、相互作用, 组成了完整的新媒体科普创作与传播全流程^[3]。在传播内容方面, 罗湘莹提出, 科普自媒体还应向公众传递科学理念, 增进公众对科学过程的理解, 培育反思精神和批判性思维, 提升公众的科学素养^[4]。周文婷等提出, 微信科普公众号互动和参与意愿强烈、情感共鸣、利益相关、接地气、有知有趣的内容会引起关注^[5]。顾婧和何琦隽对上海博物馆微信公众号进行实证分析, 从内容属性、标题属性、受众特征和推送位置, 对影响其教育传播效果的因素进行了梳理。结果显示, 内容阐释性、信息性、娱乐性以及推文位置正向影响博物馆教育的传播效果^[6]。黄小栩以多家历史博物馆为研究对象, 对故宫博物院、上海博物馆、成都博物馆、湖北省博物馆、广州博物馆、吉林省博物院、陕西历史博物馆的官方微信公众号2018年发布内容进行分析, 从博物馆微信公众号的推送服务、内容来源、内容类型、标题制作、内容呈现方式、内容风格、文章互动的相关数据进行整理分析, 说明博物馆微信公众号传播内容的特点和趋势^[7]。在传播渠道方面, 与传统媒体相比, 新媒体传播方式具有明显的及时性、便捷性和互动性等特点。任福君等基于中国219家免费开放科技馆的互联网平台信息、科技馆年度统计资料和第三方网站评论数据的研究发现, 科技馆的线上传播方式采用较多的是官方微信公众号^[8]。宋勇锐认为, 微博、微信以及手机客户端 APP (“两微一端”) 等新媒体的强势崛起, 传统点对多 (One to all) 的传播结构被点对点 (One to one) 和多对多 (All to all)

的传播结构所替代^[9]。在传播受众方面, 英国学者David等与美国博物馆专家进行合作, 探索追踪新媒体推文, 分析社交媒体上的用户反馈, 确认了社交媒体能代表博物馆为观众提供有价值的信息^[10]。在传播效果方面, 倪祖旭在博物馆类微信公众号的传播研究中认为, 文本满意度、话题关注度、传受互动度、推送时效性和视觉表现度这五大因素均对博物馆类微信公众号的传播效果产生正向的影响^[11]。

总体而言, 目前对于微信公众号的科普传播研究尚处于高速发展阶段, 但微信公众号的科普传播理论研究仍不够完善, 关于科技馆、博物馆类微信公众号科学传播的研究文献与资料相对较少, 多以单例科技馆新媒体账号为研究对象进行研究, 对于跨地域的多家科技馆微信公众号科普传播的横向对比研究尚未找到相关资料。

3. 研究方法

采用内容分析、量化分析等研究方法对上述科技馆微信公众号的传播主体、传播内容、传播效果等开展分析, 选取中国科学技术馆、上海科技馆、广东科学中心、黑龙江省科学技术馆、广西科技馆、日照市科技馆、黑河科技馆、宁波科学探索中心、府谷县科技馆、东海科技馆微信公众号的推送文章作为研究对象, 以这十家科技馆自2022年7月1日至2023年6月30日一年时间段内推送发布的2060条推文为研究样本。

从传播五要素角度构建样本类目, 重点研究传播主体、传播内容和传播效果 (表1)。内容分析框架主要从科技馆微信公众号推送主体、推送内容和传播效果三个维度进行设计, 推送主体主要包括账号名称、场馆等级; 推送内容主要包括发文位置、内容来源、内容类型、内容主题、内容呈现方式; 传播效果主要包括阅读量。

表1 样本类目

指标	一级类目	二级类目
传播主体	场馆等级	1=国家馆
		2=省级馆
		3=地市级馆
		4=县级馆
传播媒介	科技馆微信公众号	
发文位置	该图文处于当次推送中的第几条	0=头条位置
		1=二条位置
		
内容来源		0=转载
		1=原创
内容类型		1=新闻公告
		2=展览展示品影讯等信息
		3=活动类
		4=泛科普
		5=招募信息
		6=其他
传播内容	内容主题 ¹	1=解读国家战略
		2=解读前沿科技
		3=回应社会热点
		4=宣传科学人物
		5=释疑生活万象
		6=澄清科学谣言
		7=其他
内容呈现方式		1=纯文字
		2=图文结合
		3=音视频
		4=多种形式组合
		5=其他
传播受众	科技馆微信公众号粉丝	
传播效果	阅读量	该图文的阅读数

本研究采集了十家科技馆于2022年7月1日至2023年6月30日间共计2060条推送消息的相关数据。为保证类目建构的有效性和客观性，本文选

取了两位统计员对2060条推送消息在内容主题、内容类型和主题方式等确定各个样本具体所属类目。经过独立编码统计，1号统计员与2号统计员编码归类完全一致的推文条目数共计1766条，根据内容分析的相互同意度计算公式：

$$K=\frac{2M}{N_1+N_2}$$

式（1）

其中， M 为归类一致的条目数， N_1 为1号统计员统计条目数， N_2 为2号统计员统计条目数，根据公式可以得出两位编码统计人员的相互同意度： $K\approx0.86$ 。根据信度公式：

$$R=\frac{n\times K}{1+(n-1)K_0}$$

式（2）

其中， K_0 为相互同意度的平均值，此处 $K=K_0\approx0.86$ ，计算得出信度 $R\approx0.92$ ，该量表的信度较高，本研究结果选取主统计员（1号统计员）的统计结果录入统计软件分析。

4. 传播主体对比分析

订阅号和服务号是微信公众平台中两种不同类型账号。订阅号和服务号都可以推送图文消息，订阅号每天可以推送一条图文消息，服务号每月只能推送四次图文消息。订阅号比较适用于发布资讯类内容，更偏向于信息传达，而服务号可以通过接口与用户进行互动，提供更多定制化的服务。按照账号类型看，中国科学技术馆、广东科学中心、黑龙江省科学技术馆、日照市科技馆、黑河科技馆是微信服务号，上海科技馆、广西科技馆、宁波科学探索中心、府谷县科技馆、东海科技馆则选用了订阅号（表2）。从粉丝数量看，中国科技馆微信服务号的粉丝数量遥遥领先，为380.3万，其次为广东科学中心，粉丝数为100万，再次为广西科技馆、宁波科学探索中心和黑龙江省科学技术馆，粉丝数分别为45万、45万和40万。值得

¹ 分类来源于：2023年度科普中国选题指南。

一提的是宁波科学探索中心，作为一家地市级科技馆，其订阅号仅仅开通了4年半的时间，粉丝却有45万之多。

从发文量上来看，不同等级科技馆微信公众号年度发文量差别较大，国家级科技馆和市级

科技馆年度发文量超出县级科技馆数倍，各科技馆微信公众号粉丝量与发文量总体呈正相关关系，而宁波科学探索中心和广东科学中心表现比较亮眼，在较短时间内积累了数量较多的粉丝量。

表2 十家场馆微信号简介

场馆名称	微信类型	粉丝数（单位：万）	首发文时间	发文量（篇）
中国科学技术馆	服务号	380.3	2013年3月8日	231
上海科技馆	订阅号	26.3	2015年6月5日	465
广东科学中心	服务号	100	2018年3月9日	225
黑龙江省科学技术馆	服务号	40	2017年7月23日	255
广西科技馆	订阅号	45	2015年3月7日	124
日照市科技馆	服务号	23.1	2019年2月7日	226
黑河科技馆	服务号	0.2	2021年1月11日	114
宁波科学探索中心	订阅号	45	2019年9月2日	337
府谷县科技馆	订阅号	0.4	2019年1月22日	34
东海科技馆	订阅号	1.4	2016年1月22日	49

注：数据统计时间：2024年3月21日。

5. 传播内容分析

5.1 内容来源：内容原创率高

科技馆微信公众号的推送文章主要有原创和转载两种。本文所提到的内容原创率即指在评价周期内，用原创文章数除以所有文章数，得出内容原创率。

通过表2中所列数据，本文选取的十家科技馆微信公众号样本中，市级以上场馆有较大的发文量。由于服务号的发文量限制，官方账号为服务号的科技馆整体发文数量少于账号类型为订阅号的发文数量。从原创率的占比数据来看，原创类推送文章占有极大的比重（表3），例如中国科学技术馆服务号的原创率达到了99.6%，东海科技馆、府谷县科技馆、宁

波科学探索中心、广西科技馆的原创率也都超过了90%，而原创类推送文章的占优，显示了科技馆微信公众号在信息发布中具有很强的主体意识。此外，黑龙江省科学技术馆和黑河科技馆则有较多的转载文章，原创率则较低，分别为38.9%和40.4%。值得关注的是，东海科技馆虽然是一家县级科技馆，但是其原创率高达100%，所有的推送内容都为该场馆内自己原创采编内容，说明场馆比较注重新媒体推广，对推文质量也比较重视。

5.2 内容类型：内容类型多样，偏重活动类、泛科普类内容

科技馆微信公众号推送文章的内容类型有多种，根据类目表编码后，统计出各科技馆的内容



表3 十家场馆微信推送内容原创率统计表

序号	场馆名称	原创数量（篇）	总数量（篇）	原创率（%）
1	中国科学技术馆	230	231	99.6
2	上海科技馆	341	465	73.3
3	广东科学中心	190	225	84.4
4	黑龙江省科学技术馆	99	255	38.9
5	广西科技馆	113	124	91.1
6	日照市科技馆	174	226	77.0
7	黑河科技馆	46	114	40.4
8	宁波科学探索中心	324	337	96.1
9	府谷县科技馆	33	34	97.1
10	东海科技馆	49	49	100

类型相关数据如表4所示。

通过对十家科技馆微信公众号内容类型进行编码分析，可看出科技馆微信公众号内容类型主要是新闻公告、活动类、泛科普等，展览展品影讯等、招募信息、其他等内容类型较少。这说明科技馆微信公众号内容主要是为观众参

观实体场馆，参加活动服务，同时，面向观众普及科学知识；展览展品影讯、招募信息和其他等内容也基本是实体馆服务观众的补充。宁波科学探索中心、广东科学中心、上海科技馆是活动类内容发布比例最高的场馆，中国科学技术馆、上海科技馆和黑龙江省科学技术馆是

表4 十家场馆微信内容类型统计表（篇）

场馆名称	新闻公告	展览展品影讯等信息	活动类	泛科普	招募信息	其他
中国科学技术馆	18	30	40	117	7	19
上海科技馆	58	30	93	252	9	23
广东科学中心	4	11	123	82	5	0
黑龙江省科学技术馆	55	17	29	141	1	12
广西科技馆	12	3	72	20	1	16
日照市科技馆	70	8	68	18	0	62
黑河科技馆	14	2	52	42	3	1
宁波科学探索中心	53	17	192	56	16	3
府谷县科技馆	0	1	22	1	0	10
东海科技馆	28	3	13	3	2	0

泛科普内容发布比例最高的场馆。对十家科普场馆一年中所有推文的阅读量进行排序，在排名前20的推文中，泛科普类的推文就有12篇，占到了60%，例如，上海科技馆在2023年5月9日发布的推文“晚上戴8小时，醒来就能矫正近视，OK镜真的有用吗？”获得了近8万的阅读量，此外还有吃小龙虾戴手套为啥还是一手油、坐电车晕车、新冠疫情等话题也获得了较

高的阅读量。

5.3 内容主题：立足于场馆服务，与主流科学传播主题互为补充

本研究将科技馆微信公众号推送文章的主题分为七类，根据类目表编码整理出各科技馆的内容主题统计数据如表5所示。

表5 十家场馆微信内容主题统计表（篇）

场馆名称	解读 国家战略	解读 前沿科技	回应 社会热点	宣传 科学人物	释疑 生活万象	澄清 科学谣言	其他
中国科学技术馆	6	22	9	18	77	10	89
上海科技馆	5	71	27	25	215	2	120
广东科学中心	1	3	10	1	74	0	136
黑龙江省科学技术馆	1	16	42	70	41	3	82
广西科技馆	0	0	1	10	18	3	92
日照市科技馆	4	8	10	18	11	0	175
黑河科技馆	6	3	2	19	16	0	68
宁波科学探索中心	8	42	20	5	124	0	138
府谷县科技馆	0	0	2	0	0	0	32
东海科技馆	0	4	6	1	16	0	22

通过对十家科技馆微信公众号内容主题的编码分析发现，科技馆微信公众号内容主题在解读国家战略、解读前沿科技、回应社会热点等方面涉及较少，宣传科学人物、释疑生活万象等方面涉及稍微多一些。尤其黑龙江省科学技术馆在宣传科学人物方面较为聚焦，上海科技馆和宁波科学探索中心在释疑生活万象方面较为聚焦。此外，最为突出的一点是，几乎所有科技馆微信公众号都有大量其他类型的内容主题，经过分析得出，其他内容主题主要涉及基础科学、展品介绍、科学实验等内容类型，这些基本属于服务实体场馆观众需求的内容类型，未被纳入主流科学

传播内容主题，但是对实体馆参观观众而言，起到了很好的补充内容服务作用。

5.4 内容呈现方式：呈现方式以图文结合为主

从表6可以看出，图文结合是十家场馆主要的推文呈现方式。中国科学技术馆账号的推送内容呈现方式要更多元化：图文结合、音视频、多种形式组合都占据了一定的比例。宁波科学探索中心作为一家地市级场馆，除图文结合为主的推送方式外，多种形式结合以及其他类型的呈现方式也占到了一定比例，说明该场馆在不断变化内容呈现方式来吸引更多读者。上海科技馆的图文推

表6 十家场馆微信推文呈现方式统计表

场馆名称	纯文字	图文结合	音视频	多种形式组合	其他
中国科学技术馆	20	88	47	75	1
上海科技馆	4	390	50	19	2
广东科学中心	4	218	0	3	0
黑龙江省科学技术馆	19	211	14	11	0
广西科技馆	16	104	2	2	0
日照市科技馆	25	173	15	13	0
黑河科技馆	11	86	13	4	0
宁波科学探索中心	5	251	2	62	17
府谷县科技馆	7	23	2	2	0
东海科技馆	5	44	0	0	0

送占据了极高的比例，图文类型的消息推送量远远多于其他类型，说明上海科技馆对自己的内容类型定位清晰，具有明确的目标，内容类型比较统一。此外，所有等级场馆的纯文字内容都较少，即使作为县级场馆的府谷县科技馆和东海科技馆，虽然推文数量不多，也以图文内容为主要呈现方式。

6. 传播效果影响因素分析

匡文波和武晓立认为阅读量和点赞量可以说明微信公众号内容传播的广泛度以及受众的认可度^[12]。张放等指出现有研究大部分直接使用阅读数作为微信公众号传播效果的评价指标，也有部分使用点赞数、转发数和评论数，这些指标都具有相对客观且易于统计的特点^[13]。可见，阅读量已经是衡量微信公众号是否具有影响力的重要标准，因此，本研究选取了客观且易于统计的阅读量作为科技馆微信公众号科学传播效果的评价指标，并探究其同科学传播内容各要素之间的关系，以寻找科技馆微信公众号生产端在推文内容生产和管理中可能对传播效果产生影响的环节。

本研究以场馆等级、发文位置、内容来源、内容类型、内容主题、内容呈现方式为自变量，阅读量为因变量，采用单因素方差分析，对六种不同变量对阅读量的影响进行差异性分析。在方差分析前需要先进行方差齐性检验，方差齐性检验是对控制变量在不同水平下每个变量总体方差是否相等的分析。如果方差齐性，以单因素方差分析检验结果为准；如果方差不齐性，则以不等方差假设下的塔姆黑尼T2（Tamhane's T2）或邓尼特T3（Dunnett's T3）的结果为准。

6.1 场馆等级对传播效果影响显著

通过SPSS 27软件，运用单因素方差分析（One-way ANOVA）探究不同场馆等级对传播效果的影响。以场馆等级为自变量，推文阅读量为因变量进行检验。方差齐性检验显示， $p=0.000$ （ $p<0.001$ ），方差不齐性，采用SPSS中的塔姆黑尼T2（Tamhane's T2）进行分析可知，国家馆的推文阅读量与省级馆相比， $p=0.724$ ，说明二者相比不显著，可知国家馆和省级馆的推文阅读量差

异不显著。而县级馆与国家馆、省级馆、地市级馆的推文阅读数相比, $p=0.000$ ($p<0.05$), 说明都达到了显著性水平, 可见, 县级馆与国家馆、省级馆、地市级馆的推文阅读数有显著性差异。

6.2 发文位置对传播效果影响显著

以发文位置为自变量, 推文阅读量为因变量进行检验。方差齐性检验显示, $p=0.000$ ($p<0.001$), 方差不齐性, 采用SPSS中的塔姆黑尼T2 (Tamhane's T2) 进行分析可知, 推文头条与其他发文位置的阅读量相比, p 值均为0.000, 达到了显著性水平。同样, 发文位置第二条与其他发文位置的阅读量相比, p 值也为0.000, 达到了显著性水平, 由此可见, 发文头条和第二条对阅读量有显著性影响, 其他发文位置之间两两比较, p 值均大于0.05, 表明差异不显著, 因此, 其他发文位置不同对阅读量不会产生显著性影响。可见, 微信头条和第二条的阅读量较高, 其他发文位置的阅读量差异不显著。

6.3 原创与否对传播效果影响不显著

以内容来源为自变量, 推文阅读量为因变量进行检验。方差齐性检验显示, $p=0.130$ ($p>0.05$), 方差齐性, 以单因素方差分析检验结果为准。单因素方差分析结果显示, $F=1.328$, $p=0.249$ ($p>0.05$), 说明单因素方差分析统计结果不显著, 也就是说推文的内容来源, 即内容是否是原创对阅读量没有显著性影响。

6.4 内容类型对传播效果影响有差别

以不同内容类型为自变量, 推文阅读量为因变量进行检验。方差齐性检验显示, $p=0.000$ ($p<0.001$), 方差不齐性, 采用SPSS中的塔姆黑尼T2 (Tamhane's T2) 进行分析可知, $p=0.000$ ($p<0.05$), 说明泛科普类内容的阅读量与新闻公告、活动类以及其他类内容的阅读量有显著性差异, 泛科普类内容的阅读量普遍较高。

6.5 内容主题对传播效果影响显著

以不同内容主题为自变量, 推文阅读量为因变量进行检验。方差齐性检验显示, $p=0.000$ ($p<0.001$), 方差不齐性, 采用SPSS中的塔姆黑尼T2 (Tamhane's T2) 进行分析可知, 释疑生活万象的内容选题与其他几类选题的阅读量相比, $p=0.000$ ($p<0.05$), 有显著性差异, 即释疑生活万象类的内容选题较其他类选题相比, 阅读量较高。解读前沿科技内容主题较宣传科学人物类的内容选题相比, $p=0.000$ ($p<0.05$), 有显著性差异, 即解读前沿科技内容选题比宣传科学人物选题较受观众欢迎, 阅读量较高。

6.6 内容呈现方式对传播效果有显著性差异

以不同内容呈现方式为自变量, 推文阅读量为因变量进行检验。方差齐性检验显示, $p=0.000$ ($p<0.001$), 方差不齐性, 采用SPSS中的塔姆黑尼T2 (Tamhane's T2) 进行分析可知, 图文结合呈现方式与音视频呈现方式相比, $p=0.000$ ($p<0.05$), 具有显著性差异, 即图文结合的推文与音视频推文的阅读量有显著性差异, 图文结合呈现方式的阅读量较高。

7. 结论与建议

十家科技馆微信公众号内容传播特点显著, 可概括为主体意识较强, 涵盖面广。从传播内容来看, 十家科技馆微信传播的主体意识较强, 推文的原创率较高, 五家科技馆的推文原创率都超过了90%。推文的内容类型涵盖了新闻公告、活动类、泛科普等内容, 推文主题也不仅包括宣传科学人物、释疑生活万象, 在解读国家战略、解读前沿科技、回应社会热点等方面也有所涉及, 科技馆在为观众提供基础场馆信息服务的同时, 也在努力向公众进行科学传播。与此同时, 十家科技馆微信公众号的对比研究也显示出原创内容质量参差不齐、内容主

题偏向生活化、呈现方式不够多样化等问题。虽然原创内容能够体现科技馆的主体意识，但数据显示原创与否对阅读量没有显著影响，这可能意味着部分科技馆的原创内容质量不高，未能有效吸引读者。十家科技馆微信推文的内容主题主要集中在释疑生活万象和宣传科学人物方面，对于解读国家战略、解读前沿科技、回应社会热点等主题涉及较少，这些主题对于提升科技馆的权威性和影响力具有重要意义，研究发现，这类主题的占比明显不足，可能削弱其在科学传播中的权威性和专业性，无法充分发挥其在科学教育中的引领作用。图文结合是十家科技馆微信主要的推文呈现方式，但音视频等多媒体形式的使用较少，随着短视频和多媒体内容的流行，单一的文字和图片形式可能无法满足年轻受众的需求，影响传播效果和受众的参与度。

建议科技馆微信公众号应进一步聚焦传播要素，加强新媒体运营人才培养和能力的提升，进一步提升内容传播策略，凸显用户至上，进一步挖掘线下活动的亮点等。

7.1 在传播主体方面，加强新媒体运营人才培养和能力提升

为了更有效地利用新媒体平台，提升科普传播效果，科技馆亟需构建一支具备多学科背景、高素质的新媒体运营人才队伍。加强专业培训，定期组织新媒体运营人员参加专业培训课程，涵盖科学写作、内容策划、数据分析等方面，提升其内容创作的专业性；邀请资深媒体人或科学传播专家举办讲座和指导，分享前沿科技话题的解读技巧和热点话题的捕捉方法。多元化人才招聘，在招聘新媒体运营人员时，注重多元化背景，包括科学传播、新闻学、新媒体技术等领域。吸引具有创新思维和跨学科知识的人才加入，提升团队的整体素质。

7.2 在传播内容及效果方面，提升传播策略

为公众提供高质量泛科普内容。泛科普类内容与公众生活息息相关，不仅可以满足公众对相关科学知识的求知欲，且本身具备趣味性和实用性，容易引发受众的情感共鸣，让其主动转发分享传播，从而获得更多关注和点击率。建议科技馆微信公众号在选题策划时，侧重选择具备时代性和热点性的泛科普主题，基于目标信息精准提取关键点，并通过具有审美的、艺术的手段呈现科普内容，增加互动性、趣味性、通俗易懂性，更好地契合受众的阅读需求。

把握深度与广度，加强对前沿科技的内容传播。当前的科普公众号传播的科普文章当中，对前沿科技相关的科普创作内容不多，数量不够丰富，传播的深度和广度仍有欠缺。2022年8月，科技部、中央宣传部和中国科协联合发布的《“十四五”国家科学技术普及发展规划》中明确提出：要聚焦科技前沿开展针对性科普，针对新技术新知识开展前瞻性科普，促进公众理解和认同，推动技术研发与应用。提高前沿科技的科学内容传播，一是要积极搜集前沿专题，尤其是大众关注的热点领域，如信息技术、人工智能、量子科技、航空航天等，联合相关领域的科普专家进行科学传播，保证前沿科学领域覆盖范围与内容的准确性，必要时融入跨领域内容，如科学+艺术等，在为公众传递科学知识的基础上进一步提供文化价值。二是把握深度与广度，以便于从公众理解和认知的角度出发进行合理编辑和优化排版，使科学传播的内容语言生动准确，利用VR、AR、AI等技术，结合动图、图解、视频、动画、游戏等方式，对艰深晦涩的道理进行深入浅出、通俗易懂的分析，不断提高传播内容的可读性和易读性。

注重内容标题和排版。推送内容标题及内容排版也是影响公众号阅读量的重要因素。受众面对海量推文，标题是否具有吸引力，能否抓住受众关注力就显得非常重要，因此，新媒体

编辑应当在优化内容的同时,提炼文章内容,突出文章关键词,利用简洁生动的词语获得用户的关注。同时,美观的内容排版有利于塑造良好的微信公众号形象。在编辑文章时,要关注格式排版,并严格把控文章插图的大小和规格,打造和谐的图文关系。例如,故宫博物院的推文注重排版美观度,排版风格、配色极具中式美学风格,深受用户喜爱。

精准把握推文发送时间偏好。科技馆根据以往不同时间段推文阅读量分析,精准把握受众阅读推文的时间偏好,提高阅读量。根据微信公众号高阅读量内容的调查发现,工作日推送高峰时段为20:00—24:00,深夜来临前这个时段,这也是“10万+”文章分布最密集的时段,因此,在这一时段推送文章,阅读效果可能达到最好。

7.3 在传播渠道及受众方面,凸显用户至上,进一步挖掘线下活动亮点

科技馆中大量的品牌教育活动、展览是公众接受科技馆进行科学传播的一个重要形式,也吸引了不同学历、各个年龄段的公众。定期发布特色品牌活动能够增大该场馆微信公众号的用户黏性,通过科技馆的微信公众号宣传线下活动是科技馆进行科学传播的得天独厚的优势。科技馆一定要充分挖掘实体馆展览活动的亮点,将其转化为适合微信传播的方式,实现线上线下联动,提升整体传播效果。

加强对线下科普活动的线上宣传推广,提高活动宣传文案质量,用轻松活泼的语言风格展现活动内容,增加科普内容的趣味性,积极凭借微信公众平台分发机制,触达更广泛的科普受众,将观众对线下活动的期望和受众体验的满意度作为提高科普效果的驱动力,提升科普传播效果。

挖掘线下观众潜力,凸显用户至上的运营理念。建立多方沟通互动机制,通过微信公众平台

促进科技馆普通观众—场馆展览、活动爱好者—公众号粉丝的互相转化,其各个受众群体之间的转化促进关系如图1所示。通过精彩的线下活动等将普通观众转化为实体场馆的活动爱好者,进而转化为公众号的忠实活跃粉丝,综合利用评论、转发等方式收集用户反馈行为,研究用户兴趣点,形成良性的互动和循环。

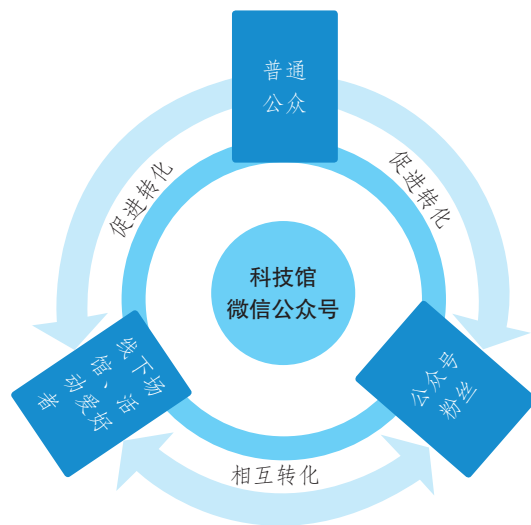


图1 受众群体关系转化图

责任编辑:梁思琪 校对:梁思琪 丁杰

参考文献

- [1] 腾讯三季度报:微信及WeChat的合并月活用户增至13.82亿[EB/OL].(2024-11-13)[2025-12-10].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1815596474681133369&wfr=spider&for=pc>.
- [2] 王润珏,张若溪.天宫课堂:一种国家主导的科学传播模式创新探索[C].单波.传播创新研究,北京:社会科学文献出版社,2022:118-132.
- [3] 郑双美,殷向荣,赵旭婷.新媒体科普创作与传播流程梳理和规范初探[J].新媒体研究,2020,6(19):112-114.
- [4] 罗湘莹.科普类自媒体科学传播的创新策略——以“中科院物理所”微信公众号为例[J].青年记者,2021(16):112-113.
- [5] 周文婷,吴俭峰,袁耀飞.关于科普微信公众

号传播的现状探析[J].广东科技,2017,26(12):58-60.

[6] 顾婧,何琦隼.社交媒体平台上的博物馆教育传播效果:基于上海博物馆微信公众号的实证研究[J].博物馆管理,2021(2):65-77.

[7] 黄小栩.博物馆微信公众号传播内容与影响力研究[D].乌鲁木齐:新疆大学,2019.

[8] 任福君,高洁,许哲平,等.公众的科普偏好及影响因素——基于免费开放科技馆的多源数据统计分析[J].科技导报,2021,39(22).

[9] 宋勇锐.移动互联网语境下科普载体及内容创新研究[J].学会,2018(1):53-57.

[10] David G, Martin S, Thomas J. Social media analytics in museums: extracting expressions of inspiration[J].*Museum Management and Curatorship*, 2017,32(3):232-250.

[11] 倪祖旭.博物馆类微信公众号传播效果影响因素研究[D].成都:电子科技大学,2018.

[12] 匡文波,武晓立.基于微信公众号的健康传播效果评价指标体系研究[J].国际新闻界,2019,41(01):153-176.

[13] 张放,杨颖,吴林蔚.政务微信“软文”化传播效果的实验研究[J].新闻界,2020(01):59-73.

A comparative study of Science and Technology Museum WeChat public accounts based on communication elements

Zhao Zhimin, Zhang Wenjing, Lu Ran, Yang Tao

(China Science and Technology Museum, Beijing 100101, China)

Abstract: Under the background of mobile Internet, WeChat has become an important medium and channel for science communication. This paper selected ten WeChat official accounts of science and technology museums, which were located in different regions and had different levels and scales, as the research object. By analyzing and exploring the characteristics of the communication elements of ten selected science and technology museums, we identified several factors that might affect the science communication effect. Based on our research, we propose several following strategies to enhance communication effectiveness: strengthen the training of the new media operation staff and enhance their abilities, improve their content dissemination strategies, emphasize user-centricity in communication and explore the highlights of offline activities further, etc.

Keywords: communication elements; science and technology museums; WeChat public accounts