Geographical Science Research 地理科学研究, 2020, 9(4), 238-243
Published Online November 2020 in Hans. http://www.hanspub.org/journal/gser
https://doi.org/10.12677/gser.2020.94027

Hans汉斯

浅谈新媒体时代重庆国家地质公园的科普创新研究

谭德军[1,2]，刘满乾[1,2]，王　勇[1,2]，任世聪[1,2]

[1]重庆地质矿产研究院，重庆
[2]重庆市地质灾害自动化监测工程中心，重庆
Email: 38917630@qq.com

收稿日期：2020年10月16日；录用日期：2020年11月23日；发布日期：2020年11月30日

摘　要

随着互联网与信息技术的不断发展，新媒体时代的来临。2016年召开了全国科技创新大会暨中国科协第九次全国代表大会。习近平总书记在大会上指出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”。加强科学普及，成为新形势下全面推进创新发展的重大任务。国家地质公园是具有国家级特殊地质科学意义，较高的美学观赏价值的地质遗迹为主体，并融合其他自然景观与人文景观而构成的一种独特的自然区域。探索地学科普方式创新，结合新媒体技术可以更好的保护地质遗迹和普及地学文化知识。

关键词

新媒体技术，地质公园，科普，创新

On the Science Popularization Innovation of Chongqing Geopark in the New Media Era

Dejun Tan[1,2], Manqian Liu[1,2], Yong Wang[1,2], Shicong Ren[1,2]

[1]Chongqing Institute of Geology and Mineral Resources, Chongqing
[2]Chongqing Engineering of Research Center of Automatic Monitoring for Geological Hazards, Chongqing
Email: 38917630@qq.com

Received: Oct. 16th, 2020; accepted: Nov. 23rd, 2020; published: Nov. 30th, 2020

Abstract

With the continuous development of Internet and information technology, the new media era is

文章引用: 谭德军, 刘满乾, 王勇, 任世聪. 浅谈新媒体时代重庆国家地质公园的科普创新研究[J]. 地理科学研究, 2020, 9(4): 238-243. DOI: 10.12677/gser.2020.94027

coming. In 2016, the National Science and Technology Innovation Conference and the ninth National Congress of China Association for Science and Technology was held. General Secretary Xi Jinping pointed out at the conference that "scientific and technological innovation and science popularization are the two wings to achieve innovative development, and science popularization should be placed at the same important position as scientific and technological innovation". Strengthening the popularization of science has become a major task of comprehensively promoting innovative development in the new situation. National Geological Park is a unique natural area composed of geological relics with national special geological scientific significance and high aesthetic value, and integrating other natural landscapes and cultural landscapes. Exploring new ways of geoscience popularization and combining with new media technology can better protect geological relics and popularize geoscience cultural knowledge.

Keywords

New Media Technology, Geopark, Science Popularization, Innovation

Copyright © 2020 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

地质公园是以具有特殊地质科学意义，稀有的自然属性、较高的美学观赏价值，具有一定规模和分布范围的地质遗迹景观为主体，以自然景观为主，融合人文景观一起构成的独特的区域。主要为人们提供地学科普，还能提供观光旅游、度假休闲、保健疗养、文化娱乐的场所，它是地质遗迹景观和生态环境的重点保护区，是地质科学研究与普及的基地。

建立地质公园的目的就是普及地球科学知识，利用地质公园作为载体提供科普知识导览服务和讲解，使游览者获得地质科学知识。地质公园科普主要是以地质遗迹为主线，开展科学考察，科普教育，旅游普及进行科普地球科学知识。地质公园科普它可以提高民众地质素养，培养保护地质遗迹和地质环境的意识[1]。

地质公园就是一个科普平台，他通过以下几种科普方式进行科普：一是，景区设计旅游路线，设置科普导览标识牌，利用导游进行园区地学知识讲解，为游客提供地学知识科普；二是，作为科考实习基地，为青少年科技教育提供服务，开展科普教育，与大学和科研院所共同建立教学实习基地，开展教育实习和科研考察，充分发挥地质遗迹的科学价值；三是，制作科普宣传材料，编制科普宣传手册或者影视频文件；四是，建立网站，利用网站对公园进行介绍和宣传；五是，举办主题活动，把活动带到校园、街道、农村等，让地学科普知识走进寻常百姓家[2]。

互联网的高速发展使得虚拟现实(VR)技术正在悄然改变人们的日常生活和工作，在国家提出“一带一路”科技创新行动中。VR 技术与地质公园结合不仅是当前国家科技发展的新方向，也是社会科技发展的必然趋势，因为它是对真实地质区域的虚拟漫游，建立虚拟漫游机制和平台，形成一个有效的可视化研究和分析环境，具有很高的经济和社会效益。

2. 新媒体技术概况

新媒体技术是指基于互联网技术下的新媒体具有先天的技术优势与作为媒体的信息服务功能，是网络经济与传媒产业实现对接的最佳选择[3]。新媒体技术是旧媒体的延伸，是数字技术、网络技术、移动

通信技术和虚拟现实技术等的融合。新媒体技术具有以下特点[4]：

2.1. 多样融合性

科学技术催生新媒介，以网络技术和数字技术为基础，实现图像、音频、影像、文字等多源信息融合。利用新媒技术实现场景的多源信息融合，实现音、影、文多源信息融合立体体验。

2.2. 交互性

所谓交互性，是指信息传播方式的双向互动，实现人机互动，是新媒体技术区别于传统媒介的重要特征。利用新媒体技术实现场景的交互，增强体验感。

2.3. 虚拟性

在虚拟现实技术中，VR 技术利用多源信息融合技术模拟现实环境，仿真现实动态和视觉影像，虚拟技术融合多通道人机交互技术，突破了时空界限，创造了虚幻的用户体验情境。利用新媒体技术实现非接触式的虚拟体验。

传统媒体具备的主要优点是时间固定，有固定的受众群，权威突出；新媒体近年来发展迅速，主要优势是传播多元化、反应快速、传播性强，互动性强等优点。新媒体与传统媒体在信息传播上各有优势。目前新媒体与传统媒体正在进行相互融合，扬长避短，在发展中创新。

3. 重庆市国家地质公园概括及科普现状分析

3.1. 重庆市国家地质公园概况

从 2004 年到 2018 年重庆市国家地质公园共有八个获得原国土资源部批准建设，其中有七个以建成开园，还有一个在建设中。重庆市目前的国家地质公园主要是以喀斯特地貌为主(表 1)。

Table 1. Basic Information table of Chongqing National Geopark
表 1. 重庆国家地质公园基本情况表

序号	地质公园名称	特色
1	长江三峡国家地质公园	峡谷地貌和岩溶地貌
2	重庆武隆岩溶国家地质公园	世界罕见的串珠状岩溶地貌和洞穴
3	重庆黔江小南海国家地质公园	地震形成的堰塞湖景观
4	重庆云阳龙缸国家地质公园	流水侵蚀地貌和岩溶地貌
5	重庆万盛国家地质公园	古生物化石和石林景观
6	重庆綦江国家地质公园	恐龙足迹化石
7	重庆酉阳国家地质公园	流水侵蚀地貌和岩溶地貌
8	重庆石柱七曜山国家地质公园	典型西南岩溶景观

3.2. 科普现状

各地质公园主要还是以旅游为主，利用旅游进行地学知识科普，举办科普活动相对较少，万盛国家地质公园与西南大学、重庆交通大学和重庆地质矿产研究院等科研院所联合举办过几次地学实习和科普教育活动，其余地质公园基本很少举办科普活动。綦江国家地质公园建立了门户网站，编制了科普书籍，举办向中小学赠送科普书籍活动。总体来说科普方式较为单一，科普资金投入不足。

4. 地质公园虚拟现实科普平台建设与创新

4.1. 主管部门重视

主管部门对地学科普工作非常重视，安排了《重庆市地学科普方式建议及创新思考》调研课题和《VR技术在地质公园科普工作中的应用》、《重庆市国家地质公园虚拟现实科普平台建设》科研课题，推进地学科普工作，促进地质公园旅游，提升全市地质公园的旅游经济发展。

4.2. 科普方式创新

利用互联网技术建立网络平台集合虚拟现实技术对全市国家地质公园进行集中展示。运用互联网+虚拟现实+地质公园的形式进行地学科普。利用互联网的传播优势，可以让更多的人受益地学知识科普，应用虚拟技术缩短实体与网络的距离，有身临其境的体验感觉，把地质公园的重要地质遗迹与语音、文字和图片进行融合，利用互联网向广大人民群众进行网络地学科普。

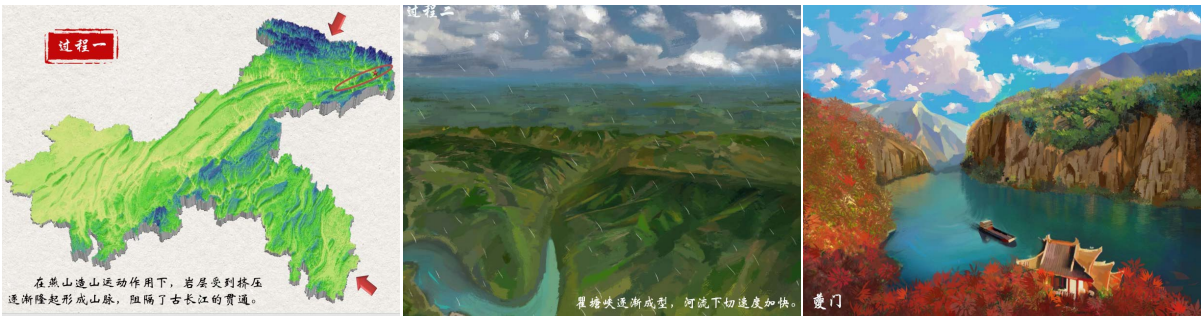
4.3. 科普平台建设

4.3.1. 全景采集

选择几个国家地质公园重要的地质遗迹点或景点，利用无人机、全景相机采集重要地质遗迹(景点)空中和地面全景，采用 Helmut Dersch 公司的多功能全景制作工具软件 PTgui 进行全景图制作，利用 photoshop 图像处理软件进行全景影像修补，补齐确实的天空，最后形成 720°全景照片。全景采集考虑不同地质公园特色，选择不同季节进行拍摄采集，如长江三峡园区采取秋冬季节，充分考虑地质遗迹现象与季节融合，充分展现地质遗迹与自然的融合。

4.3.2. 科普素材整理与制作

收集国家地质公园申报、调查、规划和科普相关资料，整理地质公园概况、园区概况，整理重要地质遗迹的成因和现状。如奉节瞿塘峡演化(图 1)，首先燕山造山运动的作用下侏罗山式褶皱隆起形成山脉，具隔档式及隔槽式构造；然后喜玛拉雅造山运动使中国的西部地区迅速抬升，加速了古长江对分水岭切割和侵蚀作用，奉节白帝镇一带长江下切速度为 83.8 cm/ka [5]，在流水和构造的双重作用下，在比较疏松的岩层地区则形成了宽谷，而在坚硬的岩层地区形成峡谷，最后距今约 200 万年前的第四纪[6]，发育在七曜山背斜的三峡之瞿塘峡最后一个被切穿[7]，瞿塘峡入口便是雄伟险峻的夔门。



(a) 燕山运动挤压　(b) 喜马拉雅运动抬升与切割　(c) 第四纪形成瞿塘峡

Figure 1. Qutangxia evolutionary process
图 1. 瞿塘峡演化过程

4.3.3. 平台构建与开发

项目使用的开发语言为 python3.7，框架 django3.0，数据库 mysql，平台操作系统 ubuntu16.4。

系统采用分层设计，可分为表示层，业务逻辑层和数据访问层，如(图 2)所示。分层设计使得系统具有高内聚，低耦合的特点，当改变针对用户的表现层设计时，不会影响底层的业务逻辑和数据访问，同样，当改变底层结构时，只要提供给上层的 JSON 数据接口不变，则不会对表现层产生任何影响。三层结构使得系统的各模块独立性比较强，有利于系统的维护、升级，易于资源的分配，降低了开发和运维成本。Django 层使得整个 App 应用独立于项目，可随时移植。

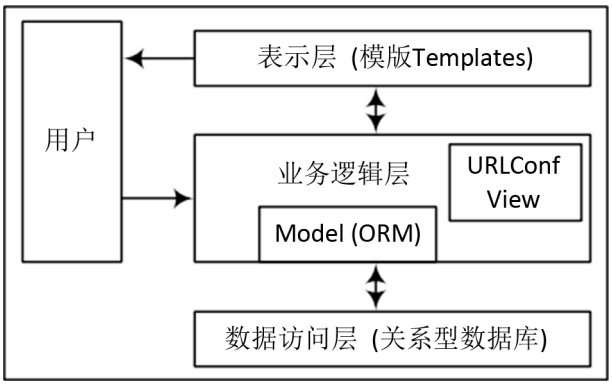
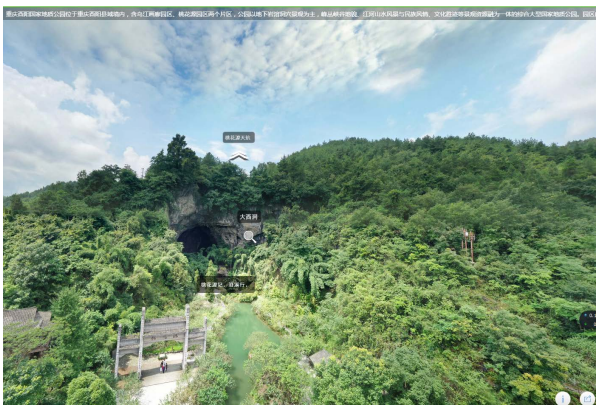


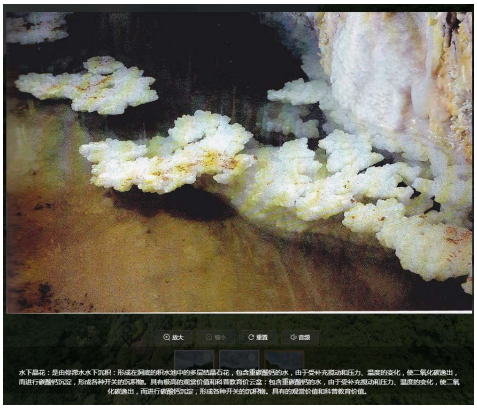
Figure 2. System structure drawing
图 2. 系统结构设计图

4.4. 地质公园科普虚拟展示

采用 720 全景技术+互联网技术对地质公园的重要地质遗迹进行虚拟展示，实现地学知识科学普及。利用 720 虚拟全景技术的真实感、立体感和、沉浸感强的特点，探索地学科普方式的创新。实现从全景数据采集、科普素材编制、影视频制作等实现多源融合(图 3)，充分结合互联网技术的快速传播的优点，把地质公园搬到了“线”上。最终形成了互联网+全景+地质公园，把实体地质公园通过 720 全景技术实现虚拟漫游，融入地学文化知识，实现快速传播和地学文化知识普及。



(a) 全景影像



(b) 图文融合

Figure 3. Panoramic fusion
图 3. 全景融合

5. 总结

该研究对重庆市八个国家地质公园的重要地质遗迹进行梳理和全景采集，完成了相应地质遗迹的图片、视频和地质遗迹成因文字编辑。实现了地质公园“线上”虚拟展示与体验，是地质公园科普工作从

科普内容、表达方式和传播方式的一种组合创新。该创新一是：充分利用新媒体的传播和互动优势实现地学科普知识快速传播和互动；二是：采用 720 全景虚拟现实技术增加了地质公园的观赏性和体验感；三是：采用地学知识音、影、图文相结合，增强了地学知识的普适性，更利于地学知识普及和传播。

综上，在新媒体时代，加强地学科普科技创新工作，积极探索地学科普方式，一是可更好的弘扬和传播地学文化知识，提高全民地学素养。二是提升地质公园的影响力，推动地质公园的旅游经济。

参考文献

[1] 百度百科. 地质公园[EB/OL]. https://baike.baidu.com/item/地质公园/6553163?fr=aladdin, 2020-8-12.

[2] 杨瀚, 阳畅, 张俊凡, 赵幸, 等. 重庆市创新地学科普方式调研报告[R]. 重庆: 重庆地质矿产研究院, 2020.

[3] 百度百科. 新媒体技术[EB/OL]. https://baike.baidu.com/item/新媒体技术/10032522?fr=aladdin, 2020-8-12.

[4] 方璇. 新媒体技术在会展中的应用[J]. 出版广角, 2020, 365(11): 82-84.

[5] 周彬, 杨达源, 韩志勇, 等. 长江三峡河段下切速率研究[J]. 第四纪研究, 2006, 26(3): 406-412.

[6] 袁道先, 等. 长江三峡河谷发育与环境演变研究[M]. 桂林: 中国地质科学院岩溶地质研究所, 2008.

[7] 肖建新, 江显泓, 杨永, 等. 长江贯通三峡之探讨[J]. 资源环境与工程, 2014, 28(1): 53-56.