

中国新疆维吾尔自治区东南部湖泊。

在塔里木盆地东部，海拔780米左右，位于塔里木盆地的最低处。

蒙古语罗布泊即（多水汇入之湖）。古代称 泽、盐泽、蒲昌海等。

为中国第二大咸水湖。现仅为干盐池。

罗布荒原

主编 张 宇

江苏美术出版社



中国新疆维吾尔自治区东南部湖泊。

在塔里木盆地东部，海拔780米左右，位于塔里木盆地的最低处。

蒙古语罗布泊即「多水汇入之湖」。古代称「泽」，盐泽、蒲昌海等。

为中国第二大咸水湖。现仅为干盐湖。

罗布荒原

公元330年以前湖水较多，西北侧的楼兰城为著名的“丝绸之路”咽喉。

主编 张宇

江苏美术出版社



新疆维吾尔自治区图书馆 XT0-1076063

主 编

张 宇

副主编

郭铁征 袁 磊 沙 拉 刘 辉 刘 琥

编 委

夏训诚 李文英 陈志文 孙 睿 马晓麟 朱 凯 张 弘
孔建国 卫林宝 贾 威 耿晓莉 胡 彬 王 玥 曾 芳
戴 瑜 林 皓 马 麟

资料收集提供

萨根古丽 杨正中 张 超 高丽君 程 芸 袁国映
伊弟利斯 刘国瑞 罗朝辉 齐险峰 娄巧哲 黄祖贤
潘建斌 刘玉生 范书材 张俊新 盛贵军 谢正君 特列吾汗

历史罗布泊

1. 中国最干旱的一隅	007
2. 三只爪走路的警犬	010
3. “大耳朵”之谜	011
4. 发出鞭炮声的盐壳	014
5. 雅丹奇观	016
6. 逆境中的动植物	020
7. 罗布泊地区生物多样性	023
8. 野骆驼的乐园	025
9. 罗布人的今昔	027
10. 走进楼兰古城	029
11. 彭加木失踪罗布泊	032

考古探险与发现

1. 揭开小河墓地神秘面纱	037
1.1 幸运的贝格曼	037
1.2 试掘	038
1.3 初战告捷	041
1.4 墓地大揭露	047
2. 营盘：西出楼兰的第一重镇	052
3. 罗布泊北豪华壁画墓的惊世发现	060

罗布泊野骆驼国家级自然保护区

1. 保护区概况	066
2. 自然环境概况	068
2.1 地形地貌	068
2.2 极端干旱的气候	071
2.3 匮乏的地表水资源	072
2.4 土壤	073
2.5 植被	073
2.6 动物	076
3. 科学研究与国内外合作	080
3.1 科学考察	080
3.2 国际合作	091
4. 人类活动	095
4.1 交通与矿业开发	095
4.2 旅游探险	097
4.3 牧业活动	097
4.4 偷猎盗猎	098
5. 救助野骆驼	100
6. 领导视察	103
7. 10年成就	105
7.1 加强机构建设，充分发挥管护作用	105
7.2 建立健全规章制度，规范管理	105
7.3 加强自身建设，打造坚实基础	107
7.4 管护、科研和宣教工作成效显著	107
8. 大事记（2001~2011年大事纪要）	111

后记



历史罗布泊



文 夏训诚 图 范书材 夏训诚

中国最干旱的一隅

三只爪走路的警犬

“大耳朵”之谜

发出鞭炮声的盐壳

雅丹奇观

逆境中的动植物

罗布泊地区生物多样性

野骆驼的乐园

罗布人的今昔

走进楼兰古城

彭加木失踪罗布泊



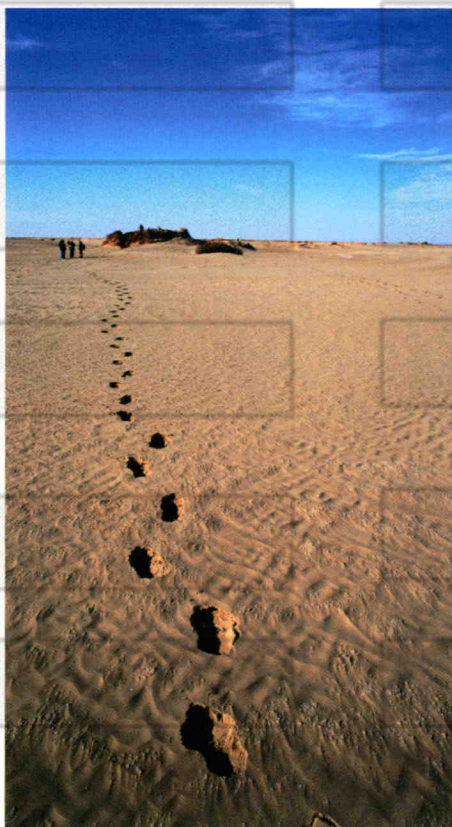
1. 中国最干旱的一隅

近年来，中国气象局乌鲁木齐沙漠研究所在哈密至罗布泊镇安装了三个自动气候站收集气象要素，首次在这个气象观测空白区域取得了完整、系统的气象资料。多年的观测表明：罗布泊地区年降水量不足10毫米，而蒸发能力却超过4800毫米，干旱指数超过了中国最干旱的新疆托克逊县。托克逊县年降水量不足3毫米，而蒸发能力也不到4800毫米。因此，专家们认为：罗布泊地区是我国最干旱的一隅，也是亚洲内陆区域的干旱中心。

我们在罗布泊科学考察期间，偶尔也遇上一两次阵雨，往往只有几分钟，雨点大如黄豆粒，而雨量却极小。我们曾几次用阿斯曼仪器测到空气相



盐壳、沙包



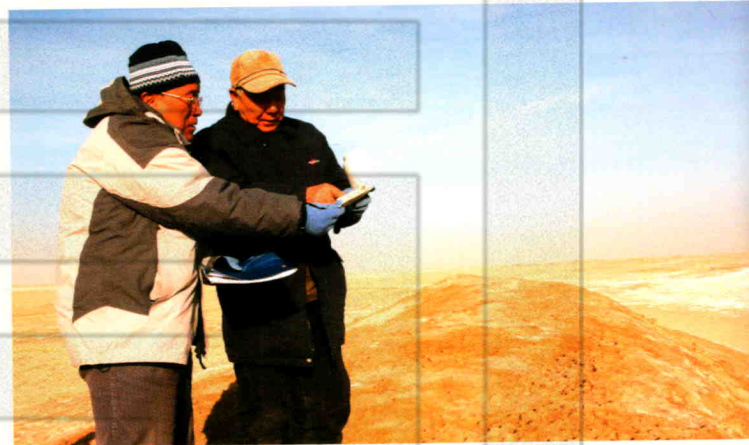
探秘古遗址



塔河边绿色走廊的红砖路



发报人员在帐篷内工作



乌鲁木齐沙漠气象研究所工作人员在罗布泊观察干旱气候



对湿度为零的记录，其干旱程度，在我国是没有别的地方可与之相比的。考察队在这里吃剩的酸黄瓜罐头，放在地面上仅半天工夫，水分就被蒸发殆尽，成了像干海参似的黄瓜干；浸透汗水的衣服，很快就被吹干而成为硬邦邦的盔甲，脱下来可以当锣敲。特别使考察队员们难以忍受的是，晚上脱下的皮鞋，第二天清晨便变形穿不上了，这是由于皮鞋中的一点点儿水分，被极端干燥的空气“掠夺”光了。考察队员一个个都抛掉皮鞋，换上解放球鞋或布鞋，有些没有带备用鞋的队员，只好光着脚在地面行走，若在一般沙地上还可以，可遇到盐壳地，走不了几步，脚上就磨破打了血泡，一拐一拐继续前进。

这里没有地表水，地下水埋藏既深又不能饮用。考察队用水，全部从数百公里外用汽车运来。来回一次5~6天。在这里，水就是生命。有时，甚至要用直升机送水，平均每公斤水价值几十元。一个人平均每天需水10公斤，在那里你就是不断地饮水，也不会感觉到解渴。水饮下去，一般很少出汗，因为汗水刚一露出表皮，即被蒸发掉了。

1981年5月初，我第四次去罗布泊考察时，由北向南纵穿罗布泊，最后到达南缘的米兰农场，沿途要采集标本，打钻取蕊，工作15天左右，全队共有25人。当时带了一个水罐车，盛淡水5000公斤，按每人每天需水10公斤计算，全队共需水3752公斤，如果计划顺利的话，尚可节余一千多公斤水。在考察期间，能保证每个队员的伙食用水和饮用水，但绝对不能洗脸、漱口，更谈不上洗脚和洗衣服了。我每天晚上要做的第一件工作，就是要用尺子量一下水罐车的水量，看是否按计划用水或有无漏水处。由于水罐车在前进过程中，特别是在穿过盐壳地带时，水在水罐里不停晃动，将水罐里的铁锈冲刷掉，沉淀在了水中，等到了再用水时，水已变成像酱油一样的颜色了，但大家还得喝。

2. 三只爪走路的警犬

过去探险队来罗布泊考察，为了避开酷热和干旱，一般都是在冬季进行。1980年6月~7月为了寻找彭加木同志，我们扎营在罗布泊库木库都克。白天营地帐篷内像加了盖的热锅，热得使人喘不过气，我们带去照明的蜡烛，夜晚还可以站立着，一到下午4~5点钟，帐篷内温度急剧增高后，蜡烛也逐渐被烤软弯下；而帐篷外面，地表滚烫，难以立足，一般地表温度在70℃以上。大家像热锅上的蚂蚁，没有藏身之处。后来总算找到一个好去处，就是都躲在汽车底下，车身可以挡太阳暴晒，车底下可以通风，有时一辆车最多可以藏十几个队员，度过一天中最高温的时刻。

在寻找彭加木同志过程中，有不少同志建议使用警犬寻找。7月1日，新疆维吾尔自治区党委同意使用警犬。7月2日，公安部批准派出警犬协助寻找。7月3日，公安部从上海、南京、烟台抽调8名有经验的公安干警，携带6只警犬，自乌鲁木齐起飞。

警犬到达了罗布泊库木库都克，当用汽车把它们载到目的地后，它们一般不愿意下车，因那时地表温度都在70℃，推它们下去，爪子一接触地面，烫得受不了，又往车上跳，不像考察队员有鞋子可以隔着地面。后来，我们告诉驾驶员，当我们把警犬拖下来，你们车子立刻开走，它就没有办法跳上车。在沙地上，我们看到6只警犬都用一种方法走路，就是只用三只爪着地走路，另一只爪轮流悬在空中有散热的机会。可惜，我们当时没有录像设备把这精彩场面记录下来。6只警犬自到目的地后，每天嘴大张着、舌头长伸着，气喘吁吁自顾不暇，警犬灵敏的嗅觉也基本上失灵了，对我们的找寻工作没有任何帮助，相反地还帮了倒忙，咬伤了一名考察队员和一名驾驶员。

警犬整天舌头长伸着，因为它们没有汗腺，只能借助舌头散发热量。

3. “大耳朵”之谜

罗布泊干涸湖盆的形状，极像人的耳朵轮廓，于是“大耳朵”的名字便叫出来了。美国在卫星上拍摄的罗布泊“大耳朵”的相片，曾引起世人的种种猜测和争议。1980年5月我在美国华盛顿埃尔巴斯教授家做客时，他家客厅中就挂了一张“大耳朵”相片。他和我一起讨论这张相片，因为大家都没有到现场考察过，说这说那的都有。当时，我曾表示美国的访问结束回国后，将到罗布泊去考察，会将“大耳朵”搞清楚。

实际上，“大耳朵”就是罗布泊历史时期干涸的湖盆。如果我们将卫星相片上的“大耳朵”按位置套叠在有标高的地形图上，就可以发现“大耳朵”的位置恰恰就是罗布泊洼地海拔高度780米等高线，量测面积为5350平方公里。

“大耳朵”也像人的耳朵一样有“耳轮”、“耳孔”和“耳垂”。

“大耳朵”的“耳轮”，是湖水退缩的痕迹。

“大耳朵”的“耳孔”，是湖水最后退出的部分。

“大耳朵”的“耳垂”，是由喀拉和顺湖注入罗布泊的河道形成的三角洲。



干涸的罗布泊湖盆

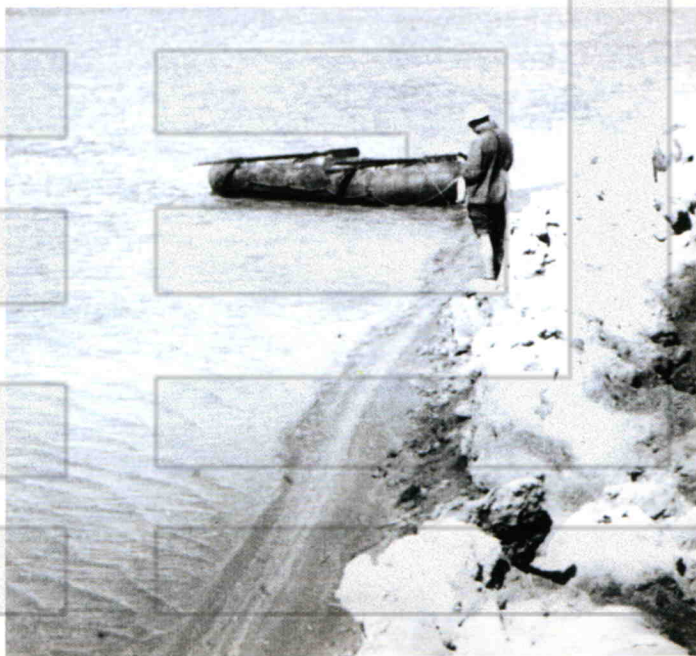


2010年11月1日和2日，中国科学院遥感应用研究所邵芸研究员，对“大耳朵”有了新的发现。她认为：现在人们从卫星影像图上看到的“大耳朵”，应该是罗布泊东湖被西湖覆盖掉一部分后的成像图加上北部湖岸线的呈现。因此，罗布泊湖盆实际上要比众所周知的“大耳朵”大得多，大出近一倍。这是近年来我国微波遥感专家在罗布泊地区考察研究的重要成果之一。这也表明，新型成像雷达地面目标探测的技术在干旱区研究中得到了成功应用。

雷达图像还清楚地揭示了部分西湖沉积和覆盖了东湖的沉积物，说明罗布泊古西湖是叠加在古东湖区西部之上的。雷达图像揭示了大量古河道和多期冲积扇，主要分布于西湖的北部和西部。因此，罗布泊古湖泊分布范围远远大于5350平方公里，初步测算超过1万平方公里。罗布泊古湖向西延伸湖岸线的存在，说明古湖呈圆形封闭状态，彼时的罗布泊就不是一只“大耳朵”，而是一个“圆圈”了。



1934年，中国和瑞典联合考察团沿改道后的塔里木河，乘船向罗布泊进发



1959年，中国科学院新疆综合考察队到罗布泊考察，这是人类最后一次荡舟在罗布泊

4. 发出鞭炮声的盐壳

当我们纵穿罗布泊，在湖盆中心盐壳地进行考察时，意外地遇到了一种新奇的现象。一天中午，我们在吃午饭时，宿营地附近突然响起“噼噼啪啪”、“噼噼啪啪”的鞭炮声，此起彼伏，响个不停，十分热闹。队员们闻声纷纷走出帐篷，寻找放鞭炮的人，问来问去、找来找去都没有结果。最后，有一名队员发现：“不是人在放鞭炮，而是盐壳地发出的响声。”

夏季中午，罗布泊湖心坚硬的盐壳地由于受到日光的强烈照射曝晒，表面温度急剧升高，而盐壳内部温度的生长则较慢，这种差别性升温发生龟裂，产生了很多裂缝，在产生裂缝过程中，就伴随了响声。由于裂缝炸开有先有后，众多盐壳裂缝发生的响声就形成了放鞭炮的声音，“噼噼啪啪”响个不停。大家都是第一次见到这种自然现象，后来还发现，这种现象，一般从中午12时开始，一直到下午4时逐渐消失。响声和地面升温一样，每天下午2~3时，响声最大；天气越热，响声也就越大。考察队员们听到鞭炮响声后风趣地说：“这是楼兰国王组织盛大仪仗队热烈地欢迎我们呢！”

罗布泊在《史记·大宛列传》中称作“盐泽”，顾名思义，这里是一个低洼的盐沼地。《汉书·西域传》中也讲到罗布泊“地沙卤”，“卤”的含意就是被盐浸泡的意思。《水经注·河水篇》中对罗布泊的盐壳作了确切逼真的记述，称“地广千里，皆为盐而刚坚也，行人所经畜产皆布毡卧之，掘发其下，有大盐方如巨枕”。《太平御览》引《凉州异物志》描述罗布泊的盐壳为“刚卤千里，蒺藜之形，其下有盐，累棋而生”，形容十分生动，从科学上解释了盐壳由下而上，“累棋而生”。

由于湖水停积时间的长短，使组成的盐壳在形态上有了很大差别。在湖水停留时间较长的地带，盐壳一般都很坚硬。两块龟裂的盐壳拱靠在一起组成角峰，一般高出地表40~60厘米，最高可达1米多。在湖水停留时间较短的地带，一般比较平坦，盐壳厚度较薄，只有10~15厘米，比较松软，盐分组成以硫酸盐为主。整个湖盆相间分布着平坦和高起的盐壳，远远看去，好像大



海中的波涛，此起彼伏，使你犹如置身于汪洋大海之中。

罗布泊盐壳的总面积，根据实地考察，约有2万多平方公里，是国内罕见的积盐最重地区之一。盐壳中除了含钾盐外，其他微量元素和稀有元素也很丰富。人们说罗布泊是塔里木盆地的聚宝盆，一点也不夸张。



罗布泊的盐田



5. 雅丹奇观

上世纪初，一些赴罗布泊地区考察的中外学者，发现大面积陡起的土丘，便问当地维吾尔族向导。向导称，这种地貌在维吾尔语中叫“雅尔丹”，即陡崖的意思。考察者将这一名称介绍出去，以后再由英文翻译过来，“雅尔丹”即成了“雅丹”。

“雅丹”这个名词，自上世纪以来，被作为一种地貌形态的专有名词，载入了各种教科书和地理读物，逐渐地被人们所熟知了，尽管绝大多数人未曾亲眼目睹过它。而这种地貌形态为什么叫做“雅丹”，却鲜为人知。

在罗布泊地区，当你登上高处，极目远眺，茫茫的瀚海中闪烁着千万个

罗布泊雅丹

