

## 贵州省燕子洞雨燕种类数量和保护现状调查评估项目结题报告

### 1. 项目负责人:韩奔

通讯地址: 云南省昆明市西南林学院 杨亚非(转)韩奔(收)

邮编: 650224 电话: 0871-3862628

电子邮件: [tbulls@gmail.com](mailto:tbulls@gmail.com)

### 2. 项目参加人员

韩联宪(西南林学院教师兼项目科学指导)

杨亚非(西南林学院退休职工, 志愿者)

匡中帆(西南林学院野生动物保护管理专业 07 级硕士研究生, 贵州观鸟会筹备会成员)

吴忠荣(西南林学院野生动物保护管理专业 08 届硕士研究生, 贵州观鸟会筹备会成员)

刘越强(西南林学院野生动物保护管理专业 07 级硕士研究生)

### 3. 项目目标

贵州省是中国面积最大的喀斯特地貌地区之一, 由于地质活动而形成的喀斯特溶洞众多, 其中有不少为巨型溶洞, 为雨燕种群提供了优良的繁衍栖息生境, 目前已知贵州境内有数个雨燕栖息繁殖的大型溶洞。贵州省地处中国西部地区, 经济不发达, 针对鸟类所作的专项研究较少, 从未对俗称“燕子洞”的雨燕栖息岩洞进行过具体普查和专项研究。贵州省为促进经济发展, 提出了“将贵州建设为公园省”的口号, 大力发展旅游。一部分洞穴将成为洞穴观光重点开发的对象。不当的开发有可能对在洞内栖息的雨燕造成较大的干扰和破坏。贵州目前尚无对该省境内的主要大型燕子洞的野外直接调查和评估, 科学数据匮乏, 不利于制定保护措施, 为收集相关资料和数据, 有效保护雨燕, 合理规划洞穴旅游开发提供建议, 项目将对贵州境内有雨燕栖息繁殖的主要洞穴进行雨燕种类、数量、洞穴特征、保护状况等基本数据调查, 并依据调查结果作出评估和建议。

### 4. 工作内容

收集和统计贵州省境内各地燕子洞的地理位置, 雨燕种类、种群数量, 以及洞穴周边地区鸟类多样性等基础科学数据, 获得贵州各主要燕子洞的基础科学数据。同时对各燕子洞所面临的潜在性开发问题以及可能采取的保护措施进行评估建议, 最后根据所获资料向当地有关部门提出保护建议。收集的数据包括洞穴特

征、生境状况、洞穴周边鸟类种类，洞穴中栖息的雨燕种类，并用定点观察计数的方法于晨昏估算进出洞穴的雨燕数量。向当地居民询问了解燕子洞的历史和注意到的雨燕情况，是否有开发计划及其开发方式，评估旅游开发对燕子洞的影响和保护现状。项目完成后，将向保护区管理部门和旅游管理部门提交贵州燕子洞的保护与合理开发的专题报告。野外调查结束后，在学术刊物上发表贵州燕子洞的调查与保护论文 1 篇，保护燕子洞的科普文章 1 篇，为开发洞穴旅游的当地政府和企业提供科学保护建议。

## 5. 工作计划与实际实施时间

原定工作时间为 2007 年 6 月-12 月。6 月完成信息资料收集，7 月-8 月进行野外实地考察，按调查内容收集相关数据。野外工作计划 20 天，一次性完成。前 10 天完成贵州西部调查，后 10 天完成贵州东部调查。临出发时因天气异常，贵州各地爆发洪水，多处道路桥梁毁损，为保证调查人员安全，于 2007 年 7 月底向香港观鸟会提出项目延期至 2008 年春夏季节实施，获得批准。2008 年 3 月 28 日，调查组前往贵州调查，但因村民介绍信息不准确，雨燕尚未到达燕子洞，因此中断调查，返回云南。改在 7 月再次前往贵州调查。具体日期和工作地点如下。

2008 年 3 月 28 日：昆明-贵阳（598Km）

2008 年 3 月 29 日：贵阳-贵定-德兴燕子洞（135Km）

2008 年 3 月 30 日：贵定-贵阳-惠水-断杉-羨塘燕子洞（298Km）

2008 年 3 月 31 日：羨塘-断杉-惠水-贵阳（198Km）

2008 年 4 月 1 日：贵阳-昆明（598Km）

2008 年 7 月 10 日：昆明-贵州盘县城关镇（285Km）

2008 年 7 月 11 日：盘县城关镇-十里坪大洞（50Km）

2008 年 7 月 12 日：十里坪大洞-盘县城关镇碧云山公园燕子洞（50Km）

2008 年 7 月 13 日：盘县-贵阳（300Km）-凯里-湖南吉首（因其他工作暂停燕子洞调查）

2008 年 7 月 25 日：湖南吉首-贵州凯里-雷山-都匀-平塘-甲茶燕子洞（580Km）

2008 年 7 月 26 日：甲茶燕子洞-惠水羨塘燕子洞（120Km）

2008 年 7 月 27 日：惠水羨塘燕子洞-紫云格凸河燕子洞（336Km）

2008 年 7 月 28 日：紫云格凸河燕子洞-安顺-普定-织金县城-织金洞前穿洞燕子洞（225Km）

2008 年 7 月 29 日：织金洞-大方-金沙-石场镇长征电站燕子洞（320Km）

2008年7月30日：金沙-清镇-安顺-昆明（490Km）  
共计15天工作日，3人参加野外调查。

## 6. 工作方法

### 6.1. 基本资料收集

项目实施前登录互联网，查阅贵州省鸟类志，拜访贵州洞穴专家和鸟类学家，尽量收集贵州各地燕子洞资料，该工作于2007年6月基本完成，并自费作了惠水羡塘燕子洞和金沙长征电站燕子洞实地踏查。2007年9月项目组成员利用在贵州出席西南地区动物学学术研讨会，又作了更多的信息收集工作，确定了具体调查地点。同时了解到贵州东部尚未发现雨燕栖息繁殖的大型洞穴，因此对调查地区作了调整，改为集中时间在贵州西部和南部开展调查。

### 6.2. 实地调查

雨燕种类：用双筒望远镜观察确定。

数量计数：于早晨和黄昏雨燕出洞回洞时进行集团估计计数，数量十分巨大的燕子洞，则用集团计数方式，计数不同时间段1分钟出洞燕子的流量，得出每分钟平均数量，然后以出洞开始时间到结束时间的长度来估算燕子数量。每个洞穴统计1-2次，3人协作统计。如果雨燕进出洞飞行有多条路线，每人负责不同路线的计数。如果仅1条路线，则由3人各自观察计数。因此统计结果是估计数值。

洞穴附近鸟类：用双筒望远镜观察记录。

洞穴地理特征：收集网络文献资料，现地用GPS定位，能够进入的洞穴用徕卡激光测距仪实际测量。

开发保护状况：进行直接观察拍照，询问当地风景区职工和村民了解收集相关信息。

## 7. 结果

共调查了贵州西部和南部的8个燕子洞，所获各洞资料如下。

1. 贵定德新燕子洞。该洞有下洞和中洞和上洞3个洞组成，下洞地理坐标为N26°41'43.4''，E107°15'20.8'' 海拔945米。下洞位于沟谷底部，空间最大。下洞洞口大，洞口高约50米，宽约45米。进洞后逐渐变小，形成喇叭形，纵深150米处，变成2.5米高，4米宽的小洞道。经过小洞道后，有较大的洞道和洞厅，为防止人为破坏，当地政府将小洞入口处用砖封死。外面一段洞洞顶光滑，缺少石隙和钟乳石，洞底有1条季节河。中洞位于山坡中部，高约25米，宽30米。经访问当地村民和乡村教师获悉，该洞虽叫燕子洞，但并无燕子栖息，

故未作进一步观察。

2 盘县十里坪大洞。距盘县城关镇约 50Km，位于盘县十里坪乡，地理坐标 N25°37′ 38.2′ ′ ,E104°44′ 50.4′ ′ 海拔 1680 米。洞口形状为穹庐形，高约 50 米，洞口宽约 30 米，洞纵深能见光量处约 350 米。为古人类文化遗址，受到较好的保护。有开展旅游的设施，但很少有人到此旅游。白腰雨燕数量不多，约为 500-1000 只。伴生鸟类有红隼、普通八哥、乌鸫等种类。

3 盘县城关镇碧云山公园燕子洞。当地人称水洞。位于城关镇西边。实际由山底部河流水洞与半山的旱洞洞口相连通。为当地城镇公园。水洞附近地理坐标为 N25°47′ 10.1′ ′ ,E104°39′ 03.6′ ′ 海拔 1498 米。雨燕由半山上的小洞口进出，此洞口海拔为 1798 米。该洞洞内最高处 59 米，最宽处 79 米，有雨燕栖息活动区域为 148 米。半山洞口高约 7-8 米，宽约 5 米。白腰雨燕数量约为 6000-10000 只。在半山洞口左右两侧更高的悬崖，也有少数白腰雨燕栖息。伴生鸟类有红尾水鸫、紫啸鸫、鹊鸲、游隼等。城关镇原为盘县县城，后县治迁往红果，但碧云山公园仍得到很好保护，植物茂密，雀鸟众多。

4 平塘县摆茹镇甲茶燕子洞。距县城 45Km，在甲茶行政村纳莫自然村下边的甲茶河上。因河水太大和礁石密布，不能进入洞内，只能在一定距离外的山坡上观察。文献资料称洞口高 100 米，洞口宽 40 米，洞长 800 米，为穿洞。在洞口附近河滩上测得地理坐标 N25°38′ 13.7′ ′ ,E107°12′ 05.6′ ′ ，海拔 441 米。为我们驾船的村民介绍洞的两端均有雨燕栖息。依据我们早晨对出洞燕子计数估算，白腰雨燕数量约为 35000-50000 只。该地为平塘县旅游风景区，植被保护很好，鸟类较多，河流中栖息有鸳鸯，燕尾、红尾水鸫等鸟类。据船工介绍冬季水小时可进入洞内，洞中有台阶，当地村民有人冬季进入燕子洞收集燕粪作肥料种菜。旅游部门在燕洞口约 100 米的河岸悬崖边旁建有步道和观看台，供游人观看燕子。

5 惠水羡塘燕子洞。位于惠水县羡塘乡毛栗村附近，文献称其为贵州最高的洞穴，洞口垂直高度为 215 米，洞内已被探明的长度约 5Km。洞分 3 层，中层和上层为旱洞，下层为水洞，有伏流河流出，水量较大。我们虽然 3 次到该地调查，但每次皆因河水上涨，不能过河进入洞穴观察和实际测量相关数据。洞口附近测得地理坐标为 N25°49′ 02.4′ ′ ,E106°48′ 41.4′ ′ ，海拔 882 米。据毛栗村村民罗国书介绍，燕子主要栖息于洞口至洞内 200-300 米的地带。依据我们观察估算，白腰雨燕数量约为 250000-300000 只。燕子洞所处河谷两侧植被保护较好，常能观察到游隼、红尾水鸫、紫啸鸫、栗颈凤鹛、绣脸钩嘴鹛等鸟类。惠水县和羡塘乡政府一直希望凭借当地洞穴资源，开发推广旅游，但因交通不便，路况不好，前往旅游的人比较少。主要为少数自驾车旅游者和背包徒步者。但随着道路

的改善和当地政府推进旅游的力度加大,估计会有更多游客进入该地。由于希望发展旅游,当地植被和环境还是得到较好的保护。

6 紫云格凸河燕子洞。距县城 25Km,当地人又称该洞为大洞,为紫云县主要风景旅游区之一。燕子洞为一巨大洞穴,格凸河流入洞中。洞口附近地理坐标为 N26°32' 18.53' ', E106°56' 03.41' ', 海拔 891 米。徠卡测距仪实测洞口高 99 米,洞口水面处宽 32 米,洞中最高处 130 米,另外 2 个测点高为 112 米和 128 米。洞口到洞内能看见物体有光亮处纵深 380 米,洞所在的石崖高 199 米,地理坐标为,洞口海拔 981 米。白腰雨燕数量 80000-100000 只。伴生鸟类游隼、紫啸鸫、冠鱼狗等。在洞口右侧河岸上,有观察平台和步道,供游客观察。有 3 位当地村民在此等待游客到来,为其表演攀岩,当他们进入洞口攀岩时对雨燕有轻微影响,有较多雨燕飞出洞。该地 2004 年正式发放旅游,因为风景游览区,动植物和自然景观均保护较好。

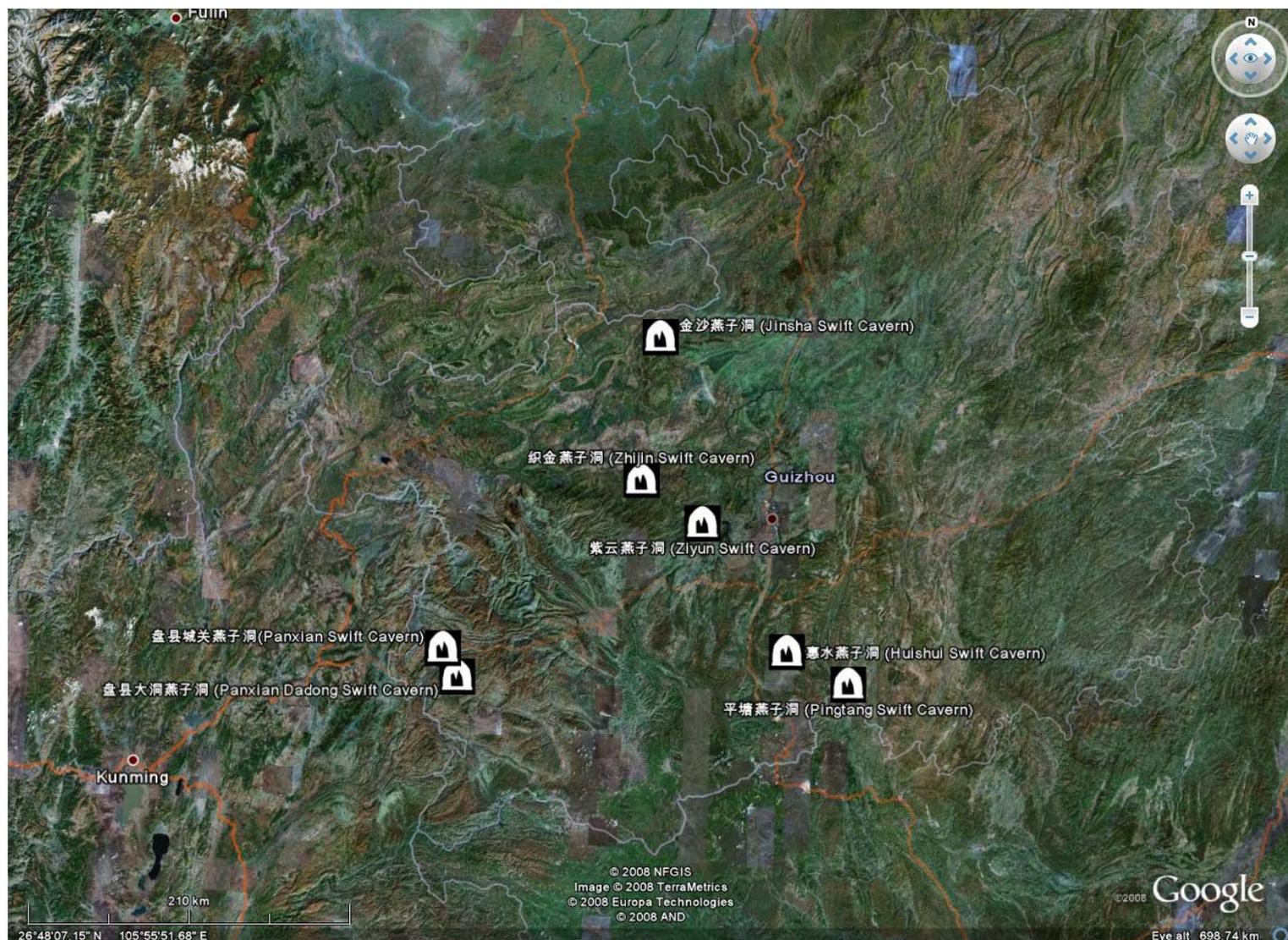
7 织金洞恐龙湖燕子洞。位于织金县三甲镇官寨村织金洞前。为一穿洞,因洞中有湖,多形状似恐龙的石头而得名恐龙湖,上游洞口和下游洞口各建有 1 个电站。下洞口因下雨山体坍塌压死发电工人,关闭不能到达。观察限于上游洞口。上游洞口地理坐标为 N26°46' 35.5' ', E105°52' 10.8' ', 海拔 1049 米。上洞洞口高 112 米,洞口宽 70 米,洞口左侧悬崖上还有两个小洞,位置较低的洞宽 35 米,高 8 米,纵深 36 米,位置较高的洞高 23 米,高 8 米,纵深 57 米,均有雨燕栖息。白腰雨燕数量 45000-60000 只。该洞属于水利部的风景名胜区,同时因位于著名旅游风景区织金洞范围内,因此植被得到较好保护,但因山体坍塌事故,目前关闭停止旅游,据访问电站职工,估计 2009 年会再度开放旅游。在洞口左侧有步道可登高接近洞的三分之二高度观察雨燕。

8 金沙石场镇太平长征电站燕子洞。该洞位于金沙县石场镇和太平乡交界地带,燕子洞顶部山坡村庄属太平乡华溪村垭口自然村,距县城约 60Km。燕子洞为一穿洞。地理坐标 N27°57' 00' ', E105°35' 00' ', 海拔 680 米(因 GPS 电池不足,未能获得实测数据,地理坐标为依据地图量算而得)。上洞高约 150 米,宽约 100 米,下洞高约 150 米,宽约 80 米。上下洞口均有白腰雨燕栖息。距下洞数百米处还有一窄缝状洞,当地称剪刀洞,也有白腰雨燕栖息。白腰雨燕数量 45000-55000 只。这是我们调查的贵州燕子洞唯一一个没有开发旅游的燕子洞。由于道路偏远,景观单调,估计相当长时间内也不会开发旅游。

所调查的贵州燕子洞分布示意图见附件 1。

目前正在着手撰写贵州燕子洞分布与保护的调查报告和贵州燕子洞调查的科普文章,预计 2008 年 12 月可投交给相关的学术刊物。

附件 1：贵州燕子洞分布示意图



附件 2：贵州燕子洞图片与调查工作照



盘县十里坪大洞远观



盘县十里坪大洞洞口



在盘县十里坪大洞观察



盘县城关镇碧云山公园远观



盘县碧云山半山燕子进出洞口



平塘甲茶燕子洞下洞洞口



驾车去惠水羡塘途中



由甲茶去惠水羡塘路况



惠水燕羡塘燕子洞洞口



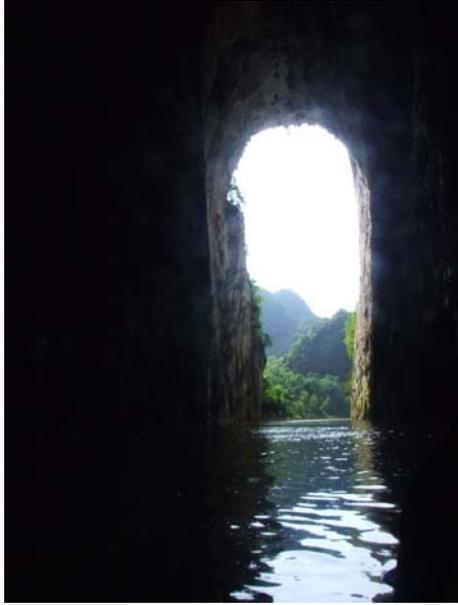
韩联宪匡中帆在羡塘燕子洞观察



紫云格凸河燕子洞远观



紫云格凸燕子洞洞口



格凸燕子洞乘船在洞内向外看



韩联宪韩奔用 GPS 定位



织金恐龙湖燕子洞上洞



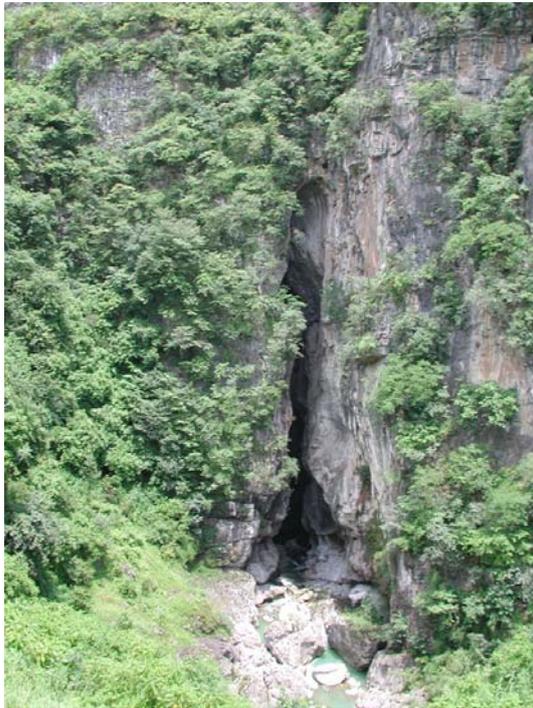
攀爬恐龙湖燕子洞人工隧道



在恐龙湖燕子洞观察



金沙石场太平燕子洞下洞洞口



金沙石场太平燕子洞附近剪刀洞



韩联宪金沙燕洞观察



金沙燕子洞上洞洞口