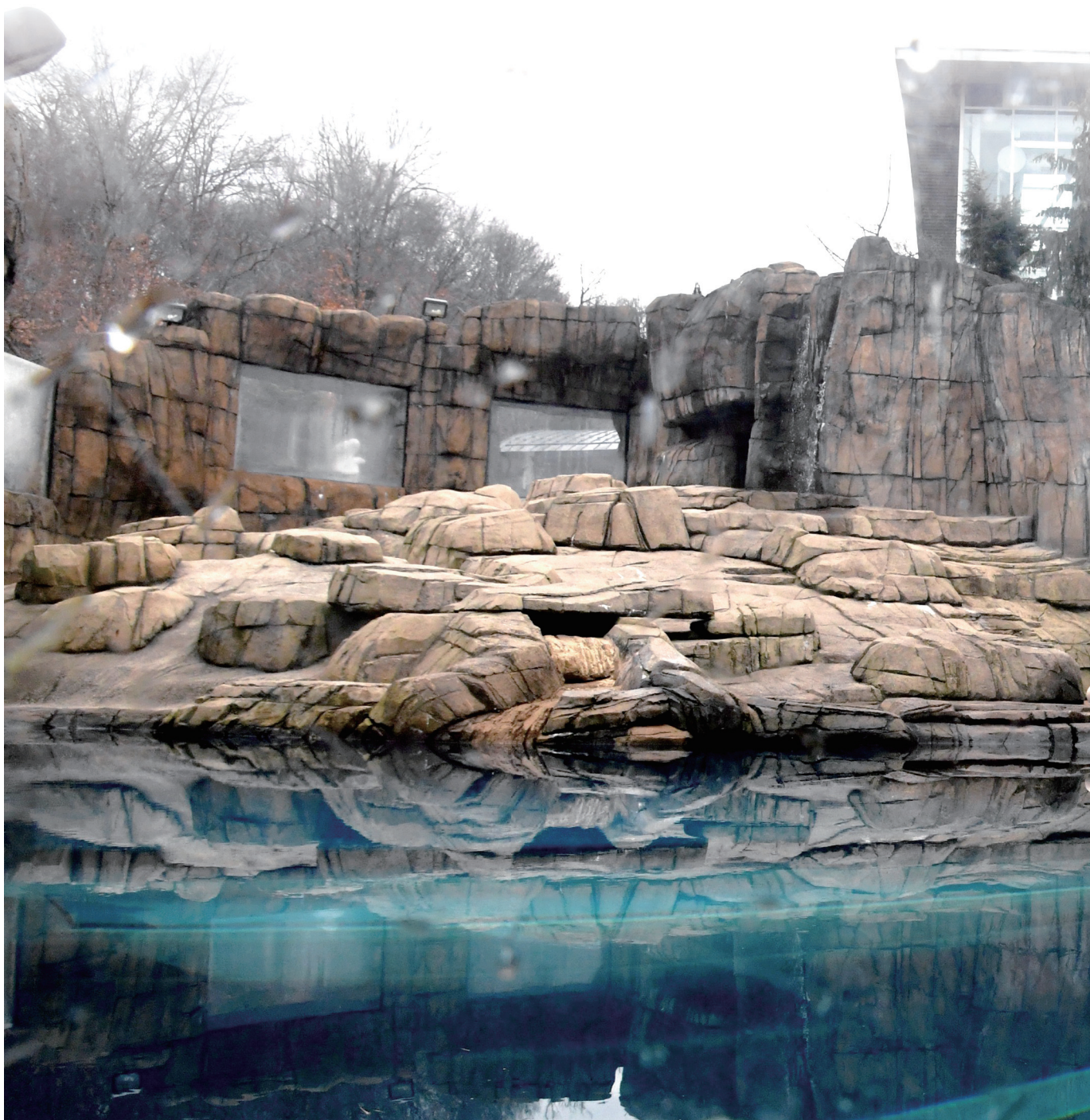


美国匹兹堡动物园： “水岸”和“热带森林” 展区笔记

撰文·供图
金文驰



北极熊展区

在美国宾夕法尼亚州匹兹堡市东郊，坐落着面积约31公顷的匹兹堡动物园，它是美国仅有的6个包含大型水族馆的动物园之一。匹兹堡动物园于1898年6月14日起对外开放，目前共展出了约475种、4000余只/头动物。全园共有9个主题展区，本文着重介绍其中的“水岸”和“热带森林”展区。

“水岸”展区于2007年对公众开放，是园中

较新的沉浸式展区。这一展区以礁石海岸渔村为布展主题，分为露天和室内（含水底隧道）两部分，展出了北极熊、海獭、北象海豹和加州海狮等哺乳动物。落成于1991年的“热带森林”展区中有一片室内雨林，按马达加斯加、亚洲、南美洲和非洲划分区域，主要展出了环尾狐猴、黑长臂猿、黑吼猴和青长尾猴等热带灵长类。本文在简要介绍各展区的同时，也对展区的优缺点进行分析，并提出一些改进建议。

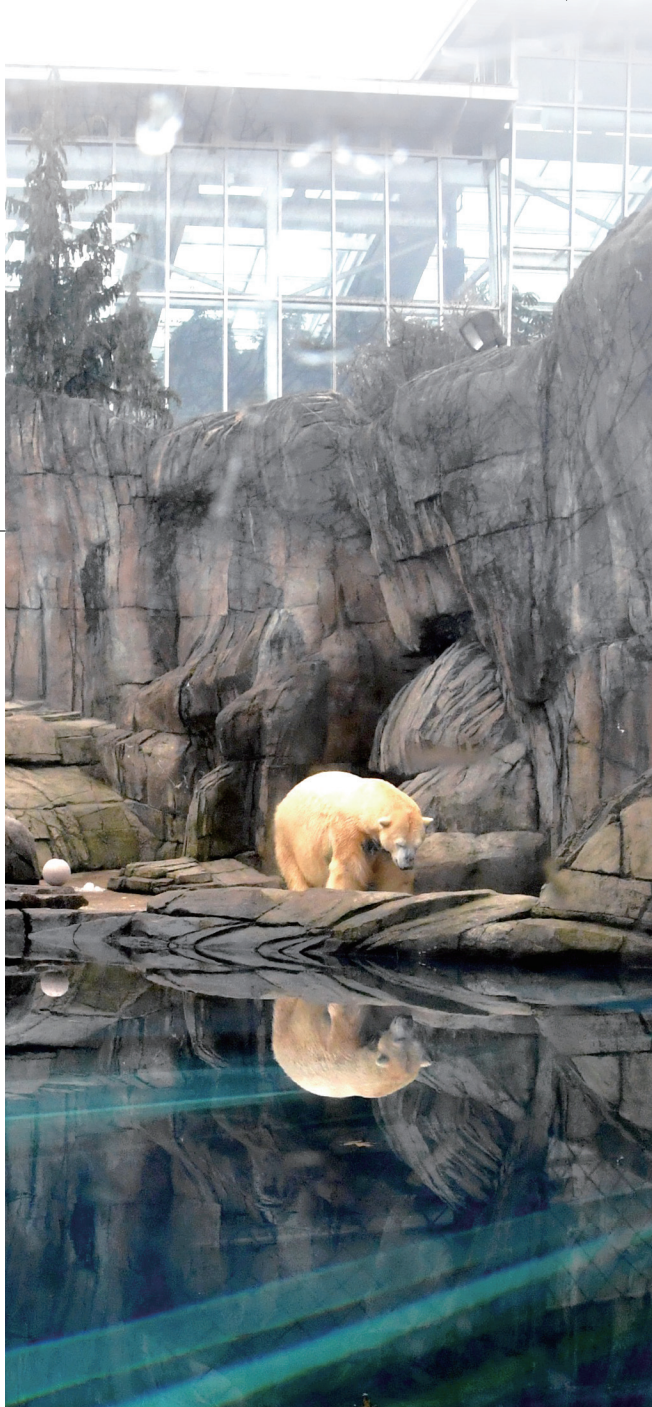
“水岸”展区：深入渔村看海兽

走出动物园中的水族馆，我便沿斜坡下行前往“水岸”展区。快要到展区入口时，路旁出现了一个粗大的金属管。金属管一端封闭，另一端开敞，其上还有一道金属闸门。闸门上有一个明黄色警示牌，上书“危险”“活体北极熊”“转运至匹兹堡动物园”等字样，原来这是用来捕捉北极熊的陷阱原物。

游览道绕着北极熊陷阱继续前行，我终于来到展区入口。一块白色木牌欢迎大家来到渔村，并列出了这个虚拟渔村的人口和北极熊数量：人口从110人增至1712人，而北极熊却从1784头减少到368头。从这里向前望去，展区后方的人造礁石嶙峋参差，一条木栈道穿行在众多商铺等建筑前，五颜六色的浮标等物布置在栏杆等物体上。原来这是一个沉浸式展区，行走其间，会让人仿若置身一个北美洲高纬度的太平洋沿岸渔村中。

走上木栈道，迎面而来的便是“水岸”中面积最大的展区，这里的住户是北极熊（*Ursus maritimus*）。我正好赶上它的饭点，只见它正饶有兴致地拨弄着一个足球大小的球状物，还不时用牙咬。原来球里装着它的食物，这是饲喂丰富的一种形式，比直接把食物呈现给动物更能激发它们的兴趣，还能延长进食时间。

这一个北极熊活动区域前方为水池，池面漂浮着浮标，这些是丰富物品。区域后方为硬质山坡，“山石”累累。一道瀑布从山崖上跌落，形成一条小溪汇入水池中。匹兹堡纬度和北京相近，这里的夏季对北极熊来说还是比较难熬的，活动



上：北极熊在取食球里装的食物 下：浮标等物品营造出渔村的沉浸感



区域中为北极熊提供的遮阳处不多：山坡下方有一个石板盖顶的石穴，但高度和面积都不大；山坡顶部有一个进深5米左右的山洞，洞中铺有干草供北极熊休息。洞底有一个玻璃窗，游客可以走到玻璃窗外近距离观察北极熊。

刚作别北极熊，便来到一个“售卖”海鲜的商店门面前。原来这一商店是专门从保护海洋环境的角度，向公众介绍应该选择那些海产品的

环境教育场所。最佳选择带有绿色边框，只有一类，即产自太平洋中的鳕鱼。次佳选择带有黄框，共有3类，如罐头吞拿鱼。应避免购买的带有红框，共有3类，如进口虾类。这7类海产品都有小字进一步介绍它们的特点。一个盛装海鲜的冷柜复制品和笼网等很是接地气，让人错以为自己身处渔村水产店中。冷柜顶上还有“海鲜观察”项目的资料可供公众取阅，这个项目是加州蒙特雷湾水族馆发起的，旨在帮助消费者和餐厅等理性选择海产品，从而增进海洋健康。

复前行，便来到海獭 (*Enhydra lutris*) 展区。展区的水面和陆地面积都不大，隔着玻璃看去，女饲养员将食物直接丢给水中的两只海獭。从这里看去，展区中也没有什么丰富设施，倒是一块解说牌较有意思。这一解说牌是由假想的“水岸生态旅游公司”编制的，题为“海獭观赏指南”，主要介绍了海獭的两个特点：一是成年海獭一天吃的食物占体重的25%~30%，这一比例远高于北极熊、狮和象；二是海獭需潜水觅食，最深可潜至约76米深。海獭的肺可达与其体





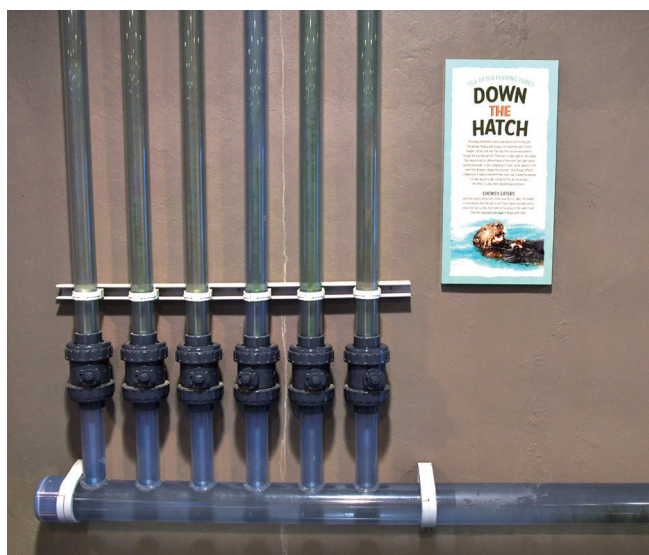
型相当的哺乳动物的2.5倍,可以在水中屏气5分钟之久。

后来我来到低一层的游览区,才发现海獭的饲喂丰富设施:6根透明塑料管。每一根塑料管内径约4厘米,海獭的食物可以通过塑料管被推送到展区底部的不同区域。每一根塑料管都可以独立开闭,因此喂食时可以有多种不同的食物位置组合。值得一提的是,这些塑料管貌不惊人,但好在动物园专门为它们制作了一块解说牌,向公众介绍了丰富的基本概念和这些塑料管的用途。

在距透明塑料管不远处,有一个大致呈竖直圆柱形的水池。透过水底的弧形玻璃,可见整个水池体量较大,水底有几座不高的假山,一连串气泡从一座假山后不断涌出,直上水面。这一水池是为体型较大的海象(*Odobenus rosmarus*)设计的,但动物园从未引进海象。展区落成后,

上: 海獭

下: 海獭的饲喂丰富设施: 6根透明塑料管





上：雄性北象海豹库里奥 下：加州海狮





这一水池就成了鼬鲨 (*Galeocerdo cuvier*) 的家。如今,一只名叫库里奥 (Coolio) 的雄性北象海豹 (*Mirounga angustirostris*) 是这里唯一的住户,它也是目前生活在美国动物园和水族馆中唯一的北象海豹。

人们是在加利福尼亚州北部的一处海滩上发现库里奥的,当时的它还是约一岁大的落单幼崽,体重仅64千克。要知道,一岁的北象海豹幼崽的平均体重超过113千克。库里奥不仅虚弱无助,而且双眼都有严重伤病,随后它被送到北岸海洋哺乳动物中心接受康复治疗。虽然库里奥的健康状况有所好转,但它的左眼完全丧失视觉,右眼仅剩部分视觉。它仅能分辨物体的大致形状,或许能看到一些颜色,但它无法在野外环境中生存,需要在圈养环境下度过余生。

2015年,库里奥被转运到“水岸”展区,鼬鲨则被转运到佛罗里达的一家机构,这一展区便成为库里奥的终身住所。饲养员们用视觉和声音信号进行行为训练和丰富,库里奥学习速度比较慢,饲养员们也颇有耐心地配合它。作为美国动物园和水族馆中唯一的北象海豹,库里奥让人们有机会深入了解北象海豹的食性、声音信号、运动、发育和成长等过程。饲养员们为库里奥留下

了详尽的记录,并把这些记录与研究人员共享。库里奥很可能会孤独终老,但它却像一位大使,让我们有机会进一步了解北象海豹这一物种。

在“水岸”展区中,北极熊和加州海狮 (*Zalophus californianus*) 的展区水池中均有水底隧道,设计中规中矩,没有太多亮点。由于整个“水岸”展区视觉效果较好,这里也被动物园出租用来举办婚礼等活动。

“热带森林”: 环球灵长类集萃

“热带森林”是动物园中灵长类的家,也展示了蛙类等少数其他热带动物。“热带森林”为一栋落成于1991年的温室建筑,从空中俯瞰,建筑大致呈长方形,长约50米,宽约25米。建筑屋顶为人字形,大部分屋顶被部分透光材料覆盖,可能由于老化等原因,这些材料已泛黄。少部分屋顶被无色透明材料(可能为玻璃)覆盖,利于采光。一走进“热带森林”,温暖的空气中有着较明显的排泄物气味,这也是封闭式温室展区普遍面临的难题之一。

“热带森林”的中部有一片室内雨林,蕨类、凤梨科、芭蕉科、棕榈科、天南星科、桑科、

上：“热带森林”中的游览道 下：环尾狐猴



竹芋科和五加科等热带植物长势喜人，营造出较好的雨林沉浸感，不过这里缺乏较大的乔木。一条曲曲折折的单向游览道带着公众围着雨林转了一圈。在不少路段，游览道旁就是植物种植区，人们用人造石块将游览道和植物隔离，既有几分野趣，也有助于保持游览区域的整洁。游览道两侧设有多个大小不一的灵长类展区，“热带森林”

的设计是想让公众有环球热带雨林旅行之感，因此灵长类也大致按地理区域展出。公众在这里能先后见到产于马达加斯加、南美洲、亚洲和非洲大陆这四大区域的灵长类。

沿游览道我们首先来到马达加斯加片区，这里仅展出了一种灵长类：环尾狐猴 (*Lemur catta*)。环尾狐猴尾巴较长，尾上有黑白相间的环带，故而得名。虽然环尾狐猴为濒危种，不过它们是动物园中较常见的狐猴之一。它们社会性较强，常集成小群（数量可多达30只）活动，它们也是现生狐猴中领地意识最强的种。和大多数狐猴一样，环尾狐猴的雌性占据领导地位。环尾狐猴特产于马达加斯加南部和西南部，原产地气候较为干燥，乔木稀少，因此它们多在地面活动，较少攀爬树木。

不过，环尾狐猴的展区似乎并未充分考虑它们的习性。和温室中不少展区一样，动物和游客之间由玻璃阻隔，动物展区和温室中部的雨林由笼网阻隔，因此动物虽然能看到葱郁的绿色植物，



上：雄性黑吼猴 下：白颊长臂猿

但他们的活动区域中是没有植物的。环尾狐猴的展区中大部分面积都为一个深入地下两三米的坑洞，几股水流从岩壁汨汨流入坑洞中。温室中本来通风条件就较差，坑洞中更是阴暗潮湿。据我观察，生活在这里的环尾狐猴并不愿意下到坑洞中去，白白浪费了本就不大的展区空间。5只环尾狐猴你挨着我，我挨着你，挤在岩壁顶部的干燥处。由于空间较窄，其中2只还用前爪抓住笼网，以免掉落。由此可见，供它们活动的有效空间并不大。而展区中还有两根立木和一根倒木，都是非木质的人造物。几条细弱的绳索在展区中穿梭，由于太过单薄，加上环尾狐猴本来就不是攀爬高手，这些绳索对增加它们活动区域的作用不大。

告别环尾狐猴，继续前行，游览道右侧葳蕤的草木前方出现了一系列略显朴拙的“指路牌”，点明了我们的下一个目的地：南美洲。在温室中几乎没有相邻的动物展区，想看到下一种动物，公众多多少少需要在室内雨林中走一段，颇有些“柳暗花明又一村”之感，这也有助于保持游客



热带雨林壁画



的兴趣。

在南美洲片区中，黑吼猴 (*Alouatta caraya*) 是中国动物园中少有的新热带灵长类。新热带灵长类体型普遍较小，体重可达10千克的黑吼猴是它们中的大块头。别看名字中有个“黑”字，其实只有成年雄性为黑色，成年雌性和亚成体为灰褐色。它们主要在树冠层活动，树栖性极强，不过展区中可供它们攀爬的绳索等物品不多。温室中许多展区都有一个特点：公众对展区几乎一览无余，动物很难找到躲避公众目光的地方，这在动物园展区设计中算是一个缺点。一只雄黑吼猴蹲在位于角落的假树上，虽然这里已算“偏僻”，光线也较暗，但我的相机还是能拍到它。其实要改善动物的“隐私”也并不太难：一是可以在游客区域中放置一定的绿植等做视觉屏障；二是可以在玻璃上蚀刻上树木等花纹，挡住一部分视线；三是可以在动物展区中设置视觉屏障，让动物有躲避公众视线的场所。

包括黑吼猴在内的吼猴属动物以吼叫声著称。吼猴为群居动物，它们通常在日出前后集中吼叫，吼声据说在5公里外都可闻。这是吼猴宣布自己地盘的方式之一，以减少与其他吼猴群体发生冲突的机会。展区解说牌上专门画出了吼猴硕大的发声器官：骨质共鸣腔，这一共鸣腔在吼叫时会上下移动，这一移动过程在体外也可见。

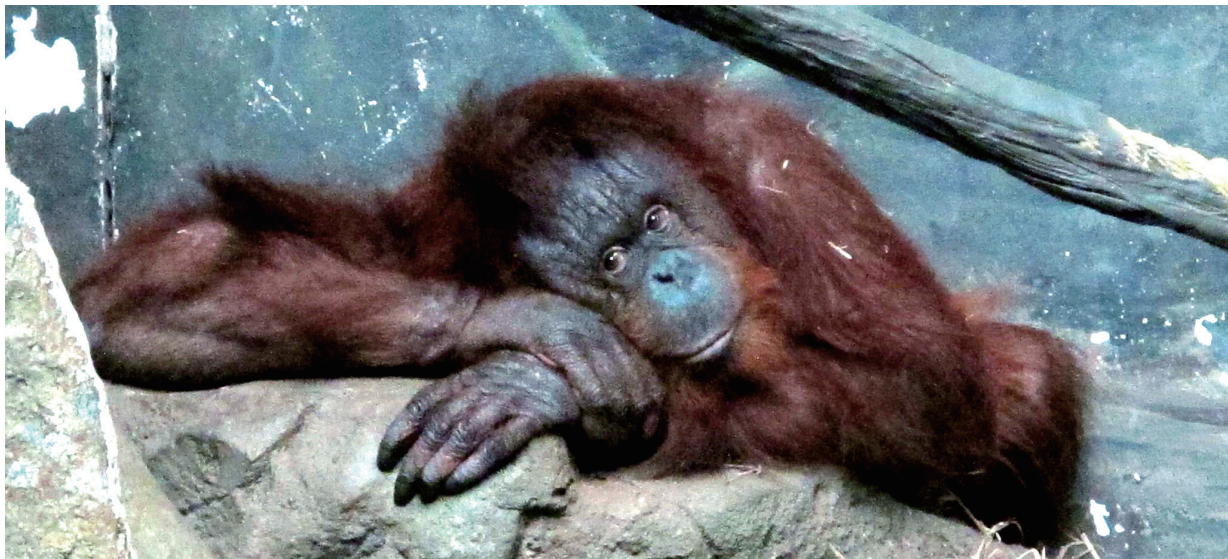
接下来我们来到亚洲片区，见到的第一种动

物是白颊长臂猿 (*Nomascus leucogenys*)，它的展区布局和此前见到的大同小异。展区中供它们攀援的绳索位置较低，绝大多数绳索低于公众视线，而在展区高处却几乎没有绳索，这一缺陷较易改进。

相比起亚洲片区的动物和展区，游览道左侧的一大幅热带雨林壁画更值得一提。壁画从左到右，按植物从高到低的次序着重介绍了高出树冠的树木、树冠层树木、林下叶层树和森林地面。画面生动写实，不仅树枝清晰可见，连雨林中常见的攀援藤本的附生植物也没有落下。画面中还有多个高度标尺，让公众能了解雨林这4层各自的高度范围，如树冠层树木的高度在18~30米之间。在树木的不同高度还绘有相应的动物，并标有名称，如几只蜘蛛猴 (*Ateles*) 便在树冠层中穿梭。

前文提到，环球热带雨林旅行是“热带森林”的展示主题之一，这一主题在这幅壁画中也有所体现。在树冠层树木部分，一个单独的以“出行”为题的图文框介绍了4类美洲和亚洲雨林动物的运动特点。美洲雨林中不少灵长类尾巴长而强健，可以充当第五肢卷住树木枝干，两前肢则可以腾出来采集食物。亚洲雨林中滑翔动物较多，一些两栖类、爬行类和哺乳类等动物都有滑翔本领。图文框中着重介绍了金花蛇 (*Chrysopelea*)，它可以让身体变扁，从而在空中滑翔半个橄榄球场 (约46米) 的距离。

上：婆罗洲猩猩 下：室内雨林一景



复前行，游览道左侧出现了“热带森林”中较大的展区，这里的住户是极危的婆罗洲猩猩（*Pongo pygmaeus*）。我们之前见到的动物展区都位于游览道右侧，展区与室内雨林相邻，而猩猩展区则被高墙环绕，展区地面为水泥硬质地面，没有种植植物。阳光只能从屋顶的透明天窗洒下，今天天气阴沉，这一展区显得甚是阴暗。整个展区高度较大，不过供婆罗洲猩猩攀爬的物体不多，仅有一些较大的假树和若干绳索。背景壁画一直从地面延伸到屋顶，画中不仅有婆罗洲雨林中常见的板根，还有颇具地域特色的大花草科大花草属（*Rafflesia*）花朵。生活在这里的婆罗洲猩猩没有户外运动场，它们终年都待在室内展区中，这无疑是一大遗憾。值得一提的是，匹兹堡动物园于2015年退出了美国动物园和水族馆协会，这也让该园退出了协会的婆罗洲猩猩物种生存计划项目。

告别猩猩，我们便来到“热带森林”中最后一个片区：非洲片区。西部低地大猩猩（*Gorilla gorilla gorilla*）的展区和猩猩展区的大小和布景相似，不过它们有一块较大的户外运动场，这可能和匹兹堡动物园较重视非洲灵长类保育有关。生活在非洲片区的动物还有东非黑白疣猴（*Colobus guereza*）和青猴（*Cercopithecus mitis*），它们的展区都和室内雨林相邻。至此，我们就看完了“热带森林”中的动物展区。

“热带森林”展区的一大优势便是一片室内雨林，但劣势也颇为明显：除西部低地大猩猩外，其他动物都没有户外运动场，此外动物展区面积普遍偏小。按现有条件，如果不进行大规模改造，很难让大多数动物拥有户外运动场。不过婆罗洲猩猩和西部低地大猩猩的室内展区相距不远，可以修建一条廊道，让婆罗洲猩猩也能使用西部低地大猩猩的室外运动场，两者可以如机动车限号一样，各自隔天到室外运动场活动。此外，还可将室内雨林用笼网围起来，在雨林中增设爬架和绳索等丰富物品，然后每天让一种动物进入这片雨林区域活动，并依次轮换，这应该有助于提高动物福利。

（责编 桑新华）

