**第七届“挑战杯”安徽省**

**大学生课外学术科技作品竞赛**

**作品附件：**

**《大别山北麓丹霞地貌洞穴景观的特征及其成因研究》报告**

类别：

自然科学类学术论文

□哲学社会科学类社会调查报告和学术论文

□科技发明制作A类

□科技发明制作B类

**目 录**

[摘要 1](#_Toc480642142)

[1 研究背景 1](#_Toc480642143)

[2 研究思路和方法 3](#_Toc480642144)

[3 研究时间安排 4](#_Toc480642145)

[4 总结报告 5](#_Toc480642146)

[4.1项目研究创新之处 5](#_Toc480642147)

[4.2主要研究成果概要 5](#_Toc480642148)

[4.3研究成果应用价值前景 6](#_Toc480642149)

[5 总结与反思 7](#_Toc480642150)

**《大别山北麓丹霞地貌洞穴景观的特征及其成因研究》报告**

摘要**：**大别山北麓形成发育有较为集中的丹霞地貌分布区（如皖西大裂谷、大别山石窟、嵩寮岩）。前期通过对该地区丹霞地貌的一种微地貌景观——丹霞地貌洞穴景观的研究调查发现，该地区丹霞洞穴在数量规模、形态特征等方面具有其独特性和开发价值。本文通过查阅文献、野外调查统计、室内分析等方法辅之以必要的实验手段，展开对该地区三处典型丹霞地貌洞穴景观的探索分析，旨在阐述其形成的物质基础、景观特征、内外力成因等。对大别山北麓地区丹霞地貌洞穴景观的特征及其成因研究将有助于人们进一步了解该地区丹霞地貌的形成过程，为大别山北麓丹霞地貌洞穴景观在旅游资源开发、科普价值实现等方面提供借鉴和参考。

**关键词：**丹霞地貌；洞穴景观；形态特征；成因机制；大别山北麓

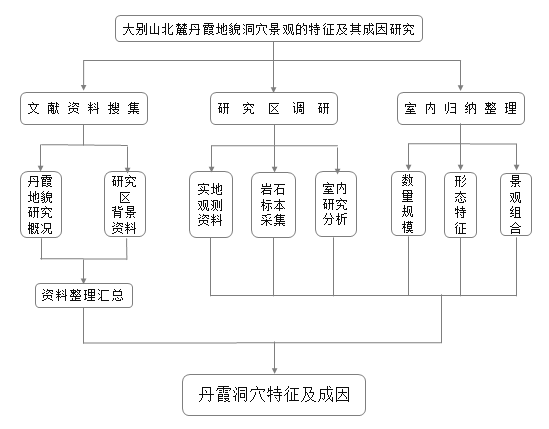
1 研究背景

丹霞地貌主要是指发育在晚白垩系红色陆相砂砾地层之中，以赤壁丹崖为特征的地貌类型，包括石峰、石柱、石墙、裂谷、洞穴等一系列造型景观[1]。其因“色如渥丹，灿若明霞”而闻名于世，是一种具有很高美学价值和科学价值的地貌类型，也是一个与其它风景地貌颇为不同，但却更富于造景的自然地理实体和人文地理实体。特别自2010年8月世界遗产大会将“中国丹霞”列入“世界自然遗产名录”以来，丹霞地貌的相关研究迈向了新的高度[2]。前人在丹霞地貌的总体特征、成因探索和各种特色研究等方面已经取得了丰硕的成果[1-10]，但有关大别山北麓地区丹霞地貌微地貌的相关研究目前尚未形成完整的理论体系。丹霞洞穴作为一种独特的造型景观，其研究具有很高的理论意义和实际价值，因此本研究就大别山北麓丹霞地貌的一种造型景观──洞穴景观进行相关的特征和成因分析。

大别山位于中国湖北省、安徽省、河南省三省交界处，介于30°10′～32°30′N， 112°40′～117°10′E。西接桐柏山，东延为天柱山、张八岭，东西绵延约380km，南北宽约175km，西段作NW—SE走向，东段作NE—SW走向，平均海拔500～800m，山地主要部分海拔1500m左右，大别山主峰是白马尖（海拔1777m）、次主峰多云尖（海拔1763m）均位于安徽省六安市境内。该地区属北亚热带温暖湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，多年平均气温15.6℃-16.6℃，多年平均降水量为900-1600mm。其中大别山北麓地区主要包括安徽省六安市境内的广大地区丹霞地貌分布广泛[2]，其中皖西大裂谷、大别山石窟、嵩寮岩三处发育较为典型，也是本组重点研究区域。皖西大裂谷（116°34′20″Ｅ，31°28′14″Ｎ）丹霞地貌是一处发育在山前盆地的红层裂谷，其主要表现为以丹霞裂谷、丹霞赤壁 、洞穴、象形石等为主要特征的丹霞地貌景观；大别山石窟（116°34′07″Ｅ， 31°28′29″Ｎ）是一处发育在丹霞红层以洞穴群、丹霞赤壁等为主要特征的丹霞地貌景观；嵩寮岩（116°30′16″Ｅ，31°25′27″Ｎ）是一处发育在紫红色长石石英砂岩、砂砾岩和砾岩中典型的老年晚期丹霞地貌，以孤峰、单面山、残丘和洞穴等景观为主要特色[2、5]。

2 研究思路和方法

本项目通过文献资料搜集、野外调研、室内分析等方法对大别山北麓丹霞地貌洞穴景观的特征及其成因进行系统的调查研究，旨在揭示该地区丹霞洞穴的自然造景奇观的形成规律。在此基础之上，对该地区丹霞洞穴景观的特征进行较为科学系统的分析描述，主要研究技术路线图如下（图1）。



（图1：研究技术路线图）

研究方法如下：

(1)查阅文献法。查阅大量文献，使其对丹霞地貌概念，空间分布和内动力作用机制有较为全面的了解。

(2)野外调研法。通过对丹霞地貌洞穴景观的实地调查，测量统计和采集岩石样品，为后期的成因研究分析，获取丹霞地貌洞穴景观的第一手资料。

(3)分类比较法。对该地区不同的洞穴景观进行分析，比较洞穴的异同，从而科学的进行该地区丹霞地貌洞穴景观的分类。

(4)综合分析法。对丹霞地貌所有的观测调查，测量统计等第一手资料和查阅文献获得的第二手资料，结合自然地理学因素进行综合对比分析，全面概括总结丹霞地貌洞穴景观的特征和成因。

3 研究时间安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 过程 | 日期 | 主要工作内容 |
| 准  备  阶  段 | 2016年  5月  2016年  8月 | **a**:全组成员进行明确的专题分工，共同进行大量的相关文献资料和研究资料查询、记录和整理。  **b**:了解丹霞地貌的概念，特征及丹霞地貌景观对旅游开发的意义，并熟悉主要丹霞地貌地区目前研究的热点问题等。  **c**:对研究区大别山北麓的地理背景，丹霞地貌的典型分布区（皖西大裂谷、大别山石窟、嵩寮岩）进行充分的了解。  **d**:对该地区三处丹霞地貌典型分布区进行一次预调查，直观了解丹霞地貌的特征，为后期工作的开展打下了基础。 |
| 调  查  分  析  研  究  阶  段 | 2016年  9月  2016年  12月 | **a**:小组与指导老师商讨，制定一套较为具体合理的行动方案。负责人进行行动前的资料、设备器材准备，并进行较为细化的分工，明确安全问题等。  **b**:全体成员对大别山北麓丹霞地貌地区进行全面系统的调查研究。野外主要工作内容包括丹霞地貌洞穴数量的统计、规模大小的测量、岩石样本的采集、组成物质的观测、照片的拍摄与标注、形态特征的表述与记录等。  **c**:室内主要工作任务包括小组进行照片编辑处理、野外数据的整合统计、不同洞穴景观的对比分析等。  **d**:对大别山北麓丹霞地貌洞穴景观的特征及其成因进行分析，研究该地区丹霞地貌洞穴景观的发育条件、物质基础、发育过程、内外力动力机制及其未来发展总趋势等。 |
| 成  果  整  理  阶  段 | 2017年  1月  2017年  4月 | 全体成员对调查研究阶段获得的资料进行较为全面系统的整理总结，在指导老师的帮助下认真思考在此期间发现的问题，探寻出较为合理的解决方案并提出改进建议，从而在此基础上得出一项成功的研究成果。 |

4 总结报告

4.1项目研究创新之处

在对大别山北麓地区丹霞地貌洞穴景观的特征研究上，采用了较为科学的统计分析方法，从丹霞洞穴的数量规模、形态特征、景观组合型等方面采用自然景观与人文风景线相结合的方式，对其进行了较为科学的定量与定性相结合的分析研究与专业描述。

在对该地区丹霞地貌洞穴景观特征进行研究的基础之上，结合该地区的地质构造特性，从内力与外力作用两个方面对其进行了多角度、深层次的分析，旨在科学系统的阐述大别山北麓丹霞地貌洞穴景观的成因。

4.2主要研究成果概要

(1)大别山北麓丹霞地貌广布，各种形态的洞穴不计其数，造型优美，大与小，高与低，错落有致；深与浅，明与暗，相应成奇。该研究区域丹霞地貌洞穴景观的形成发育是以该地区特殊的构造断裂，岩层近似水平走向及岩性不同造成的差异分化等内力作用机制为基本前提。除此之外，流水侵蚀、风力剥蚀、生物风化、重力崩塌以及人类活动等外力作用对该地区丹霞洞穴的形成也起到至关重要的影响。

(2) 大别山北麓丹霞地貌洞穴景观无论是在物质组成、数量规模、形态特征及景观组合方面，还是在洞穴成因等方面的典型性具有其独特的研究意义。皖西大裂谷、大别山石窟、嵩寮岩三处丹霞地貌分别发育了以狭长扁平边槽、圆弧形洞穴群、蜂窝状洞穴为代表的洞穴景观。大别造山带、区域断裂构造、凤凰台组砾岩与砂岩互层是该地区丹霞地貌发育的重要条件。与此同时，丹霞洞穴的发育还受到岩性及节理和裂隙控制，该气候区的季节性降水及流水冲刷侵蚀加速了表层岩体的物理风化，常年盛行的风向在洞穴形成的漫长过程中，也发挥了重要的作用，其中碎小石块的崩落除了与表层岩体植被的生物风化有关，也与后期叠加了其它外动力作用有关，从而产生重力崩塌改变了其原貌。于此之外，人类活动对丹霞洞穴的形成发育也起到了一定的影响。综上所述，丹霞地貌洞穴景观的形成过程漫长而错综复杂，或以某种外力作用为主，或为多种外动力综合作用的结果。

4.3研究成果应用价值前景

丹霞地貌洞穴景观作为大别山北麓地区一种独特的地貌景观，该研究在提高该地区丹霞地貌景观知名度方面有着极高的价值，也有利于该地区丹霞地貌微观形态的理论研究向实际应用方面推进。同时，对丹霞洞穴的科学阐述，能够有效地避免以往用神话故事错误的解释地质地貌现象，对今后大别山北麓丹霞地貌区的地质旅游资源开发与精确定位及科普价值的深层次挖掘有着重要的指导意义，有利于实现该地区地貌景观美学价值与科学价值的统一。

5 总结与反思

在项目的研究过程中，由于受到野外各种危险复杂的自然地理条件的限制，本组将大别山北麓的皖西大裂谷、大别山石窟、嵩寮岩作为主要研究区域进行数量规模、形态特征等方面的统计分析，而对除这三处研究区域之外的丹霞洞穴缺少相关的科学研究。同时大别山地区的地质构造条件复杂，各种地质营力交织作用，由于缺乏地质年代学、化学地理学等方面的专业知识，在对该地区丹霞地貌洞穴景观的成因分析时，主要侧重于对丹霞地貌洞穴景观的外动力作用机制的系统科学阐述。上述问题，会在以后的工作中逐渐的改进完善。

参考文献：

[1] 彭华.中国丹霞地貌研究进展[J].地理学报，2000,20(3):203-211.

[2] 张广胜，郝李霞，谭绿贵等.大别山北麓丹霞地貌的地学背景与景观特征研究[A].皖西学院学报，1009-9735(2015)05-0001-06.

[3] 彭华.丹霞山风景地貌研究[A].热带地貌[C].1992，(增刊）:66-76.

[4] 张广胜，朱诚，俞锦标等.浙江江郎山丹霞地貌区岩性特征[J] .山地学报，2010,28（3）：:301-312．

[5] 张广胜，郝李霞，谭绿贵，赵怀琼.大别山（六安）国家地质公园皖西大裂谷的地学成因研究[A].皖西学院学报，1009-9735（2014）05-0086-05.

[6] 朱诚，彭华，李世成等. 安徽齐云山丹霞地貌成因.地理学报，第60卷，第3期.445-455.

[7] 梁诗经，文斐成，陈斯盾. 福建泰宁丹霞地貌中的洞穴类型及成因浅析.福建地质. 第3期.2007,296-307.

[8] 黄进,苏泽霖等.丹霞洞穴地貌的初步研究.中国区域地质, 1994,增刊.

[9] 朱 诚，彭 华，欧阳杰，张广胜等，浙江方岩丹霞地貌发育的年代 、成因与特色研究[A].地理科学，1000 -0690( 2009) 02 -0229 -09.

[10] 金福全，王道轩等.大别山北麓侏罗系一个典型的古冲积扇-凤凰台组[J].安徽地质，2001,11（11）：1-8.