

# 恐龙遗址 旅游指南(1)

## 北美篇(上)

邢立达



图1 美国国立恐龙公园

北美大陆一直是恐龙研究的科研重镇,其恐龙品种在全球名列前茅,相关研究也常令人惊喜。美国、加拿大的恐龙研究比中国早起步五十年,所以暂居研究上

的领先地位。目前,北美的古生物学家不仅孜孜不倦的挖掘、描述着自己土地下的骨骼化石,还致力于世界各地的古生物研究,多支远征队,多个合作课题在持

续进行着,不断揭露出恐龙世界的点滴。在该北美篇,我们将到达世界上最宏伟的恐龙遗址参观,感受龙界风云。

第一站:美国犹他州,国立恐龙公园(Dinosaur National Monument)与古生物博物馆(Museum of Ancient Life)

在飞机上鸟瞰犹他州,风水侵蚀所形成的地形沟壑密布,扭曲似有生命。当地多灾多难的派尤特族(Paiute)印地安人就把这些奇形怪状的岩石视为一个神奇的部落,是因为得罪了上神而被点为石柱,所以这些怪异的岩柱也称为巫柱。无论善良还是邪恶,如今这些地区基本囊括在国立恐龙公园的辖区内,受到良好的保护。

因为此地远离火山、地震,地表几乎一片荒芜,低矮的绿色植物活得勉强强,所以此地毫不例外的又成为地质学家,尤其是古生物学家的天堂。在这里,数

### 谜团依旧

按照目前公认的说法,在大约 6500 万年前的白垩纪末期,一颗巨大的天外来客——小行星或者是彗星撞到了地球上,造成了极大的生态破坏,导致庞大的恐龙家族在很短的时期就灭绝了。当时已经存在的幼小的哺乳动物,靠着自己的小巧玲珑的身体和坚强的适应能力,不但躲过了天灾并且顽强的活了下来,随后利用恐龙灭绝后腾出的生态空间得到了大发展。但是,人们无法解释,同是爬行动物的鳄、龟、蛇、蜥蜴等爬行动物却跨越了这个死亡的“门

槛”活了下来,并延续至今。

现在,大型、强壮、能够与恐龙争天下的原始哺乳动物的发现,同样给人们提出了一个巨大的疑问:它们为什么能够躲过那场天灾,或者是其他原因的大劫难,从中生代一直延续到现代,并且演化出繁荣兴盛的后裔?那么,导致庞大的恐龙家族以及天上飞的翼龙、海里的鱼龙、蛇颈龙等恐龙的近亲灭绝的真正原因是什么?

茫茫的地球、悠悠的历史,复杂的生态圈的未解之谜真是太多了。

亿年的地层暴露在烈日下,叙说着地质变动和生命历程。此地沙岩层挖掘出来的数千块恐龙化石在美国多家博物馆都有展出,可谓家喻户晓。

我们现在就向国立恐龙公园进发吧!国立恐龙公园位于犹他州与科罗拉多州的交界处,面积380平方公里。在远离恐龙公园的展览馆的大道边,有一块用原石雕刻而成的巨大路标,上面写着国立恐龙公园化石场,旁边还有一幅大地图,这标志着我们已经进入了国立恐龙公园的辖区,也就是说你不能再轻佻地上任何一块石头,即使它不像化石。

回顾国立恐龙公园的发家史,可谓历经坎坷,幸好熬得苦尽甘来。

1909年8月的一天,供职于卡内基博物馆的道格拉斯(Earl Douglas)在这里发现了当时世界上最大的恐龙化石埋藏点。这绝对是一个超级巨大的恐龙公墓,道格拉斯第一天就在野外发现了八条交错埋藏在一起的恐龙。道格拉斯的惊人发现得到了当时热爱恐龙的美国钢铁大王卡内基(Andrew Carnegie)的经济赞助。为了报答这位醉心恐龙科研事业的企业家,道格拉斯特地把这一化石产地命名为卡内基恐龙化石坑。

从1909年至1923年,道格拉斯不顾卡内基恐龙化石坑严酷恶劣的自然条件,坚持发掘长达14年。他利用援助修建了小型铁路,盖起了简陋的石板房。每天带领着工人早出晚归,冒着生命危险,爬着云梯在怪石嶙峋的峭壁上一凿一凿把化石挖掘出来,再用吊篮把化石下降到地面,最后用小推车运至铁路边上,等待装车运送到研究室。



图2 恐龙公园中的剑龙雕塑

14年间,在卡内基恐龙化石坑,道格拉斯几乎发现了晚侏罗世所有的恐龙,包括闻名天下的雷龙(迷惑龙),长达27米的梁龙,圆顶龙和剑龙等植食性恐龙及一些肉食性恐龙。他还发现了同种恐龙处在不同年龄段的个体,大大促进了恐龙研究事业,使人们能够大致勾绘出晚侏罗世的恐龙世界。

面对卡内基恐龙化石坑的无穷宝藏,道格拉斯深感责任重大,他深知这一恐龙化石产地在学术上和科普教育上的重要性。因此,他提议在此建立国家级的自然保护区来保护化石。但是这个提案一开始就遇到了强大的阻力。不少科研机构都想染指,意图控制这个宝地,巴不得尽快掘地三尺来获取更多的化石与财富。谣言、恐吓、明枪暗箭不断袭向道格拉斯,道格拉斯坚定坚持自己的主张,并向政府当局强调建立自然保护区的重要性。最后,经在任的美国总统威尔逊的批准,联邦政府于1915年10月4

号颁布法令,将卡内基恐龙化石坑及其周围80英亩(约为323750平方米)的土地划为自然保护区,这就是国立恐龙公园的前身。至此,这片古生物圣地终于得到了正规的保护。

早在1922年,道格拉斯就计划在自然保护区内建立一个化石原始埋藏剖面的博物馆来科普大众。但因1919年卡内基逝世,道格拉斯失去了经济赞助,一直到他去世也未能实现这一愿望。但正确的道路总会有人继续跟进。经过后人的努力,一个崭新的恐龙墓地展厅终于在1958年6月1日正式对外开放。巨大的骨骼镶嵌在一片岩壁上,深色的骨骼密布其中,让人震撼不已,这已经成为国立恐龙公园的金字招牌,各地恐龙爱好者也络绎不绝到此朝圣。后来的人们永远不会忘记道格拉斯的敬业精神以及他在保护恐龙化石上所作的贡献。他的名字将永铭于此!

几年前开放的犹他州的古生物博物馆是国立恐龙公园有益补



图3 远眺国立恐龙公园

充,该博物馆耗资2千4百万美金打造,博物馆里不仅有数十具恐龙骨架展示,还有研究中心,亲子活动区,儿童乐园,以及一个超大萤幕IMAX剧院。所以古生物博物馆强力促销自己成为全美第一座主题博物馆,将犹他州彻底打造成古生物的最佳景点,恐龙迷的最佳去处。

所谓的古生物主题博物馆就是要做到无论是大人小孩来到这里,都能上一堂无价的生物课。所以这要求高度整合原先恐龙研究机构与博物馆资源。让我们看看古生物博物馆是如何获得成功的。

步入古生物博物馆大厅,第一个感觉定是会误认此地为当年红遍天的《侏罗纪公园》电影片场,只见正面高耸着壮观的腕龙与超龙装架骨骼,两边是用扁条箱围起的一个个沙坑,坑边摆放着一具具恐龙模型,有剑龙,角鼻龙等,与这些恐龙对应的沙坑中

都“埋藏”着相关骨骼,一大堆小朋友戴着黄色安全帽,拿着小毛刷,实实在在过了一把古生物学家的瘾!最有趣的是坑边看得眼红的爸爸妈妈们,都在抗议为什么只有小孩子才能入得沙坑。不过大孩子与爸爸妈妈们也有很多别的去处,在大厅北面就有一溜“恐龙化石壁”与巨大的扁条箱,人们可以在扁条箱里拿出一块块骨骼,亲手装在恐龙化石壁上面相对应的凹处,看着一条自己嵌装起来的恐龙,是不是很有成就感呢?除此之外,还有很多别出心裁的专区,比如儿童涂雀、恐龙图案拼图、恐龙骨骼小模型装架等等。

博物馆北厅是海洋古生物区,巨大的古鲨、古海龟等海洋生物的1:1骨骼挂在深蓝色海洋背景前,天空中挂着古神翼龙。南厅则是时间廊,大大小小的钟表告诉游客地球各个时期的生物品种,此外还有远征咖啡馆、长毛象

戏院等休闲处。接下来就是博物馆最大的卖点,一个拥有325个座位的IMAX剧院,里面不断播放着各种古生物电影,立体低音环绕与视觉系统着实把观众带回亿万年前的古世界,所以剧院门前无论何时都是排着一长溜队呢!

目前,以国立恐龙公园为核心的犹他州地区已发掘出近百具恐龙骨架,其中一部分装架对外公展。已经发现的品种包括,蜥脚类的阿拉摩龙(*Alamosaurus*)、迷惑龙(*Apatosaurus*)、重龙(*Barosaurus*)、毒瘾龙(*Venenosaurus*)、圆顶龙(*Camarasaurus*)、腕龙(*Brachiosaurus*)、梁龙(*Diplodocus*)、糙节龙(*Dystrophæus*)、鲁钝龙(*Morosaurus*);甲龙类的活堡龙(*Animantarx*)、加斯顿龙(*Gastonia*)、雪松甲龙(*Cedarapelta*)、楯甲龙(*Sauropelta*)、多刺甲龙(*Polacanthus*);兽脚类的异特龙(*Allosaurus*)、角鼻龙(*Ceratosaurs*)、马什龙(*Marshosaurus*)、

犹他盗龙 (*Utahraptor*)、虚骨龙 (*Coelurus*)、内德科尔伯特龙 (*Nedcolbertia*)、嗜鸟龙 (*Ornitholestes*)、似鸟龙 (*Ornithomimus*)；鸟脚类有奥斯特尼尔龙 (*Othnielia*)、弯龙 (*Camptosaurus*)、禽龙 (*Iguanodon*)、原赖氏龙 (*Eolambia*)、扁臀龙 (*Planicoxa*)、橡树龙 (*Dryosaurus*)、腱龙 (*Tenontosaurus*)；剑龙类的剑龙 (*Stegosaurus*)与角龙类的无鼻角龙 (*Arrhinoceratops*)、牛角龙 (*Torosaurus*)等等,这里仅介绍一些当地大量发现或首次发现的著名品种:

异特龙 (*Allosaurus* Marsh, 1877)

异特龙是恐龙时代最凶残的恐龙之一。它可以长到 12 米长。以体型而言,异特龙虽然比暴龙略小一号,但是和暴龙相比起来,异特龙具有比暴龙粗大、且更适合于猎杀草食恐龙的强壮前肢。它的每只手上三个带锋利尖爪的手指,这些爪子足有 15 厘米长。异特龙的牙齿不仅锋利,而且还有倒钩,上下颌可以前后移动,便于撕裂猎物。异特龙用两条高大粗壮的后肢行进。如果异特龙摔倒了,它不但会受重伤,而且想爬起来也很吃力。为介绍这种著名的恐龙,BBC 还推出一部名为《大奥》(Big Al) 的影片,上映后好评如潮,异特龙这下就更加偶像化了。

剑龙 (*Stegosaurus* Marsh, 1877)

剑龙全长 9 米,是一种典型的植食性恐龙。其学名的拉丁文原意是“有屋顶的蜥蜴”,一个非常形象生动的名字。它有 20 片大型、骨质的板片分布在脊椎上,就像屋顶的瓦片;尾部末端有对称的四个钉状脊。仔细观察剑

龙,其最特殊的特征之一是其极小的脑袋,试想像一只只有 1.8 至 2.5 吨的庞大生物,怎可靠这个比狗还小的脑指挥呢?之后,古生物学家在剑龙的骨架化石上发现一个小小的凹槽,我们从来未在其它恐龙身上发现这个特征。所以发现者认为在凹槽处长有剑龙的“第二个脑”,但如今古生物家普遍认为在凹槽处应该是一种特殊神经结,用来协助大脑控制后肢与尾部的神经,以及储存糖原来激发肌肉的功能而已。

橡树龙 (*Dryosaurus* Marsh, 1894)

橡树龙长 2.7 至 4.3 米,是一种小型的植食性恐龙,它长有健硕修长的后腿,其前肢较短,有五根长指,角质的嘴巴类似鸟喙,但前端有锋利的颊牙。橡树龙很可能是群居性,就像现在的羚羊一样,当遭受到肉食性恐龙的威胁时,它能用后肢迅速地奔跑,并用坚硬的尾巴保持平衡。

弯龙 (*Camptosaurus* Marsh, 1885)

弯龙长 3.5 至 7 米,是远在欧洲的禽龙的近亲。其身体笨重,它可能行动迟缓,大部分时间都用四肢着地,吃长在低处的植物,但它也能用后腿直立起来去吃长在高处的植物或躲避敌人。在很多复原图中,弯龙总是沦为异特龙的食物。古生物学家在弯龙化石中观察到了牙齿替换的过程,其方式是,从偶数位后的牙齿开始,所有位于奇数位的牙齿依次被替换,在大多数情况下,替换序从后向前,因此,替换齿系中的牙齿从后向前逐渐变小。据此,古生物学家推测,在整个禽龙类中这样的牙齿替换过程可能是一

种普遍现象。

梁龙 (*Diplodocus* Marsh, 1878)

梁龙的身体即使不完全伸展也可长达 27 米。其外形特征有着极细长的脖子和尾巴,其中脖子长 8 米左右,尾巴 13.5 米,倒是身体较短,所以它虽然个子大,体重却并不惊人,通常不超过 25 吨。虽然梁龙是行动迟缓的植食动物,但这并不表示它们面对敌人时束手无策。有人认为,梁龙能用它强有力的尾巴来鞭打敌人,迫使进攻者后退。梁龙还可能用后腿站立,用尾巴支持部分体重,以便能用巨大的前肢来自卫。梁龙前肢内侧脚趾上有一个巨大而弯曲的爪,那可是它锋利的自卫武器。值得一提的是有种梁龙被命名为卡内基梁龙,并由卡内基出资,将标本复制成模型,代表美国赠送到世界各地的各大博物馆,比如现在巴黎国立自然博物馆大堂就有一只卡内基梁龙。

圆顶龙 (*Camarasaurus* Cope, 1877)

圆顶龙长 7.5 至 20 米,身材比腕龙小很多,但是体格极为粗壮、结实,和梁龙、迷惑龙等几种大型蜥脚类相比,它的脖子要短得多,尾巴也要短一截,所以显得更加敦实。与前面提到的蜥脚类的小脑袋不同,圆顶龙的头部圆而且大,有浑圆的头顶,吻部短钝。嘴里的牙齿排列得较密,其鼻腔巨大,定有良好的嗅觉。而脊椎骨有空腔,这可大大减轻了体重。

(通信地址:中国恐龙网  
postmaster@dinosaur.net.cn)