

# 全媒体视域下候鸟科普宣传的策略研究

周恩玉, 仓诗建

天津科技大学艺术设计学院, 天津  
Email: csj98231@163.com

收稿日期: 2021年4月22日; 录用日期: 2021年5月21日; 发布日期: 2021年5月28日

## 摘要

近年来, 国家对于野生动物保护的关注度越来越高, 而野生候鸟的保护也是这其中至关重要的组成部分, 候鸟保护的科普宣传工作也迫在眉睫。由于我国民众对于野生候鸟的保护意识比较薄弱, 相关部门在宣传候鸟知识时的科普方式也有待研究与优化。通过将传统媒体在候鸟科普过程中的科普人群、科普内容和科普渠道等方面与全媒体科普方式进行对比与分析, 探究出全媒体时代下候鸟科普的新特点为科普形式立体化、科普平台多样化和科普内容新颖化。最后基于全媒体视域的角度, 从候鸟科普定位、科普内容设计以及科普渠道等方面, 给出候鸟科普的策略与建议。

## 关键词

全媒体, 候鸟科普, 多样化平台, 用户体验

# Research on Omnimedia-Based Strategy of Popular Science Propaganda of Migratory Birds

Enyu Zhou, Shijian Cang

College of Art Design, Tianjin University of Science and Technology, Tianjin  
Email: csj98231@163.com

Received: Apr. 22<sup>nd</sup>, 2021; accepted: May 21<sup>st</sup>, 2021; published: May 28<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

Recently, the Chinese government has paid more and more attention to the protection of wild animals. Therefore, many laws and regulations related to the protection of wild animals have been promulgated, and the protection of wild migratory birds is also a crucial part of this, and the pop-

ular science propaganda of the protection of migratory birds is also imminent. Due to the lack of awareness of the protection of wild migratory birds in our country, the popular science methods of the relevant departments in promoting the knowledge of migratory birds also need to be studied and optimized. By comparing and analyzing the popular crowd, content, and channel of traditional media in the process of popular science of migratory birds with all media popular science, this paper explores the new characteristics of popular science of migratory birds in the all media era, which are three-dimensional popular science form, diversified popular science platform and new popular science content. Finally, the paper gives the strategies and suggestions of popular science propaganda of migratory birds from the aspects of all media positioning, content design, and popular science channels.

## Keywords

Omnimedia, Popular Science of Migratory Birds, Diversified Platforms, User Experience

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近些年来,随着人民生活水平日益提高,我国经济实力显著增强,我国对于科技的重视程度也日益提高。2016年5月,习近平总书记在召开全国科技三会时曾强调,科技创新与科学普及是实现创新发展的两翼,要始终把科学普及放在与科技创新同等重要的位置,注重提高国民科学素质的关键在于科学普及的程度;除此之外,绿色发展是生态文明建设的必然要求,要加深对生物多样性的认识[1]。

2021年1月,由中国国家地理出版的《中国鸟类观察手册》备受关注,我国鸟类观测由来已久,发展自成体系,无数专家与民间人士在其中投入心血。1964年,《中国鸟类系统检索》收录鸟种数1140种;2000年,《中国鸟类种和亚种分类名录大全》和《中国鸟类野外手册》分别收录鸟种数1244种和1329种;2005年,《中国鸟类分类与分布名录》收录鸟种数1332种;2018年,《中国鸟类分类与分布名录》收录鸟种数1445种,直至现在共收录1491种。在微信上,中华鸟类图鉴、鸟类百科、鸟类的羽毛识别等小程序,在介绍上常出现“两胁”“裸皮”等专业名词,相较科研工作严谨细致的,但对于科普来说,就提升了阅读门槛,降低了大众的阅读兴趣。这些书籍与应用的兴起,一方面是由于科技发展,人们对于鸟类的摄影与记录更加便捷,观察更加深入,宣传方式向全媒体方向转变;另一方面则体现了我国野生动物保护事业迅速发展。科普是衔接高深学科与大众之间的桥梁,且候鸟较少作为一个单独的类别进行科普,目前国内的相关领域中也存在空白有待填补。

全媒体(Omnimedia)这一概念随着科技发展而兴起,它不仅涵盖信息化传播,而且还实现了媒体内容、渠道和功能层面的融合。相较传统媒体形式,全媒体具有传媒方式多样化、传播范围更加广泛、信息传达耗时少等优点,因而全媒体更能满足人民大众的信息获取需求。在信息技术快速发展的今天,全媒体对科普信息的传播发挥着不可替代的作用,而对于野生候鸟的宣传科普保护工作也变得刻不容缓。针对如何借助全媒体更好地提升科普宣传效果这一问题,本文围绕这一点进行探讨。通过传统媒体在候鸟科普宣传方面的已有成果,分析并总结传统媒体在宣传过程中存在的不足,讨论如何发挥全媒体的优势来提高野生候鸟的科普效果并达成宣传目的,进而充分发挥全媒体在候鸟科普宣传方面的积极作用,为候鸟科普宣传达到更好的效果做出一定的贡献。

## 2. 当今时代下候鸟科普宣传的紧迫性

### 2.1. 候鸟科普宣传的作用及意义

保护野生候鸟是维护生态环境可持续发展的一项重要举措, 科普宣传野生候鸟的工作必然会在此过程中有着不可或缺的重大意义。首先, 通过对民众进行候鸟科普宣传, 可以帮助人们更好地接触和认识不同种类与科目中候鸟的生活习性与形态特征, 也可以提高人们对于野生候鸟的辨识度, 增强人们对于野生候鸟保护的关注度, 进而为实际保护候鸟行动打下坚实的理论基础; 其次, 加大候鸟科普保护宣传, 能够提升候鸟保护的切实度, 推动更多的民众加入到候鸟保护的行列中, 从而达到真正使野生候鸟得到保护与关怀的理想效果; 最后, 通过对人们进行候鸟科普的相关知识介绍与宣传, 在切实保护野生候鸟的基础上, 做到人与自然的和谐相处, 推动绿色可持续生态发展, 为野生动物的保护提供动力。

### 2.2. 候鸟科普宣传的紧迫性

每年到了秋冬交替之际, 随着气温的转变与冷空气的到来, 大批候鸟翩翩南迁。这一时期, 常常会有一些不法分子捕杀和买卖野生候鸟, 甚至食用野生候鸟。各种媒体报道捕杀候鸟的场景屡见不鲜, 人们对于野生候鸟的伤害时刻都危及着候鸟的生存与繁衍。表 1 列出了一些处于濒临灭绝边缘的候鸟。由此可知, 由于人类的滥捕滥杀行为导致许多珍稀鸟类已经处于濒危灭绝状态, 很多作为国家一级保护动物的鸟类, 在全球的数量统计中也所剩无几。保护珍稀野生候鸟, 也是在保护我们的自然家园。在如今野生候鸟数量如此稀少之时, 如果还不加强对候鸟的科普与保护的宣传工作, 那么人类的行为或许将会给它们带来更大的伤害与灾难[2]。为了野生候鸟能有一个安全、舒适的栖息环境, 为了让更多的人们尽早地了解与知晓保护野生候鸟的重要意义, 为了减少类似捕杀的事件屡次发生, 候鸟科普保护的宣传工作已经迫在眉睫且刻不容缓。

Table 1. Status of some rare wild migratory birds

表 1. 部分珍稀野生候鸟现存状况

候鸟名称	现有数量	珍稀等级
震旦鸦雀	全球仅存 165 只左右	世界极度濒危鸟类
青头潜鸭	全球仅存不到 500 只	世界极度濒危鸟类
东方白鹳	全球仅存 2500 只左右	国家一级保护动物
黑嘴端凤头燕鸥	全球仅存不到 50 只	国家一级保护动物
丹顶鹤	全球现存 1650 只左右	国家一级保护动物
中华秋沙鸭	全球现存 1000 只左右	国家一级保护动物

## 3. 传统媒体下候鸟科普中的问题

### 3.1. 候鸟科普主体与人群受众

通过传统媒体对人们进行候鸟科普工作时, 由于受众对象在年龄、文化程度和需求爱好等方面存在明显的差异, 存在受众人群较局限的问题。对于传统媒体下候鸟科普的受众人群主要是以成年人及中老年人群为主, 而在候鸟科普受众人群差异明显的前提下, 若仅仅通过某单一的传媒手段进行候鸟科普工作, 很难满足所有用户的喜好, 从而会使候鸟科普效果大大减弱。其原因包括两方面: 一方面, 传统媒体在针对社会层次较低与受教育文化水平较低的群体时, 没能充分考虑其理解能力; 另一方面, 传统媒体的科普群体存在定位局限的问题, 即在候鸟科普宣传过程中, 所运用到的科普手段在受众群体的广泛

适用性方面仍有待完善, 候鸟科普受众范围有待进一步扩大。

### 3.2. 候鸟科普内容与科普形式

传统媒体在候鸟科普内容与科普形式方面存在局限性, 在科普有关候鸟的相关知识过程中, 对候鸟信息的完整性展示不够全面与生动。例如, 通过科普报刊进行候鸟科普工作时, 其内容大多是以大量的候鸟介绍性文字为主, 而候鸟的插图版面较少, 整体排版内容较为密集, 这种表现形式在视觉感受上给人以枯燥与乏味之感, 且其中的内容缺少趣味性, 易让读者失去阅读兴趣, 最终影响了候鸟科普效果, 如图 1(a)所示。针对儿童群体的候鸟科普绘本, 其内容上多以扁平化和抽象化的卡通形态插画图形为主, 内容受众只局限于儿童群体, 且有关候鸟基本信息的介绍性文字又比较欠缺, 不能很好地将候鸟科普知识完整地呈现, 从而削弱了绘本本身的科普作用, 如图 1(b)所示。广播类媒体通过声音的形式进行候鸟科普宣传, 其受众主要是老年用户居多, 且通过广播进行候鸟科普具有时间短和信息不丰富的缺点, 所以候鸟科普成果也具有短暂性, 如图 1(c)所示。而通过电视进行科普, 主要是通过图像与声音的双重传播, 在视觉上和听觉上可以带给观者很强的直观性与趣味性, 所以通过电视进行候鸟科普, 其效果会优于广播宣传, 但是表现形式会受到所处环境等诸多因素的限制。



(a)



(b)



(c)

**Figure 1.** Forms of traditional media: (a) popular science newspaper; (b) popular science picture books for children; and (c) radio broadcast

**图 1.** 传统媒体的表现形式: (a)科普报纸; (b)儿童群体的科普绘本; (c)广播

### 3.3. 科普渠道与效果

四大传统媒体的科普渠道大致分为报纸、杂志、广播和电视。不同的宣传渠道在候鸟科普宣传过程中效果也各有差异。如表 2 所示, 传统媒体在候鸟科普工作中存在很多的局限性与不完善之处, 每一类渠道都会受到不同的限制因素, 以广播类科普渠道为例, 在候鸟科普过程中只能描述与候鸟相关的介绍性文字, 却不能将候鸟信息完整地展现, 其科普效果自然也就大打折扣。

由此可见, 四类传统媒体在候鸟科普方面其效果略显单薄, 为了提升候鸟科普的时效性与广泛性, 其在候鸟科普渠道方面, 仍有很多值得提升与优化之处。传统媒体在图、文、声的运用方面与候鸟知识科普的趣味性方面, 局限性较大, 综上所述, 传统媒体下的科普效果较差。

**Table 2.** Propaganda channels and publicity effect of traditional media

**表 2.** 传统媒体渠道及科普效果

科普渠道	存在问题	受众人群	科普效果
报纸科普	(1) 有效时间较短 (2) 阅读感染力差 (3) 信息干扰度较高	中老年人群	候鸟信息图文并茂, 直观详细, 但内容相对枯燥, 宣传效果一般
杂志科普	(1) 受众针对性较强 (2) 内容限制性较大 (3) 缺乏及时性 (4) 灵活性有限	青年人群	内容针对性强, 躯体限制因素较多, 宣传范围局限, 效果中等
电视科普	(1) 不易把握科普效果 (2) 收视环境影响大 (3) 接收被动	儿童、青年、中老年人群	视觉与听觉结合, 较能吸引用户注意力, 但候鸟科普效果不易把握
广播科普	(1) 信息不易存储 (2) 限制选择自由 (3) 信息容易被忽略	老年人群为主	单纯通过听觉接收信息, 可视性较差, 候鸟科普效果较差

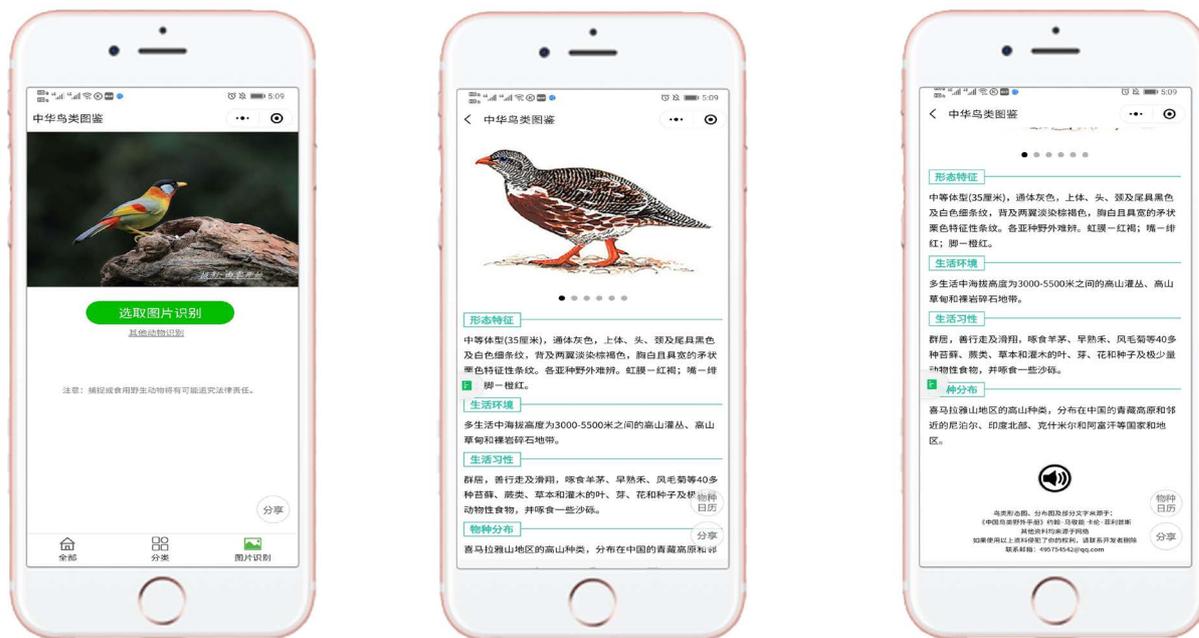


Figure 2. Popular science software for migratory birds  
图 2. 候鸟科普软件

## 4. 全媒体时代候鸟科普的新特点

### 4.1. 科普形式立体化

在现如今的全媒体环境下, 为了有效提升候鸟科普效果, 在科普形式方面, 新媒体相比传统媒体有更多的优势[3]。新媒体在新技术支撑体系下产生, 更多地依靠数字化技术与网络化技术进行信息交流。目前, 手机平台与互联网平台逐渐成为候鸟科普的主要形式, 其具有较强交互性和生动性。全媒体时代各类新媒体在候鸟科普过程中, 通过运用文字、声音、影像、动画、网页等多种表现形式, 将候鸟的基本信息、图像图片、生存环境和鸣叫声等多维信息综合展现, 让用户在接受科普时的主动性与体验感得到提升, 从而推动科普工作更好地进展。在全媒体时代下的候鸟科普过程中, 通过运用新媒体科普方式中的影音视频、图文宣传、短视频推广、科普 App 和 H5 等形式以及自媒体和网络媒体等网络方式, 如图 2 所示, 可以很好地解决用户在接受传统媒体科普过程中遇到的阅读乏味枯燥和版面呆板等问题。广泛运用新媒体的科普形式, 有助于提高人们对于候鸟知识科普的接受度, 进一步增强候鸟科普的立体性, 从而达到候鸟科普范围不断扩大的理想效果。

### 4.2. 科普平台多样化

四大传统媒体的科普形式对于全媒体新时代的用户来说, 不能够满足当代人们的需求。传统媒体在给用户科普过程中, 用户大多处于被动状态, 在获取候鸟信息时, 其主动性与自由性会受到很大的限制。随着互联网络技术的不断革新与智能手机的不断更新迭代, 当今的信息传播平台更多是以多样化传媒手段为主要信息科普方式。当下的传媒平台, 正朝着多形式、多渠道和全方位的方向发展。表 3 是如今大众使用率与关注度较高的各类网络平台, 大致分为三类, 即视频类、社交类和自媒体类平台[4]。每一类平台都有其独特之处与优势, 不同的平台也可以更好地满足用户不同的科普需求。通过推广这种将各类 APP 科普宣传、网站网页科普与智能手机端三者结合联动的方式, 有利于将人们获取候鸟信息的方式进一步向多样化方向推进[5]。

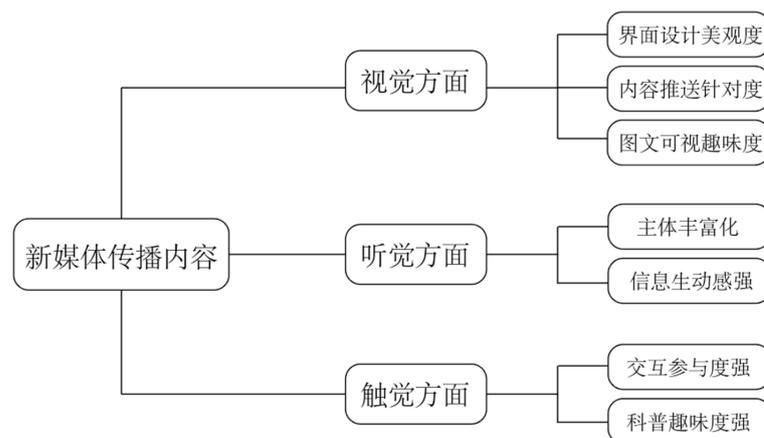
**Table 3.** Various network media platforms and their characteristics  
**表 3.** 各类网络传媒平台及特点

平台类型	传播平台	代表性产品	特点
视频类平台	直播平台	花椒、映客、一直播等	科普互动性与代入感强
	短视频平台	抖音、快手、秒拍等	短小精悍、受众广、易传播推广
	长视频平台	AcFun、bilibili、优酷、爱奇艺、腾讯视频等	有一定的平台特征
	音频平台	喜马拉雅 FM、企鹅 FM、荔枝 FM 等	伴随式, 多场景适用
社交类平台	微信	微信公众号、个人号等	科普受众用户群体巨大
	微博	企业微博、个人微博等	用户活跃度较高
	问答平台	知乎、百度问答、360 问答、搜狗问答等	营销能力十足
自媒体类平台	自媒体平台	头条号、搜狐号、网易号、百家号等	用户忠诚度较高
	论坛平台	百度贴吧、豆瓣、天涯论坛等	信息流量大

在当今多样化平台的推动下, 候鸟科普方式也变得更加丰富。全媒体视域下各类新兴媒体的多元化发展, 在候鸟知识科普方面, 具有更多的交互性、趣味性和生动性, 可以大大提高用户获取信息的积极性与自主性, 从而提升候鸟科普的实效性[6]。用户在接收与搜集候鸟科普的知识时, 能够不再受时间和空间上的限制, 使信息获取变得更加便捷化与优质化。

### 4.3. 科普内容新颖化

传统媒体的科普形式与内容对于当下人们看来比较局限, 而如今各类互联网媒体与各类数字化、电子化传媒平台的广泛运用促使候鸟科普内容也在不断革新[7]。互联网大数据时代下, 网络媒体通过对用户的需求信息精准定位与转向推送, 信息数据多方联动开拓了用户的眼界与视域。新形式下的候鸟科普途径主要依赖于手机与网络平台之间的跨屏合作, 使信息传播内容越来越丰富化和新颖化[8]。而在候鸟科普工作中, 用户通过传统纸媒获取候鸟相关信息, 其信息量有限、内容单一且吸引力低。相比之下, 用户通过各类互联网平台与手机平台获取相关信息时, 所提供的信息内容, 具有较强的针对性和信息延展性, 可以有效提高候鸟科普信息的吸引力, 并将候鸟信息全面化展示, 如图 3 所示。新时代下用户通过运用视觉、听觉与触觉等多感官方式, 将会大大提高科普的立体性与交互性, 将候鸟的相关内容变得焕然一新, 进而给予用户更多的立体化体验。



**Figure 3.** New characteristics of new media for different perspectives  
**图 3.** 新媒体传播内容不同方面的新特点

## 5. 基于全媒体科普宣传候鸟的策略与建议

### 5.1. 科普定位

根据近年来对于野生候鸟保护的现状以及保护过程中存在的问题, 科普定位旨在以全媒体宣传为主要手段, 以野生候鸟保护为对象, 以提高民众对候鸟保护认识为最终目的, 适用的人群不是局限于某个年龄段的群体, 而是包括儿童群体、青年群体以及中老年群体等。全媒体视域下的各类科普方式, 都有各自的优势与特点, 在此背景下的候鸟科普宣传, 其方式方法与信息内容将变得更新颖、独特和符合大众的喜好与需求[9]。通过线上与线下两种科普方式, 既可以进一步扩大候鸟科普的范围, 又能够根据不同人群中存在的差异化, 对科普方式与形式进行灵活选择与自由转换。在候鸟科普宣传过程中全媒体始终发挥着至关重要的载体作用。通过全媒体中各类平台和各类表现形式的推动, 将会进一步扩大候鸟科普的传播力与影响力。当今时代下的科普宣传工作, 将传统媒体的作用与互联网媒体的优势两者相互融合, 从而做到深浅互补与动静结合, 全面提升候鸟科普工作在民众中宣传的质量[10]。候鸟科普的策略与方法研究是影响科普效果的关键, 因此只有将当代各种媒体的宣传形式进行不断丰富, 进而引起人们对于候鸟科普的关注度与认知度, 才能够真正实现候鸟科普的实际意义。

### 5.2. 内容设计

全媒体视域下的科普传播内容与形式都具有丰富化和多样化的特点。内容设计过程中, 应当以候鸟科普为主要目的, 采用多样化的展示形式, 使科普过程具有生动趣味性和真实有效性。科普内容主要围绕候鸟形态及特征、候鸟名称、所属科目、生活习性、栖息环境和分布地等进行科普, 其中介绍性文本应当做到言简意赅, 候鸟图像的介绍, 除了二维静止方式展现, 还可以依托互联网技术将图像向生动性与可交互性方向处理。图像展示能够提高民众的关注度与喜爱度, 从而使候鸟科普内容变得不再枯燥与单一化[11]。在宣传科普过程中, 应当重视充分发挥多感官方式的作用。例如, 视觉方面可以通过利用当今的比较新潮的 VR 虚拟影像技术, 在提高人们对于候鸟的认识程度的同时, 还可以增强视觉上的直观感受性, 如图 4(a)所示; 听觉方面, 可以录制一些候鸟的啼鸣声, 通过立体音出入到人的耳中, 可以增强科普的真实性, 能有助于人们更好地辨别与认识不同种类的候鸟, 如图 4(b)所示。除了在视觉与听觉方面进行内容设计之外, 还可以充分发挥交互体验的作用, 例如通过新兴的交互技术, 为候鸟科普知识的运用提供一个平台, 真正实现科普的意义[12]。



**Figure 4.** VR technology and stereo experience: (a) VR technology; (b) stereo experience  
**图 4.** VR 技术与立体声体验: (a) VR 技术; (b) 立体声音体验

### 5.3. 方式渠道

运用全媒体进行科普宣传, 应当充分发挥各类新媒体的优势, 拓宽多方传播渠道, 增强候鸟科普感受的立体感与直观感。一方面, 充分运用当今流行的手机平台与互联网平台进行宣传科普, 是当代大众比较青睐的宣传方式。如今, 关于候鸟科普渠道的选择问题, 应当主要以手机平台、网络平台和自媒体平台等传播渠道为主要途径进行宣传, 如图 5 所示。这样一来可以充分拓宽信息传播范围, 并可以通过互联网平台与其他用户进行交流与经验分享等产生互动。



Figure 5. Most common propaganda channels  
图 5. 当代常用的宣传渠道

另一方面, 在运用网络媒体与手机平台宣传的基础上, 也不能忽视传统纸媒的科普宣传作用。在选择宣传渠道时, 应当对传统纸媒的宣传内容与方式进行优化与完善, 把传统纸媒的传播内容与当代大众的审美需求进行结合, 使纸媒的宣传重新获得民众的喜爱。传统纸媒的重心应该利用科普绘本, 以直观的方式宣传候鸟, 如图 6 所示。候鸟的科普绘本中的插图以写实绘画手法表现, 对图文排版优化整合, 使其变得更加生动、整洁的同时, 也不失知识科普的作用。相比于传统纸媒, 优化后的科普绘本的宣传力度会大大增强。



Figure 6. A realistic picture book of popular science of migratory birds  
图 6. 写实手法的候鸟科普绘本

## 6. 结语

传统媒体自身的局限性阻碍了候鸟科普的进程,而随着各类数字化媒体与互联网媒体发展日益成熟,为候鸟科普宣传提供了更广阔的传播平台与推广空间。在此基础上,充分发挥多样化平台传播广泛性、互动性与直观性的优势,有助于提高候鸟科普的影响力。改进传统媒体的不足与缺陷,避免传统媒体时间与空间的限制。通过全媒体可以使科普内容变得日益丰富并不断推陈出新,不断深化科普宣传的内涵。另外,全媒体视域下的候鸟科普宣传,应当注意对传统媒体进行优化与改进,并结合现代新兴媒体进行宣传。通过新颖的科普内容,吸引不同年龄段人群的兴趣,从而提升我国民众对于候鸟科普相关知识的关注度,最终也会把候鸟科普宣传的工作推向一个新高度。

## 基金项目

2020 年国家大学生创新创业训练计划项目“天津境内越冬候鸟保护的科普绘本创作”(项目编号:202010057034)。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 把科技创新摆在更加重要位置 吹响建设世界科技强国的号角[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s6052/moe\\_838/201605/t20160531\\_247127.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201605/t20160531_247127.html), 2016-05-31.
- [2] 曹艳梅. 候鸟保护的现状与对策探讨[J]. 绿色科技, 2015(11): 22-24.
- [3] 黄富峰. 大众传媒的功能和媒体社会的特征[J]. 山东工商学院学报, 2007(5): 108-111+115.
- [4] 宫巧丽. 浅析传统媒体微博新闻的传播特点与创新[J]. 中国传媒科技, 2019(5): 73-74.
- [5] 郑璇. 全互联网时代背景下的科普类微视频传播创新分析[J]. 智慧中国, 2020(9): 76-77.
- [6] 黄洵杰. 全媒体时代下科普影视创作的新形态、新样貌、新趋势[J]. 科普创作, 2019(2): 47-55.
- [7] 苏振华, 夏列. 全媒体时代传播形式发展探讨——以 App 的运营为例[J]. 中国传媒科技, 2020(9): 16-18.
- [8] 曹艳梅. 全媒体视域下自然科普类节目的融合传播探析——以《正大综艺·动物来啦》为例[J]. 新媒体研究, 2020, 6(4): 118-120.
- [9] 宋岩君. 融媒体时代电视科普节目创新发展研究[J]. 科技传播, 2020, 12(13): 81-82.
- [10] 朱才毅, 吴晶平, 钟志云. 全媒体时代科普宣传的探索与实践——以广州科普联盟为例[J]. 中国新通信, 2017, 19(3): 63-65.
- [11] 李季冉. 论网络媒体、传统媒体并存状况下大众传播效果[J]. 新闻研究导刊, 2015, 6(22): 219.
- [12] 谢小军. 新媒体时代科普期刊的创新发展探索[J]. 科技传播, 2017, 9(2): 75-76+79.