

中国丹霞

山东省沂南第一中学 (276300) 王 龙

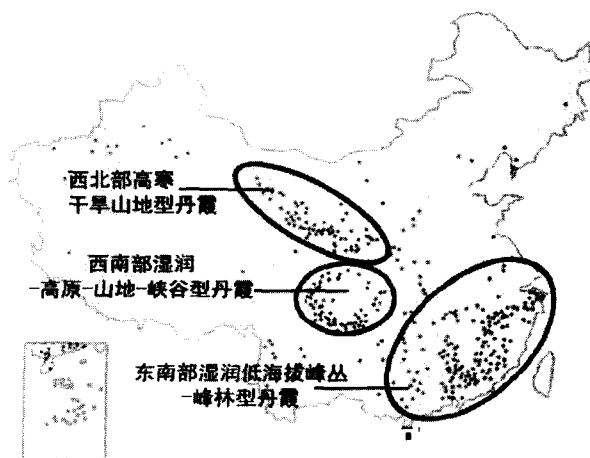
由中国地质学家起名,“像红色霞光一样美妙的地貌”——“中国丹霞”2010年8月1日在巴西利亚举行的第34届世界遗产大会上,经联合国教科文组织世界遗产委员会批准,被正式列入《世界遗产名录》。该项目是中国把全面展示丹霞地貌形成演化过程的福建泰宁、湖南崀山、广东丹霞山、江西龙虎山(包括龟峰)、浙江江郎山、贵州赤水6个丹霞地貌风景区“捆绑”申报自然遗产。

一、“中国丹霞”地貌的分布

主要分布在三大区域:西北集中分布区、四川盆地周边集中分布区、华南东南集中分布区,分别属于三种主要的类型,即西北部高寒干旱山地型丹霞、西南部湿润-高原-山地-峡谷型丹霞、东南部湿润低海拔峰丛-峰林型丹霞,如下图。

二、丹霞地貌的成因

丹霞地貌属于红层地貌,就是在中生代侏罗纪至



新生代第三纪沉积形成的红色岩系,一般称为“红色砂砾岩”。现在悬崖上可以看到的粗细相间的沉积层理,颗粒粗大的岩层叫“砾岩”,细密均匀的岩层叫做“砂岩”。丹霞地貌最突出的特点是“赤壁丹崖”广泛发育,形成了顶平、身陡、麓缓的方山,石墙、石峰、石

[7] 全球变暖可能造成的影响[J]. 中国环境报, 2009-12-15.

[8] 王静, 方锋, 尉元明. 大气CO₂浓度增加对植物生长的影响[J]. 干旱地区农业研究. 2005, 23(4): 229-233.

[9] 武吉华, 张坤编主编. 植物地理学(第四版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.

[10] 许振柱, 周广胜. 陆生植物对全球变化的适应性研究进展[J]. 自然科学进展. 2003, 13(2): 113-120.

[11] 张新时. 研究全球变化的植被-气候分类系统[J]. 第四纪研究, 1993, 2: 157-169.

[12] 赵茂盛, Neilson RP, 延晓东, 董文杰. 气候变化对中国植被可能影响的模拟[J]. 地理学报, 2002, 57: 28-38.

[13] 赵茂盛, Ronald, Neilson RP 等. 气候变化对中国植被可能影响的模拟[M]. 气候变化国家评估报告. 北京: 科学出版社, 2009

[14] 郑景云. 葛全胜, 赵会霞. 近40年中国植物物候对气候变化的响应研究[J]. 中国农业气象. 2003, 24(1): 1582-1587.

[15] 周广胜, 张新时. 全球变化的中国气候——植被分类[J]. 植物学报, 1996, 38: 8-17.

柱等奇险的地貌形态,各异的山石形成一种观赏价值很高的风景地貌,是名副其实的“红石公园”。

丹霞地貌发育始于第三纪晚期的喜马拉雅造山运动。这次运动使部分红色地层发生倾斜和舒缓褶曲,并使红色盆地抬升,形成外流区。流水向盆地中部低洼处集中,沿岩层垂直节理进行侵蚀,形成两壁直立的深沟,称为巷谷。巷谷崖麓的崩积物在流水不能全部搬走时,形成坡度较缓的崩积锥。随着沟壁的崩塌后退,崩积锥不断向上增长,覆盖基岩面的范围也不断扩大,崩积锥下部基岩形成一个和崩积锥倾斜方向一致的缓坡。崖面的崩塌后退还使山顶面范围逐渐缩小,形成堡状残峰、石墙或石柱等地貌。随着进一步的侵蚀,残峰、石墙和石柱也将消失,形成缓坡丘陵。在红色砂砾岩层中有不少石灰岩砾石和碳酸钙胶结物,碳酸钙被水溶解后常形成一些溶沟、石芽和溶洞,或者形成薄层的钙化沉积,甚至发育有石钟乳。沿节理交汇处还发育漏斗。在砂岩中,因有交错层理所形成锦绣般的地形,称为锦石。河流深切的岩层,可形成顶部平齐、四壁陡峭的方山,或被切割成各种各样的奇峰,有直立的、堡垒状的、宝塔状的等。在岩层倾角较大的地区,则侵蚀形成起伏如龙的单斜山脊;多个单斜山脊相邻,称为单斜峰群。岩层沿垂直节理发生大面积崩塌,则形成高大、壮观的陡崖坡;陡崖坡沿某组主要节理的走向发育,形成高大的石墙;石墙的蚀穿形成石窗;石窗进一步扩大,变成石桥。各岩块之间常形成狭陡的巷谷,其岩壁因红色而名为“赤壁”,壁上常发育有沿层面的岩洞。

三、“中国丹霞”申遗成功的原因分析

1. 丹霞地貌由中国的地名来命名。丹霞地貌以中国广东的丹霞山命名。研究表明,中国的丹霞地貌在世界具有典型性和代表性,具有广泛的国际对比意义。本次申报所选择的几处丹霞地貌区分别代表了湿润区、干旱区的基本类型,代表了丹霞地貌发育的青年期、壮年期和老年期不同的发育阶段。

2. 丹霞地貌是地球演化特定阶段的产物和标志,其研究成果具有全球推广价值。丹霞地貌是大陆性地壳演化到足够成熟时期而出现的特殊地貌类型,其地层、岩性、沉积环境、构造、坡面发育、形态特征都表明它的特殊性,丹霞地貌及其相应的基础研究尤其有助于揭示中生代以来的地壳演化特征,深化和丰富地貌学理论。

3. 中国丹霞地貌研究最深入。从20世纪20年代开始,中国地质、地理学家就开始研究丹霞红层和丹霞地貌,经过黄进教授考察的丹霞地貌占已发现总量的96%

以上;从丹霞地貌提出以来发表的有关丹霞地貌学术论文400多篇,出版论文集9部,专著2部;丹霞地貌已经被作为专章的形式纳入国家计划教材内容体系,丹霞地貌在国内的科学地位被确立。在丹霞地貌命名地丹霞山,60多年来关于丹霞地貌的研究一直没有间断,除了国家1:20万地质普查、1:20万水文地质普查、1:5万地质测量等地质基础调研之外,先后有100多人研究过丹霞山,发表有关论文达100篇以上,已经成为全国性的丹霞地貌研究基地。

4. 中国丹霞地貌已经获得一批世界级品牌。近年来我国的丹霞地貌分别以不同的途径获得世界级品牌,武夷山、峨眉山-乐山大佛世界双遗产的地貌基础是丹霞地貌;自然遗产三江并流保护区的一部分为丹霞地貌(丽江老君山之黎明);文化遗产承德避暑山庄、青城山、大足石刻的外围景观或地貌载体是丹霞地貌。2004年,丹霞地貌的命名地丹霞山以“丹霞地貌类”成功入选首批世界地质公园,2005年泰宁地质公园又以“丹霞地貌类”入选世界地质公园。

5. 中国丹霞地貌分布广泛,类型多样,具有世界对比价值。中国丹霞地貌广泛分布在各种气候类型区和不同的大地貌单元,发育丹霞地貌的条件千差万别,因而也造就了中国丹霞地貌的多样性和典型性。中国丹霞地貌研究时间最长,研究程度最深入,已经形成完善的学科体系,可以作为世界丹霞地貌对比研究的基地。

6. 中国丹霞地貌区大部分保持了良好的自然性。中国的丹霞地貌区内由于地形复杂,沟壑纵横,地表崎岖,土层瘠薄,生态脆弱,大多没有大规模的生产活动,只有在少数河谷平原有农业生产,因此其地貌保持完整,生态保持了良好的原生性和物种多样性;许多丹霞地貌区是宗教地位较高的文化富集区,人们在心理上具有敬畏感,使得丹霞地貌的生态环境得以很好的保护。例如,丹霞山风景名胜区内面积310平方公里,已开发旅游的6平方公里,典型的丹霞地貌区内180平方公里为无人区,内部保存了良好的原生环境,足够大的面积可以保持其环境的独立性和完整性。

7. 丹霞地貌区复合资源丰富,景观价值极高。中国典型的丹霞地貌区均具有极高的景观美学价值,存在许多独特、稀有甚至绝妙的风景资源。主要包括赤壁丹崖、造型地貌、丹霞群峰、岩洞石室、高峡幽谷及与水景配置的丹山碧水组合景观。其中最基本的要素是不同于一般悬崖的赤壁丹崖,其不同的组合构成了造型不同的地貌景观,与其它风景地貌相比具有独特的风格。大多丹霞地貌区具有复合型资源特点,除了自然生态的原生性和完整性之外,丹霞地貌往往成为重要的文化载

体,保存了丰富的文化景观。使得中国丹霞地貌在山水生态组合、景观美学、生态环境、文化景观等方面形成集合优势,在国际上均具有不可替代性和垄断性。

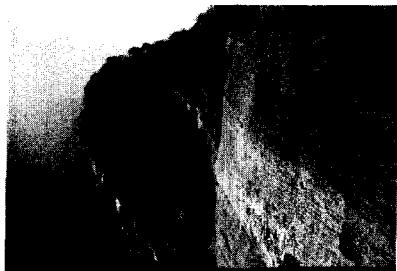
8. 联合申报将优势最大化。根据全国丹霞地貌旅游开发研究会的意见和与有关单位协商,本次申报采取突出典型、择强选优、类型覆盖、特色互补的原则,分别选择中国不同干湿区、不同发育阶段最具代表性、典型性的丹霞地貌区,在全国的大盘子下进行优势整合,实现优势最大化,将以最强的阵容冲刺世界遗产的目标。

四、“中国丹霞”的壮丽之美

1. “中国丹霞”之广东丹霞山

丹霞山位于南岭山脉南侧的一个山间盆地中,整体为红层峰林式结构,有大小石峰、石堡、石墙、石柱380多座,主峰巴寨海拔618米,大多山峰在300—400米之间,高低参差、错落有致、形态各异、气象万千。

丹霞山由红色砂砾岩构成,以赤壁丹崖为特色,看去似赤城层层,云霞片片,古人



广东丹霞山绝壁

取“色如渥丹,灿若明霞”之意,称之为丹霞山。丹霞山又称“中国红石公园”,自古为岭南第一奇山。各种形态、组合的丹霞地貌若千年石堡。丹霞的山石拟人拟物、拟兽拟禽,宛如雕塑大师的一尊尊艺术杰作,但却无一不是出自大自然的鬼斧神工。丹霞山是中国丹霞申报世界自然遗产系列提名地地质演化过程中壮年期的典型代表。丹霞山发育在南岭褶皱带中央的构造盆地中,具有单体类型的多样性和地貌景观的珍奇性,是中国丹霞地貌的命名地及主要类型和基本特征的模式地;是发育到壮年中晚期簇群式峰丛峰林型丹霞的代表;在系列提名中热带物种成分最多,沟谷雨林特征最突出;是丹霞生物谱系、丹霞“孤岛效应”与“热岛效应”研究的模式区域。

2. “中国丹霞”之福建泰宁

泰宁大金湖世界地质公园现有丹霞地貌总面积达400多平方公里,其中水上丹霞地貌为215.2平方公里。泰宁的丹霞地貌岩槽发育典型、洞穴造型丰富,并以赤壁丹崖为特征,千姿百态,形成了我国罕见的水上丹霞地貌奇观。泰宁是中国丹霞申报世界自然遗产系列提名地地质演化过程中青年期的典型代表。泰宁盆地记录了



福建泰宁丹霞奇观

白垩纪以来华南板块东部大陆边缘活动带的演化历史;丹霞地貌区保存了清晰的古剥夷面,被密集的网状峡谷和巷谷分割为破碎的山原面;独特的崖壁洞穴群、密集的深切峡谷曲流和原始的沟谷生态沟成罕见的自然特征,成为青年期低海拔山原峡谷型丹霞的代表;峡谷急流与密集峰丛紧密结合,山水景观优美;保持了生态环境的原生性、生物和生态多样性。

3. “中国丹霞”之湖南茼山

湖南茼山国家地质公园位于湖南省湘西南新宁县境内,东邻东安县,西靠城步,北距新宁县城11公里,南接广西全州、资源县。地质公园由北向南依次由紫



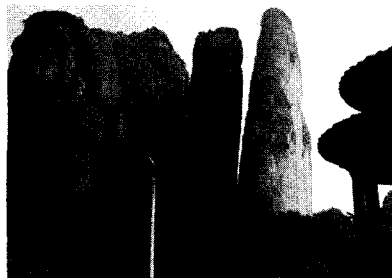
湖南茼山国家地质公园

霞申报世界自然遗产系列提名地地质演化过程中壮年早期的典型代表。茼山处于华南板块与扬子板块交汇处和中国地势的Ⅱ、Ⅲ阶梯过渡地带,经历了多次间歇性地壳抬升。茼山以圆顶密集式丹霞峰丛—峰林为特点,如万笋插天,若万马奔腾;巷谷、线谷和天生桥规模宏大,丹霞喀斯特独特;植被“生态孤岛效应”和生境狭窄特有现象突出,是丹霞植物群落演替系列最完整的地区和动植物协同进化的代表地;其丹霞景观具有罕见自然美和原始属性。在系列提名地中是壮年期峰丛—峰林地貌的代表及丹霞主要类型和基本特征的模式地。

4. “中国丹霞”之浙江江郎山

江郎山位于浙江省江山县城南25公里的江郎乡,是国家级的著名旅游风景区。传说是古时候三个姓江的兄弟登上山顶变成为三大巨石而形成,所以又叫江郎山。

三巨石拔地冲天而起,高360余米,形似石笋天柱,形状像刀砍斧劈,自北向南呈“川”字形排列依次为:郎峰、亚峰、灵峰,人们叫“三石”。郎峰峭壁上有明代理学家湛若水摩崖题刻“壁立万仞”四字。江郎山是中国丹霞申报世界自然遗产系列提名地地质演化过程中老年期的典型代表。江郎山所在的峡口盆地是一



江郎山拔地而起的三巨石

成地貌上突出的孤峰；地形底部大部分是古代剥夷面。除了孤峰以外，地貌特征还包括狭窄的巷谷、巨大的近垂直的石墙。这里主要处于地貌发展的老年期。耸立在海拔500米古剥夷面之上的三片孤石，讲述了一个活化的老年期—高基座蚀余孤峰型丹霞的科学故事。

5. “中国丹霞”之贵州赤水

贵州省赤水市境内以侏罗、白垩纪出露地层中，有1000多平方公里的丹霞地貌著称于世。在赤水，最为独特，最受游人称誉的丹霞景观有金沙沟赤壁神州、

香溪湖万年灵芝、四洞沟渡仙桥、丙安天生桥、天台山红岩绝壁、石鼎山奇观、复兴转石奇观、长嵌沟丹霞峡谷、十洞丹霞岩穴、金沙沟甘沟峡谷和硝岩洞穴等十多处。



贵州赤水丹霞风貌

我国著名的丹霞地貌专家，广东中山大学地理系主任黄进教授专程到赤水考察后得出这样的结论：“赤水丹霞地貌面积之大，发育之成熟典型，壮观美丽之程度，当属全国第一。”赤水是中国丹霞申报世界自然遗产系列提名地地质演化过程中青年早期的典型代表。赤水地处四川盆地和云贵高原结合部的中国最大的丹霞分布区。高原的剧烈抬升与流水的强烈下切造成了地形的巨大反差。这里发育了最为典型的阶梯式河谷与最为壮观的丹霞瀑布群，成为青年早期—高原峡谷型丹霞的代表。提名地保持了最完整、具有代表性的中亚热带森林生态系统和物种多样性，形成“丹山”、“碧水”、“飞瀑”、“林海”有机结合的丹霞景观。

6. “中国丹霞”之江西龙虎山（包括龟峰）

世界自然遗产专家组于08年3月曾对江西龟峰风景名胜进行了实地考察，专家们对“龟峰·龙虎山”独具特色的地质结构、地貌特征、生物多样性等丹霞景观赞叹。

江西龙虎山地质公园是我国已发现737处丹霞地貌

中发育程度最好，序列发育最完整的地区。丹霞地貌成因以构造侵蚀为主，并有水流冲刷侵蚀、崩塌残余、崩塌堆积、溶蚀



江西龟峰 龟王相会

风化崩塌等多种类型；形成了石寨、石墙、石梁、石崖、石柱、石峰、峰林、峰丛、单面山、猪背山、嶂谷（一线天）、天生桥、穿洞、扁平洞、岩槽、水蚀洞穴、竖壮洞穴、蜂窝状洞穴、崩塌洞穴、崩积岩块、石门、造型石、天然壁画等地貌形态类型23种之多。龙虎山是中国丹霞申报世界自然遗产系列提名地地质演化过程中老年早期的典型代表。龙虎山所在的信江盆地，早白垩世火山活动、晚白垩世膏盐沉积和风沙堆积以及恐龙灾变等重大地质事件，记录了该地区白垩纪重要地质演化；突出的侵蚀残余峰丛、峰林、孤峰、残丘组合特征，表明这里属于老年早期疏散峰林宽谷型丹霞的代表。区内保留了难得的低海拔中亚热带常绿阔叶林，是重要的珍稀濒危物种重要的栖息地；悬崖洞窟中众多的古代悬棺群，中国道教祖庭的文化景观等巧妙结合，构成一幅多彩多姿的山水画卷。

五、“中国丹霞”申遗成功的意义

“中国丹霞”申遗成功意义非常深刻，对于保护和开发“丹霞”有着重要的意义。一是申报世界遗产有利于对这个特殊地貌的保护，二是中国学者开创的“中国丹霞”的概念得到世界认可，这一科研成果也将同“喀斯特地貌”一样得到国际社会的普遍承认。同时申遗成功将对遗产所在地的经济和社会发展带来积极影响。尤其是对旅游产业转型升级提供了新的市场机会。丹霞地貌是地壳演化到一定历史阶段而出现的特殊地貌类型，具有重要的地球科学意义；丹霞地貌特别是青年期的丹霞地貌标志着最近地质时期的构造抬升，对于研究地台内部的构造事件，特别是研究新构造运动具有重要意义。丹霞地貌区孕育了特殊的生态系统和物种多样性，是大量珍稀濒危动植物的重要栖息地，保护了“丹霞”就保护了这些珍稀濒危动物；中国是丹霞地貌的命名地，具有分布广泛、发育典型、类型齐全、景观奇特的地质地貌现象，其地层、构造、外动力和地貌发育具有全球推广和对比研究意义；中国丹霞地貌具有极高的景观美学价值，具有发展科学考察旅行、科教旅游和观光旅游的良好基础和美好前景。