

# 追寻巨犀的踪迹

邓 涛

研究员,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所,北京 100044

关键词 内蒙古 新生代 哺乳动物 化石 巨犀

内蒙古自治区的二连盆地在亚洲哺乳动物化石研究史上占有极为特殊而重要的地位。20 世纪 20 年代,纽约的美国自然历史博物馆组织了第三中亚考察团,这支研究亚洲地质与古生物有史以来最大的队伍在内蒙古地区以及蒙古国南部戈壁沙漠进行了成功的发掘,其成果在世界上引起了极大的轰动。当时为何要派出这样一支考察团呢?原来,美国自然历史博物馆古脊椎动物部的主任,著名的古生物学家奥姆斯朋提出了一个观点,认为所有的哺乳动物与人类都起源于亚洲,然后逐步扩展分布到全世界。结果,考察团在内蒙古二连地区发现了大量的哺乳动物化石以及恐龙和恐龙蛋化石,由此拉开了二连地区脊椎动物化石研究的序幕。巨犀是最大的陆上哺乳动物,一只完全成年的雄性巨犀站起来超过 7 m,其体重根据推算可达 24 t,这样的庞然大物相当于 8 只现代白犀的重量,其身材不仅大过非洲象,还要高过长颈鹿。1922 年中亚考察团首次二连附近发现了巨犀化石,随后在更多的地点找到这种巨兽的材料。然而 80 多年过去了,巨犀的化石总的来说还是相当的稀少。因此,我们又踏上行程,继续追寻巨犀的踪迹。

## 1 到达二连

夏天的内蒙古考察之旅,我们的

队伍由 12 个人和 3 辆车组成。出发的日子,清晨 6 点半就从北京起程了,沿八达岭高速公路向北,到达张家口。这个季节穿过八达岭,特别是在早上,空气格外清新,而风景也是一年中最好的,满山翠绿,一段段长城蜿蜒在山脊上,气势磅礴。过张家口,然后奔张北,再转向化德。

从化德到商都,200 km 的路途,两旁再没有好的牧场,一直是荒漠向天边延伸,牛羊也很少见到。由此向北,过朱日和,经赛汉塔拉,最后到达二连浩特。

二连浩特市位于内蒙古自治区中部的正北方,东西南三面与美丽富饶的苏尼特草原相邻,北与蒙古国东戈壁省扎门乌德市隔界相望,是我国与蒙古国接壤的唯一铁路口岸。二连浩特市是随着集宁至二连国际铁路的建设而兴起的。1953 年这条铁路开工修建,1956 年北京—乌兰巴托—莫斯科国际联运列车正式开通,以铁路为中心的建筑群成为二连浩特的雏形。1956 年设二连浩特镇,隶属锡林郭勒盟苏尼特右旗。1957 年升格为旗级,1966 年国务院批准设二连浩特市。城市看起来比以前来时更整洁,这是值得欣慰的变化。

第二天晴空万里,“蓝蓝的天上白云飘”,典型的蒙古草原风景。我们去二连恐龙博物馆联系工作并参观陈列,展览以二连盐池出土的恐龙化石为主,也有一些哺乳动物化石,主要就是呼尔井组中的巨犀材料。二连是亚洲和我国最早发现恐龙化石及恐龙蛋

化石的地区之一,素有“恐龙之乡”的美誉,已陆续发现盘足龙、欧氏阿莱龙、鸭嘴龙、似鸟龙、甲龙、角龙和巨盗龙化石十余种以上,出土了许多较完整的恐龙骨骼化石。在博物馆的库房中还有大量巨犀的肢骨标本,真是很可观的收藏,而这正是我们所关心的。

## 2 认识巨犀

我们的野外考察从二连浩特东面、盐池西岸的巨犀化石产地开始。首先去看了几个采砂坑,里面的化石随处可见,都是巨犀的肢骨,但没有找到牙齿化石。这些砂石坑是在平坦的草原上向下挖掘形成的,这一带的地层就是所谓的呼尔井组。随后去了呼尔井陡坎,化石依然很多,找到了一排前臼齿和几枚单独的牙齿和牙齿碎片,都是犀牛的,有两栖犀,还有一种较小的犀牛。我们沿盐池西岸一直向南,出露的情况很好,地面上风化出来的化石相当多,但还是没有发现牙齿。

整个草原非常干旱,实际上,据说 2007 年到目前为止才下过一次雨,也只有半个小时。二连完全没有水源,所用的水都是从几十公里以外抽取的地下水靠管道输送过来,这水还带有咸味。结束了一天的工作回到城里,觉得收获不小。晚上出去散步,突然来了沙尘暴,当地人都躲避不及,我们也就赶紧回招待所了。

巨犀是亚洲土生土长的土著居民,也就是说,它们起源于亚洲,主要分布在亚洲,后期稍往西扩展到东欧的格鲁吉亚、罗马尼亚和南斯拉夫等地,但它们从未到过北美、西欧和非洲。在亚洲的中国、蒙古、哈萨克斯坦和巴基斯坦等地都发现过它们的踪迹,其中以我国发现的化石最为丰富,种类最多。巨犀家族最早、最原始的成员是在我国内蒙古二连盆地中始新世沉积中发现的小巨犀,而最晚的代表是晚渐新世时生活在我国新疆准噶尔盆地的准噶尔巨犀和巴基斯坦布格提地区的副巨犀。巨犀家族为什么会

在那段时间仅在亚洲繁荣分异呢?这显然与巨犀家族的生活习性和亚洲当时的生态环境密切相关。

据现生犀牛的生态来推断,很可能巨犀也是喜欢潮湿温暖的动物。巨犀家族成员的体型虽很巨大,但并不像现生的犀牛那样笨重,可以说是巨大的长腿的犀类。巨犀的颊齿虽然比现生犀牛的大,但它们与巨犀头骨大小的比例却比现生犀类的小,而且齿冠仍很低,构造也较简单、较原始,与亚洲现生的犀牛很相似,而比以草食为主的非洲白犀的齿冠低很多,结构也简单得多。巨犀很可能与亚洲现生的犀牛食性相似,以柔嫩多汁的茎叶等为食。巨犀和现生犀牛的差别还在于前者的颈椎较长,巨犀各颈椎的形态结构,如椎体较窄长、椎体头和椎窝向前背侧倾斜、与椎体纵轴不垂直而斜交等,与现生犀牛的差别也很明显,却与现生的马比较相似。很可能巨犀在站立时,其颈部并不像现生的犀牛那样近于水平延伸,而是像现生的马那样向前上方斜伸。另外,现生犀类的桡骨与胫骨的长度相近,而巨犀类的前腿明显比后腿长,特别是桡骨要比胫骨长许多。这样巨犀在站立时,它们的前半身抬得明显地比后半身高。综合分析巨犀的形态特征,可以推测巨犀是吃树顶上叶子的动物。

### 3 马捷茨营地

马捷茨营地是美国中亚考察团的一个化石地点,位于二连的西南面,有40 km路程。出了新建的宽阔平整的二连浩特大街,我们的车子一头就扎进了茫茫草原上的土路中。

越野车一直开到马捷茨营地的平台顶上。这里的地层据原来的认识包含了阿山头组、伊尔丁曼哈组和呼尔并组三个层位,阿山头组是红色的,伊尔丁曼哈组灰色,呼尔并组黄色。阿山头组中没找到化石,而上面两层的化石相当丰富,以奇蹄类的材料居多,都是风化后暴露在地表的化石。我发

现了不少,以一枚雷兽的牙齿最好。完整的肢骨材料是搜索到的主要部分。

雷兽是一类在始新世和渐新世时期非常繁盛的古老奇蹄类,它们的头很大,多半都有角。雷兽的角与犀牛的角不同,是由鼻额骨突出形成的骨质角。雷兽的角一般多用于炫耀,而不用顶撞,因为这种角十分容易破碎。虽然与马和犀牛一样都属于奇蹄目中的成员,但是雷兽长得既不像马也不像犀牛。雷兽也是身躯很庞大的哺乳动物,其体型通常有现代犀牛的两倍,但其大脑只有现代犀牛的三分之一那么大,因此雷兽不是一种聪明的兽类,然而它们却是最成功的哺乳动物之一。雷兽化石在亚洲、欧洲和北美洲都有发现。在亚洲发现雷兽化石的地点很多,其中以我国内蒙古的材料最丰富,在始新世和渐新世地层中发现了大量的化石。

然后我们再到不远处的另一个地点,层位比马捷茨营地低一些。整个下午就在这个地点搜寻,风特别大,吹得人睁不开双眼。但收获不错,人多力量大,找到了各种各样的骨头。我自己最满意的发现是一枚恐角兽的完整骸骨。恐角兽是古近纪的大型食草哺乳动物,头上长有三对角,还有马刀状的上犬齿。

2006年还在这里发现了爪兽的骨架,没能取回去,所以这次的一个重要任务就是打一个大套箱将其整体搬回北京。爪兽是最不同寻常的奇蹄动物类群之一,它们外形很像马,牙齿与雷兽相似,但最特别的是它们是有蹄类动物中唯一长爪子的类型。爪兽常用指关节行走,以保护长长的爪子,它们强有力的四肢是非常有效的防卫武器。但更多的时候,爪兽用它们的爪子勾下树枝,以便吃到最鲜嫩的树叶。爪兽从始新世首次出现后一直延续到更新世,但这个类群从来没有大发展的时期,不论何时的动物群中爪兽都处于少数派的地位。

### 4 额尔登敖包

接下来,我们继续考察其他的古近纪剖面露头。额尔登敖包是中亚考察团的另一个重要化石地点,这里的地层出露最全,而古新世的脑木更动物群也发现于这一带。去额尔登敖包的路途很远,头一天晚上计算的是160 km,要跑4个小时。我们的行车路线从二连到额仁淖尔,再到脑木更,就可以望见额尔登敖包了。真巧,结果实际跑的时间和距离完全如预计,早上7点55分出发,中午11点55分到达。这么早上路,晨风吹过来还很有些寒意。经过淖尔采油区时,看见墙上的标语很有意思:“只有边远的草原,没有荒凉的人生”,挺感人的。

从采油区上到战备公路,也是一条土路,但有人维护,道路笔直,在上面可以开到100 km的时速。不过,到额仁淖尔后我们就转到草原上的便道,向脑木更进发。草原道路并没有明确的方向,东绕西弯,主要是牧民偶尔行车留下来的。这一带非常干燥,几乎是戈壁滩,所以放牧的人很少,羊群难得一见。有时经过放牧点,大多处于破败的废弃状态。走了很远以后看到一个有树的村庄,那可能是多年前的场部,现在也一片萧条,只有两个残疾人还留守在这里。路上就遇见过两辆车,原来这里有一个露天矿,我们没有时间停下来看是什么矿。这里能见到的最多的野生动物就是毛腿沙鸡,成群结队地在路旁活动,我们的车一过就会惊起一大群。其他动物就很少,黄鼠也只见过一次,而鹰则只见过一只。

从自然地理条件看,二连浩特周围是盆地,地势总走向南高北低,坡降较小,地形平坦。气候属中温带干旱草原化荒漠型大陆性气候,年平均气温 $3.4^{\circ}\text{C}$ ,无霜期132天,年均降水量142 mm,年平均蒸发量2 685 mm。二连盆地蕴藏着丰富的石油、原硝、萤石、原盐、天然碱、石膏、砂石、粘土等矿产资源。野生动物种类,据报道有

狐狸、獾、狼、黄羊、鹅喉羚、天鹅、沙鸡、鹰、雁、百灵鸟等。但从我们看到的实际情况判断,这些动物的生存环境正在急剧恶化,野生动物的数量明显减少。

在分辨了无数的岔道之后,我们终于到达脑木更,这里是一个苏木,即以前的公社所在地。只有不多的一点房屋,远远看去,一个稍好的院落还安装有篮球架,可能是军队的。有两架风力发电机,还有一排太阳能电池板。我们直接前往不远处的额尔登敖包,它是这一带最大的敖包,也是最明显的一个地标,用砂石块垒成。敖包旁的平台顶上扔满了碎酒瓶,可能是牧民在这里开那达慕大会狂欢后留下的。在一个平台下发现风化出来的化石特别多,到了坡脚处化石更加丰富,肢骨遍地,牙齿和牙床也不少。这里是伊尔丁曼哈组,我们的主要任务是到台地最上部的呼尔井组去看是否有巨犀化石。工夫不负有心人,我们找到了巨犀的确凿证据,是一段破碎的下颌带有一枚破碎的牙齿,还有一些巨大骨头的碎片,应该也属于巨犀。

## 5 神圣高地

正在修建的二连公路有许多采砂坑,考察期间的一天民工报告说发现了恐龙化石,但从他们的描述以及这一带的地层判断,应该是哺乳动物的化石。我们前去筑路工地,在采砂坑中确实发现了化石,产于伊尔丁曼哈组的白色砂岩中。民工收集了成麻袋的化石,主要是大型动物,特别是钝脚类的肢骨,也有头骨的碎片,还有犀牛化石。民工很慷慨,把这些化石都送给了我们做研究。

离开筑路工地,我们寻路去巴颜乌兰。路不熟,反复停下来讨论、询问、观察,最后终于到了被称为神圣高地的地方。当年中亚考察团来到这里时,广袤开阔的地带上唯一醒目的高台上有一座喇嘛庙。喇嘛不让考察团在这里扎营,说寺庙是神圣之地,因此

考察团就以神圣高地命名了这个化石地点。高地的一处中断形成一个孤立的平台,更是非常壮观。

高地下部出露了红色的阿山头组沉积,所含化石并不多,但有不少从上部风化下来的碎片。我们一直爬到平台顶部,这是一层砂岩,应该是呼尔井组的底部。很奇怪,顶上有大量发掘的痕迹,还有很多破碎的巨犀骨骼,不知是什么人留下的。我们在这一带反复寻找,但收获不大,我只找到两栖犀的一枚距骨和一枚头状骨。高台下的一大片红色沉积就是巴颜乌兰,蒙语的意思是丰富的红色,我们在这里发现了很多化石。

我们找到一条顺电线杆的便道往回走,这条路上一个地点的伊尔丁曼哈组地层中曾经找到过犀牛化石。到了化石点,大家分头行动,结果我发现的材料最好,找到一件完整的恐角兽下颌。当时我发现地面上有两块对称排列的骨片,立刻想到是否是一个下颌的一对冠状突,果不其然,往下发掘,上升支露出来,水平支也露出来,最后发现全部牙齿都存在。

## 6 丰硕收获

马捷茨营地周围有很多个化石点,其中有个地点中亚考察团住了一宿,就被命名为过夜营地,也是一个台地。实际上,这个地点的蒙古语名字应该叫道特因敖包。还没到台地我们便发现了一个小的露头,但没找到化石,却看见一窝沙鸡蛋,一共3枚,直接产在做成窝状的沙地上,没有任何筑巢的材料。后来在过夜营地又看见一个在草根下的鸟巢,里面有两只还未睁眼的百灵幼雏,听见有动静,还以为它们的父母找到食物回来,拼命张开黄色的大嘴。我觉得不好意思打扰了它们,赶忙走开了。

过夜营地我们去了两次,在烈日当头、狂风呼啸下的工作很有成效。我开始找到不少碎骨,最后找到一处可能是一个雷兽骨架散落的化石,头

骨和牙齿都有,但风化得很厉害。也可以看见许多大型骨骼碎片,明显属于巨犀。我找到一件巨犀的下颌,可惜牙齿已全部失去,其他人又找到一件巨犀的完整肩胛骨,两件标本都用石膏包裹后取出。我还发现了一排颊齿列,从第三前臼齿到第二臼齿,但不属于巨犀,是一种较小的犀牛。

呼和勃尔和也是一个化石丰富的地点,考察的结果发现,这里并没有原来报道的呼尔井组。不过,在伊尔丁曼哈组的白色砂岩中雷兽化石特别丰富。我发现地面上只露出一个动物的枕髁,结果最后发掘出了一个完整的雷兽头骨。不仅如此,其他人也找到好几个下颌,这真是一个好地点。

考察的最后一个工作日又去了马捷茨营地,就在淖尔油田旁的台地上,所以一整天都有手机信号,在这一带跑野外时还是少有的现象。小型奇蹄类和偶蹄类的化石材料找到不少,特别是在一棵草根下发现几十块不同类型的远端肢骨。天气特别热,风吹过来都让人窒息。在台地上太阳直射,想找个阴凉都不可能,只是远远地看见台地的另一个边缘上有一棵树,但也没有多少树荫,因为太矮了,而我们也沒有时间走到那里去休息。中午时发现越野车的排气管掉了,好在离下面的淖尔油田不远,另一辆车去那里找回来一些铁丝,把排气管暂时捆好,勉强开回了二连。这是最早收工的一天,3点过就回到了招待所。车开去修车铺,把掉下来的排气管焊好,而我们正好整理这次采集的标本,享受着收获的喜悦。

(2007年12月16日收到)

### Search for the Giant Rhino's Trace

DENG Tao

Professor, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Beijing 100044, China

**Key words** Inner Mongolia, Cenozoic, mammal, fossil, giant rhino

(责任编辑:方守卿)



▲ 阿山头组的红色沉积



▲ 显著地标额尔登敖包



▲ 二连盐池旁的沙垄



▲ 夺目的巴颜乌兰



▲ 道特因敖包的裸岩

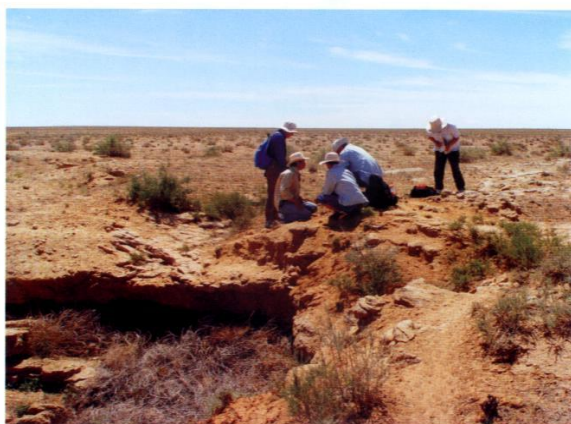


▲ 云影笼罩神圣高地

参见本期“追寻巨犀的踪迹”一文



▲ 马捷茨营地的台地边缘



▲ 新发现的欣喜



▲ 雷兽头骨初露端倪



▲ 又露出一块大骨骼



▲ 巨犀下颌的后部



▲ 一排犀牛的牙齿

参见本期“追寻巨犀的踪迹”一文