

Liu Jiang

柳江盆地地质遗迹自然保护区

LiuJiang PenDi DiZhi YiJi ZiRan BaoHuQu



Nature Reserves

柳江盆地地质遗迹自然保护区

河北省秦皇岛柳江盆地地质遗迹自然保护区管理处

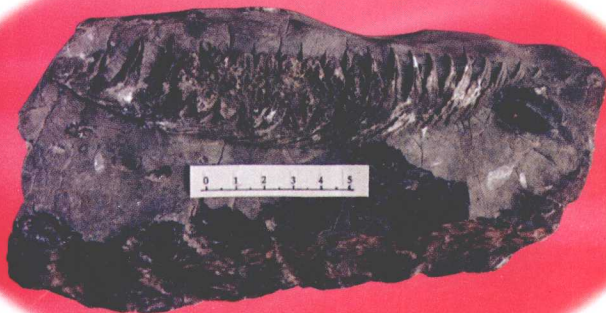
柳江盆地无脊椎动物化石



蝙蝠虫 *Drepanura premesnili*
崮山组 (ϵ_3g)

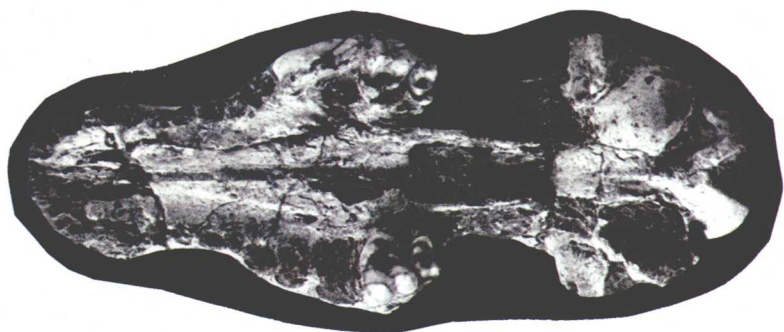


李氏叉尾虫 *Dorgpyge richthofeni*
张夏组 (ϵ_2z)

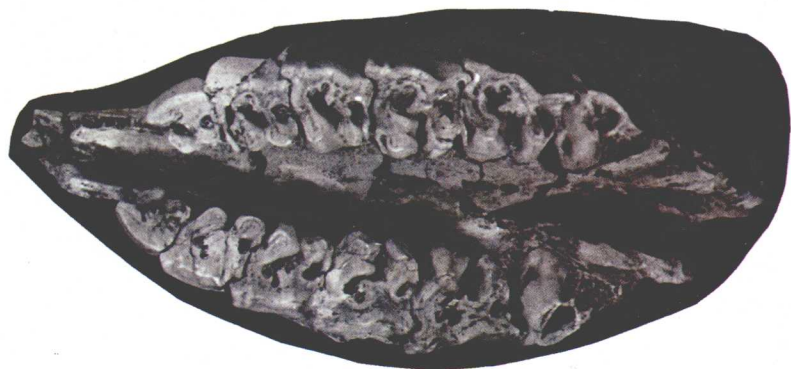


阿门角石未定种 *Armenoceras* sp 马家沟组 (O_2m)

山羊寨哺乳动物化石

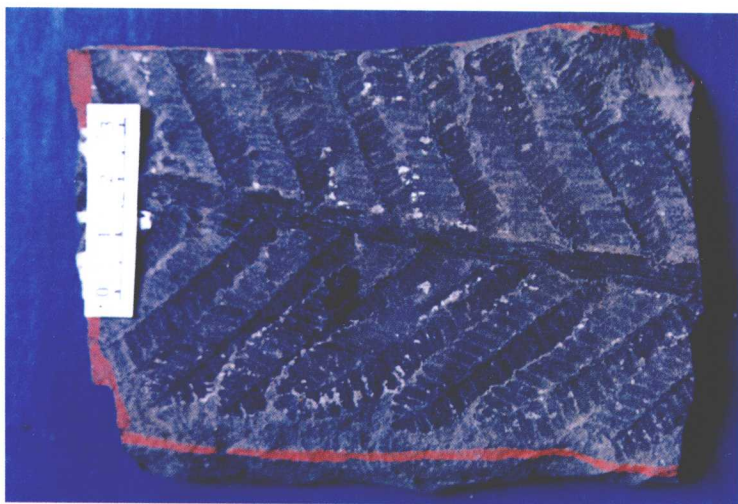


直隶犬 (相似种) *canis cf. chihliensis* zd 第四系
上颌骨, 咬面视, $\times 1/2$



额鼻角犀 (*Dcerorhinus* sP) 第四系
头骨, 咬面视, $\times 1/5$
(引自孔繁德论文)

柳江盆地植物化石



栉羊齿 *Pecopteris* sp 山西组(P₁s)



鳞木 (树皮化石) *Lepidodendron* 上石炭统

柳江盆地典型岩石照片



晚寒武世长山组竹叶状灰岩



晚寒武世崮山组藻灰岩

前 言

柳江盆地地质遗迹自然保护区位于河北省秦皇岛市北部,其核心距市区约 15km,盆地总面积约 240km²。在较小的区域范围内荟萃了新太古代至新生代中国华北地区在漫长的地球演化过程中的地壳运动、岩浆活动,沉积环境变化及生物进化等各种地质现象之精华,构成了独具特色的华北地台的“窗口”。区内三大岩类出露齐全,各年代沉积地层发育完好,地层单位界线清晰,化石丰富多样。盆地内太古代—新生代地层“五代同堂”,有 24 个组级地层单位,2 个组级地层单位的建组剖面,以及集中反映区域性地质构造运动的“六大不整合面”,还有各种内外力地质作用形成的具有较高观赏价值的竹叶状灰岩、藻灰岩,千姿百态的岩溶地貌景观及其他珍贵的地质遗迹资源。

本区是我国最早开展地质调查研究工作的地区之一,其研究历史达一百多年,许多大专院校、科研院所和生产单位,通过在本区的工作,取得了丰硕成果。不计其数的地质前辈由此迈入神圣的地学殿堂,而成为知名的专家学者。本区素来享有地学研究“天然实验室”和地质学家成长“摇篮”的美誉,因此在国内驰名,国际上也颇有影响,成为具有重要意义地质遗迹区。

为了更好地实现党中央制定的“坚持可持续发展战略,实现资源永续利用”的宏伟目标,河北省人民政府于 1999 年 5 月批准建立“秦皇岛柳江盆地地质遗迹省级自

然保护区”，2001 年底国土资源部批准建立“河北秦皇岛柳江国家地质公园”。柳江盆地地质遗迹这份大自然赐予人类的弥足珍贵的自然遗产已依法得到了有效保护，这是我们大家的一件喜事，更是一件幸事，必将在地学理论研究、教学实习、科考旅游等方面发挥其独特的资源优势，创造巨大的社会效益，并产生深远的历史影响。

为了您更好地认识和了解柳江盆地地质遗迹资源状况，我们精心编写了这本小册子，但由于我们掌握的资料不全，加之水平所限，不当之处敬请指正。同时热诚盼望大家为保护区的建设出谋划策。

您的收获和满足是我们最大的快乐，您的希望和要求将是我们不懈追求的目标！

秦皇岛柳江盆地地质遗迹

自然保护区管理处

二〇〇二年六月

吴庄背斜核部构造剖面图



(引自杨丙中、李良芳等《石门寨地质及教学实习指导书》)

目 录

前言	(1)
第一部分 柳江盆地概况	(1)
一、自然状况	(3)
二、地质研究简史	(4)
三、柳江盆地名称来源	(5)
四、柳江盆地演化史	(6)
第二部分 各分区简介	(11)
一、张岩子—东部落地层剖面区	(13)
二、沙河寨地层剖面区	(19)
三、东部落—潮水峪—半壁店地层剖面区	(23)
四、亮甲山地层剖面区	(31)
五、石门寨西—瓦家山地层剖面区	(37)
六、黑山窑—大洼山地层剖面区	(43)
七、鸡冠山地堑构造区	(49)
八、山羊寨哺乳动物化石区	(53)
九、吴庄背斜构造区	(57)
第三部分 典型化石、岩石照片	(61)
附 柳江盆地地层表	(67)

第一部分

柳江盆地概况

柳江盆地概况

一、自然状况

柳江盆地位于秦皇岛市北部,其核心距市区约15Km,地理坐标为:北纬 $40^{\circ}02'00''$ - $40^{\circ}14'00''$,东经 $119^{\circ}30'00''$ - $119^{\circ}40'00''$,大部属抚宁县所辖,长城以外地区属青龙县。秦(皇岛)-青(龙县)公路及秦(皇岛)-山(神庙)地方铁路纵贯本区,交通便利(见交通位置图)。

本区属暖温带半湿润大陆性季风气候,四季分明。年平均气温 10.1°C ,年平均降水量 744.7mm ,76%降水集中于6~8月份。

大石河为本区主要河流,斜穿盆地后于蟠桃峪流入石河水库(燕塞湖),其支流贯穿全区大部。汤河东支发源于柳观峪西北,经本区西南进入秦皇岛市区。

本区以浅切割丘陵区为主,地势北高南低,西高东低,西部山势陡峻,东部坡缓谷宽。区内构造地貌、流水地貌发育,山丘海拔一般低于500m,多在200~300m上下。

本区包括杜庄、石门寨、驻操营、祖山4个乡镇近150个自然村,总面积 250Km^2 ,人口约8万左右。

区内自然条件较为优越,生物资源丰富,已查明植物有98科488种,绝大多数为自然生长。主要农作物有玉米、高粱、谷子、红薯、水稻、谷类等。主要干鲜果类有苹果、梨、桃、山楂、杏、李子、沙果、海棠、板栗、核桃等。

本区是秦皇岛市主要矿产基地之一,矿产种类较为

丰富,主要矿种有煤、萤石、硫铁矿、耐火粘土、水泥灰岩、玻璃用石英砂岩、白云石等九种,此外还有铁、金、银、铜、铅、锌、石英、重晶石及非金属建材等 10 余种。

本区主要工业为采矿、水泥、建材、发电等,采矿主要为煤矿和石灰岩矿。

二、地质研究简史

柳江盆地是我国开展地质研究较早的地区,早在 1869 年德国地质学家李希霍芬就来本区进行地质工作。1919 年叶良辅、刘季辰在本区创立了“亮甲山石灰岩”。1922 年马底幼(F. F. Mathieu)用柳江煤系一词包括了这里的石炭二叠系含煤地层。1959 年全国第一届地层会议将亮甲山石灰岩改为亮甲山组,作为华北及东北南部地区奥陶系的基本地层单位之一,同时废弃了柳江煤系一名。

本区地调工作始于 1957 年,辽宁冶金局 103 队(1957 年),长春地质学院(1960 年)、二机部 406 部队(1963 年)、河北煤管局 116 队(1969 年)都曾在本区进行过地质填图。1974 年河北省地质局第二区调大队完成了本区 1:20 万区调报告,1987 年河北省地质局区调队在本区进行了 1:5 万正规区调填图工作。1989 年出版的《河北省北京市天津市区域地质志》对本区也多有论述。

本区作为学生实习基地始于 1957 年,当时长春地院在这里进行低年级学生的教学认识实习,以后随着我国地质、地理教育的发展,来此实习的院校逐年增多,实习范围和内容也不断扩大,如今已有近百所院校地质、地理及资源环境等相关专业将这里作为自己的实习基地。这

些院校编写的实习指导书、有关教师在地层学、古生物学、沉积学等方面的专题研究成果,在各种刊物上发表的有关论文都具有很高的科学价值。

三、柳江盆地名称来源

按惯例,凡地名中有江字的地方,大多也都与江有关。柳江盆地也不例外,它得名于柳江庄。据村里老人讲,柳江庄建于明永乐年间,当时因山坡有一片柳林,称柳树梁子,村后有一泉,泉水流成溪,被戏称为江,后来便以柳为名,称为柳江。久而久之,村名便也改为柳江。这与地名志说它“因山岗上有一片柳树,取名柳岗庄,后在庄后发现一清泉,水色似江水,故得今名”的说法大同小异。

今天,它的政治、经济、文化、交通和地理位置中心是石门寨,论理应叫石门寨盆地。而仍叫柳江盆地有两个原因:其一、柳江煤矿兴建于1914年,南起老柳江,北到义院口,南北长15Km,东西宽5Km,面积75Km²,在当时柳江煤矿是闻名遐迩的大煤矿,不但建有发电厂,还修了直达秦皇岛的小铁路,鼎盛时年产煤65万多吨,远销韩、日等国,名气比石门寨大的多,当时命名盆地当然要用它。

其二、因为柳江盆地是地质学家命名的地质盆地,早年的地质学家称煤产地为煤盆地,煤盆地当然要用煤矿来命名。

其实,柳江盆地现在是地理盆地,过去却是地质盆地。有关文献对它面积有两个相差悬殊的数字,《秦皇岛市志简本》说它“南北长5.5Km,东西宽约6Km,面积约30

多 Km^2 ”，而有些文献又说它面积为 240 多 Km^2 。前者说的便是今日地理盆地的面积，后者却指地质盆地，也就是沉积岩的总面积。地理盆地和地质盆地不同，前者指现代陆上的盆形低地，后者不但包括了地史时期陆上的盆地，还包括了海洋中的盆状低洼地区。从盆地内所保存的沉积岩层推断，地理盆地成形于距今 2.48Ma(百万年)开始的第四纪，地质盆地却从距今 900Ma(9 亿年)的青白纪中期就已开始了它的演化历史。

四、柳江盆地演化史

从所附柳江盆地地层表上可看出，自距今 1800Ma 的中元古代开始，柳江盆地三次为海水淹没，三度成为陆上盆地，又经历了一次长时间、大规模的火山喷发，才演变成现代的柳江盆地。

距今 1800Ma 是地质时代的第一个纪——长城纪的开始时期，那时本市及周围的大片地区处于陆地状态。这片古陆的主体在河北、山东一带，称为冀鲁古陆(古地理单元名称据王鸿祯等《中国古地理图集》，地质出版社，1985 年)，后来古陆面积扩大到华北大部和东北南部，改称为华北古陆，柳江盆地是当时华北古陆的一部分。尽管很早海水就已到达了北京、天津、保定一带，海水到达柳江盆地却比较晚，大约在距今 900Ma 的青白口纪中期，它才成为燕辽陆表海的一部分。这次海浸在上平山村南的大平台山、鸡冠山及张岩子等地留下了由海沙变成的石英砂岩。柳江盆地的这次海浸大约持续了 100Ma，从距今 800Ma 的震旦纪开始，华北再度变为古陆，柳江盆地第

二次进入华北古陆阶段。

柳江盆地第二次海浸发生于寒武纪早期,大约在距今 560Ma 前后华北大地变成一片海洋,叫华北陆表海,柳江地区再次被淹没。这期古海在盆地内留下了以碳酸盐岩为主的地层和大量三叶虫、直壳鹦鹉螺及腹足类化石。这次海浸一直延续到奥陶纪中期,大约在距今 470Ma,我国北方发生了大规模海退,华北大地又成为古陆,柳江盆地也随之再次成为陆地。它的这次古陆阶段持续了 150Ma,直到距今 320Ma 的石炭纪中期,才第三次被海水淹没。

这次古海称为华北滨浅海,它与前两次古海不同,特点是海平面升降频繁,海水多次进退。海进,便在海水到达地区留下了石灰岩和海洋生物化石;海退,原来的海底变为陆地,上面便出现沼泽、河流和湖泊,便生长着茂密植物,这些植物死后埋在地下,变成了柳江煤矿的煤。这次海浸持续到二叠纪早期,大约在距今 280Ma 前后结束。这是华北大地的最后一次大规模海浸,此后由于四周高山升起,它便变成大型内陆盆地,进入了华北盆地演化阶段。

柳江盆地的第一次陆上盆地阶段也发生在这一时期。晚石炭世古海的海水时进时退,每次海水退出,这里便成为四周高,中间满布湖泊的盆形洼地,这种状况一直延续到二叠纪早期,柳江一带的煤就形成于这一时期的盆地之中。后来随着整个华北地壳的上升,它便逐渐由成煤的近海盆地变成了内陆盆地。在距今 250Ma 的二叠