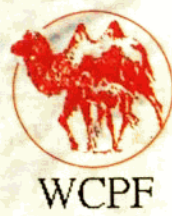


阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区

综合考察报告



国际自然保护联盟双峰驼科学考察队
阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区管理处

二〇〇二年四月

“阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区” 科学考察参加考察单位及考察队名单

参加考察单位：

联合国环境规划署

肯尼亚奥玛索牧场

新疆环境保护科学研究所

新疆环境保护宣教中心

新疆环境监测中心站

新疆地质局

阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区管理中心

考察队

队 长： 袁 国 映

副队长： 简·海尔

队 员（按姓氏笔画）

李红旭 李维东 张 莉

肖克刚 赵子允 赵志刚

袁 磊 嘉斯波·埃文斯

目 录

序	(1)
前言	(4)
1. 野双峰驼历史研究	(6)
1. 1 我国古代的研究	(6)
1. 2 国外对野双峰驼的研究	(6)
1. 3 我国对野双峰驼的研究	(8)
2. 保护区自然环境状况	(9)
2. 1 严酷干旱的气候环境	(9)
2. 2 地貌及环境	(10)
2. 3 恶劣的饮水条件	(11)
2. 4 荒漠土壤的类型分布	(13)
2. 5 植物类型与分布	(13)
2. 5. 1 植物区系及种类	(13)
2. 5. 2 植物群系与分布	(18)
2. 6 动物	(21)
3. 保护区社会经济概况	(25)
3. 1 行政区划状况	(25)
3. 2 人口及经济状况	(26)
3. 3 采矿业状况	(26)
3. 4 牧业状况	(27)
3. 5 狩猎及偷猎状况	(27)
3. 6 旅游业状况	(28)

3. 7 考古	(28)
4. 罗布泊的历史环境变化及现状	(29)
4. 1 地质时期罗布泊的形成与变化	(29)
4. 2 近 2000 年来罗布泊的变化	(30)
4. 2. 1 罗布泊的水文变化	(30)
4. 2. 2 罗布泊是塔里木盆地最终积盐地	(35)
4. 3 现代罗布泊的环境状况	(35)
4. 3. 1 气候与水文	(35)
4. 3. 2 干涸湖底	(36)
4. 3. 3 生物	(36)
4. 4 罗布泊未来环境预测	(37)
5. 野双峰驼的分布与数量	(38)
5. 1 分布区特点	(38)
5. 2 保护区野双峰驼种群数	(40)
5. 2. 1 阿尔金山北麓	(40)
5. 2. 2 戛顺戈壁	(42)
6. 野双峰驼的食性	(42)
7. 野双峰驼的生态习性	(47)
7. 1 繁殖习性	(47)
7. 2 野双峰驼的集群	(49)
7. 3 野双峰驼与家驼的杂交	(52)
7. 4 野双峰驼迁移规律	(53)
7. 5 野双峰驼的卧息地	(54)

7. 6 野双峰驼的驼道·····	(55)
8. 罗布泊考察历险·····	(56)
8. 1 穿越阿尔金山·····	(56)
8. 2 奔向罗布泊·····	(57)
8. 3 神奇的罗布泊·····	(59)
8. 4 罗布泊遇险·····	(61)
附件:	
附件一: 世界珍惜濒危物种野双峰驼·····	(63)
附件二: 世界野双峰驼的分布、数量及其保护·····	(72)
附件三: 野双峰驼分布区植物类型及生态分布研究·····	(87)
附件四: 野双峰驼各分布区的生存环境差异及评价·····	(97)
参考文献 ·····	(104)
附件五: 历年科学考察路线图	
附件六: 阿尔金—罗布泊双峰驼自然保护区地理位置图	
附件七: 阿尔金—罗布泊双峰驼自然保护区地形图	
附件八: 阿尔金—罗布泊双峰驼自然保护区植被图	
附件九: 阿尔金—罗布泊双峰驼自然保护区水文地质图	

序

环境问题已是当今世界各国普遍关注的焦点之一，生态环境的变迁直接影响到人类的生存和生活，关系到社会经济的可持续发展。新疆南部地区的罗布泊曾是古丝绸之路的必经通道，早在公元前 2 世纪，位于罗布泊西端的楼兰古城就是西域最繁华的重镇之一，她地处丝绸之路中道要冲，扼守东西交通的门户，是西汉王朝西出阳关的桥头堡，是古西域亚欧各国陆路贸易的商旅大道，罗布泊曾经孕育了盛极一时的文明历史和繁荣灿烂的绿洲文化；然而令人费解的是：名声显赫的罗布泊楼兰古国在兴旺了六百年之后，却史不记载、传不列名的突然销声匿迹了。自从 1876 年沙皇帝国军官普热瓦尔斯基宣称又重新发现罗布泊这片神秘奇丽的大湖之后，众多中外探险家和学者历经千难万险进入罗布泊腹地，制造了一个又一个关于罗布泊的悬念和猜想，曾一度成为科学界争论不休的焦点和话题。

由于大半个世纪以来河流上中游大面积的垦荒截流，注入罗布泊洼地的水量逐年减少，以至在 60 年代末彻底断流。1970 年以前，这里还是一片湖光水色，但自从 1972 年美国卫星探测

到最后滴水从罗布泊消失，30年来，这里已逐步变为滴水不见的万里荒漠；岁月流逝、环境巨变，往日清澈的水域已成为遍地的盐壳，野鸭成群的苇荡已变成死寂的王国，涓涓细流的小溪已是干涸的碱滩，青绿的生物乐园演变为干枯荒凉的世界。罗布泊现在正以一个自然征服人类的反面形象出现，因为它的存在距离我们的现实生活太贴近；人们不知在这里是应该赞美大自然的神奇威力，还是应该诅咒它带给人类的惩罚和报复。

1995年—2000年期间，由联合国环境规划署和国家环境保护总局联合组织的科学考察队曾6次深入罗布泊地区，行程近4万公里，对这一区域内的生物种类、地理分布、生态环境、土壤类型、地域特征、自然资源、人类影响等进行了细致的调查研究，取得了重要的学术性成果。联合国环境规划署向全世界宣布：“在中国青藏高原北部的沙漠盐碱地带（阿尔金山—罗布泊地区），发现了世界哺乳动物的新种—野双峰驼”；为此自治区人民政府于2000年5月9日批准成立了《阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区》，采取积极的强制措施保护这一世界珍惜濒危物种及其生存环境，以防止该物种从地球上绝灭；由科考成果编撰完成的《阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区综合考察报告》，基本上摸清了该地区自然环境和生物资源的现状，

从自然科学理论研究的角度，揭示了罗布泊地区的有关悬念和猜想，为今后荒漠生态环境顺行演替提供了可借鉴的科学依据，是后人索取环境资源的警示资料。

以荒漠化为代表的生态危机，正严重威胁着地球的生态环境和人类生活的未来。当我们探寻历史文化遗存的种种悲剧时，我们是否应该自问：“假如人类耗尽心力的劳动成果都要以罗布泊这样的惨痛结局而告终，那我们今天的文明又将如何延续而不至于成为另一个覆灭的开始？”我们要警惕：我们的家园很大，但不是无边无涯；我们的家乡很美，但不是青春永驻；我们的资源丰实，但绝非用之不竭；我们的生存环境属于后人。

新疆维吾尔自治区人大常委会副主任 王怀玉

阿尔金山—罗布泊野双峰驼 自然保护区综合考察报告

前 言

建立自然保护区是生物多样性保护和自然生态环境保护的最佳手段。新疆占我国国土面积的六分之一，现虽已建有二十一个自然保护区，但从类型、数量和分布范围来讲远不能满足我区生物多样性保护及自然生态环境保护的需要。为了探索和研究世界野双峰驼的濒危状况，自 1993 年以来，联合国环境规划署简·海尔博士等专家对蒙古国境内（与中国新疆伊吾县和甘肃省西北部接壤）大戈壁公园的野双峰驼进行了考察；1995 年-2001 年，在联合国环境规划署和国家环境保护总局的支持和资助下，联合国环境规划署、新疆环境保护科学研究所及新疆环境监测中心站的科研人员组成联合考察队，6 次进入罗布泊地区，行程近 4 万公里，其中两次乘家骆驼深入野双峰驼分布的核心区进行考察。2000 年至 2001 年，考察队部分人员又 3 次进入该区域开展工作；特别是 2001 年 4 月，由中央电视台组织的考察队在罗布泊地区库姆塔格南部进行了影视资料拍摄和科学考察，并进行了系列报道，在社会上引起了巨大反响，提高了全国各族人民对野双峰驼的保护意识。

2001 年 2 月 10 日，联合国环境规划署向世界宣布：在中国青藏高原北部沙漠盐碱地带发现了世界哺乳动物新种——野双峰驼。这是联合国环境规划署与国家环境保护总局国际合作项目——“国际野双峰驼合作科学考察”所完成的重要成果之一；发现新种的所指

区域就是阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区。

《阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区综合考察报告》基本上摸清了新疆罗布泊地区野生动植物资源以及地形、地貌、水文等环境现状和濒危物种—野双峰驼的种群数量及生态分布区，揭示了神秘荒漠罗布泊地区的一个侧面，使国内外人士更加了解分布在中国西部罗布泊极度干旱区野生动植物的生存奥秘，为世人今后继续对干旱荒漠生态系统生物演替和野双峰驼迁徙繁衍及生活规律的深入研究，提供了可借鉴的宝贵资料。

1 野双峰驼历史研究

1.1 我国古代的研究

500 年前,我国宋代名医李时珍在他的著作“本草纲目”中就已对野双峰驼进行过记载:“野双峰驼,唯西北有之,家驼,则此中人家畜养生息者,入药不及野双峰驼”。“驼状如马,其头似羊,长颈垂耳,脚有三节,背有两肉峰如鞍形。”说明在我国古代,人们就已对野双峰驼有形象的认识,并将它与家驼分开,指出野双峰驼分布在我国西北,还说明家驼的药用价值不如野双峰驼,野双峰驼的药用效果要比家驼好。这也说明历史上我国劳动人民就把捕获的野双峰驼做为一种经济生活来源,不但为人们提供肉食,还发现了野双峰驼的药用价值,没有长期的大量捕猎和经验积累,是不能下这个结论的。可惜我国当时没人进行物种分类科学研究,否则野双峰驼的模式标本和定名在数百年前就会出现在中国。

1.2 国外对野双峰驼的研究

对野双峰驼的定名还应归功于俄国探险家普热瓦爾斯基,1877 年他到我国新疆罗布泊地区考察时看到了野双峰驼,并捕获了标本,可当时人们怀疑它是逃跑野化的家驼。标本带回国经动物学家研究鉴定与家驼有异,是真的野双峰驼,于 1883 年定名为野生双峰驼西部亚种 (*Camelus bactrianus ferus*),此标本便做为模式标本存于俄罗斯彼得堡博物馆保存至今。

此后有不少外国人开始关注和研究中国的野双峰驼,有里特莱达 (Littledale,1984)、瑞典的斯文·赫定 (Sven Hedin,1898,1905) 及

科兹洛夫 (P.Koslov, 1899) 戈如穆·戈孜美勒 (G.Groum-Girzymailo) 等俄国探险者, 陆续在这一带考察并采集到野双峰驼, 但此后很少有外国人对中国境内的野双峰驼进行过考察研究, 约中断了 50 多年。在 1981-1985 年, 美国的动物学家夏勒 (Schaller) 博士在与林业部合作时, 在罗布泊地区外围和塔克拉玛干沙漠, 对野双峰驼进行过有限的工作, 并对野双峰驼进行过粗略的估算, 认为在塔克拉玛干沙漠分布区约有 50 头。

1900 年在蒙古的野双峰驼被确认以来, 国际上在蒙古国境内对野双峰驼的考察研究工作做的较多, 并一直延续至今, 特别是在 1927-1977 年间, 斑尼科夫 (Bannikov, 1957, 1976)、戴什 (Dash, 1977), 西米科夫 (Cimykov, 1938)、索科洛夫 (Socolov, 1959) 等对野双峰驼的分布、数量、食性及行为等进行了较详细的研究。基于这些研究, 1976 年在蒙古国西部建立了大戈壁国家公园。1980-1981 年间, 蒙俄联合生物考察队在公园开展了对野双峰驼首次系统的全面研究 (Zhivnov and llyinsky, 1986), 1982 年以来, 蒙古的图尔尕特 (Tulgat, 1992) 等一直在公园进行以野双峰驼为主野生动物研究, 夏勒也在 1987、1990 年在这里进行过工作。联合国环境规划署对蒙古野双峰驼考察保护工作给以极大的支持, 出资近百万美元支持保护区和野双峰驼繁殖场的建设与研究。规划署官员简·海尔也多次到当地进行过考察研究。1996-1998 年在 WWF 支持下, 锐恰得 (Richard P.) 曾对蒙古国, 并和于长青一起也对罗布泊地区的野双峰驼进行过考察。

1.3 我国对野双峰驼的研究

我国对野双峰驼的考察研究始于 1958 年中国科学院组织的新疆综合考察队和青海、甘肃综合考察队，青海、甘肃兽类调查报告（1964）和钱燕文、张洁等编写的“新疆南部的鸟兽”（1965），首次对我国野双峰驼进行了科学的报道，但此后又停顿了近 20 年。直到 1980-1982 年，中国科学院新疆分院罗布泊科学考察队对罗布泊地区的野双峰驼进行了较全面研究，此后又对我国的野双峰驼其它分布区进行了考察（谷景和、高兴宜、周家镛，1987、1991），对野双峰驼的分布、数量、食性、繁殖进行了较系统的研究。1980 年以中国科学院新疆分院副院长彭加木为首的考察队曾捕获一头野双峰驼标本，就在这次考察中，彭加木不幸遇难。兰州大学地理科学系动物教授陈钧（1984）对甘肃的野双峰驼进行了记载，新疆环境保护科学研究所袁国映研究员所著的“新疆野生动物”（1988）“新疆脊椎动物简志”（1991）也对野双峰驼进行了科学研究和记载，赵子允（1974）、于长青（1995）、锐世荣（1985）等也对我国的野双峰驼进行过研究报道。赵子允的地质考察队 70 年代曾在罗布泊地区捕获 3 头仔驼，送北京和乌鲁木齐动物园饲养。王金俊（1990）、雷俊宏和王国英（1993）等也对我国动物园饲养的野双峰驼进行了研究对比。林业部门对野双峰驼的保护加大了力度，处理了多起偷猎野双峰驼案件，并在甘肃武威建立了野生动物繁育研究站饲养野双峰驼 5 头。1994 年 9 月在蒙古乌兰巴托召开的第一届中亚持续发展国际会议上，联合国环境规划署简·海尔博士与新疆环境保护科学研究所副所长袁国映研究员商定在中国进行系统全面的野双峰驼研

究，得到国家环境保护总局的全力支持，自此，国际野双峰驼合作科学考察揭开了野双峰驼研究史上新的一页。

考察队自 1995 年春至 1999 年 5 月，曾到达中蒙边境、塔克拉玛干沙漠、阿尔金山，并 6 次进入罗布泊地区的干旱荒漠无人区，行程 4 万多公里，克服了炎热、严寒、干渴、饥饿、大雪、风暴、迷路和车辆损坏的种种困难和危险，特别是 1997 年春在科什兰孜遇到风暴，家驼群集体逃跑，考察队冒着全军覆没的危险，终于对世界 4 个野双峰驼分布区的现状进行了全面系统的了解，为制定野双峰驼的保护对策提供了基本资料。

2000 年至 2001 年，考察队部分人员又 3 次进入阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区进行了考察，补充了部分资料。

2 保护区自然环境状况

2.1 严酷干旱的气候环境

表 1 罗布泊地区附近气象站气候资料

项目	年均温 ℃	7 月均 温 ℃	1 月均 温 ℃	极端最 高温℃	极端最 低温℃	年均降 水量 mm	年蒸发量 mm	年均日温 ℃
鄯善	11.3	29.2	-11.1	44.8	-28.7	25.2	2727	14.5
尉犁	10.6	25.0	-9.7	40	-28.1	43	2901	14.7
若羌	11.7	27.4	-8.5	43	-28	17.4	>3000	15.3

野双峰驼分布区属极端恶劣的大陆性气候——冬季严寒，夏季

酷热，干燥少雨，风沙肆虐。阿尔金山—罗布泊野双峰驼自然保护区周缘城镇多年气象资料表明了气候严酷的状况，最高气温都在 40℃以上，最低气温都在-28℃以下（见表 1）。

2.2 地貌及环境

罗布泊地区位于中国新疆东南部，塔里木盆地东部，以海拔 780m 的罗布泊干涸湖盆为中心，其北部为南天山山脉库鲁克塔格及其向东延伸的残蚀丘陵及丘间低地形成的戛顺戈壁。戛顺戈壁南北宽约 200km，东西长约 350km，除大面积为较平坦且植被稀疏、地表裸露的丘间戈壁低地外，还零散分布有相对高度仅数十至 500 余米的低山残蚀丘陵，从西向东主要有克孜勒塔格、库鲁克塔格、帕尔冈塔格、卡瓦布拉克塔格、阿拉塔格、穹塔格、克孜勒拉塔格、阿克塔格、衣格孜塔格、库木塔格、笔架山、长白山、苏鲁森塔格等。在东部的库姆塔格沙漠南端，则形成一条自北向南长 80km，宽仅 1-7km 的沙垅带，称为库木塔格。该沙垅构成自然保护区东界的自然屏障。戛顺戈壁由于残蚀丘陵基岩出露，在洼地形成 50 余个盐泉，自西向东主要有托格拉克布拉克、阿尔特梅什布拉克、肖尔布拉克、绿庄咸泉、乌尊布拉克、帕尔岗布拉克、阿克布拉克、喀瓦布拉克、玉尔滚布拉克、黄羊泉、骆驼泉等。盐泉周边生长有红柳、盐节木、芦苇、盐穗木、盐爪爪、苏枸杞等，局部地域覆盖度可达 60%。远离盐泉的较干旱地段，则生长着稀疏的沙拐枣、梭梭、盐生草等旱生植物，为野双峰驼提供了主要的食物。罗布泊东部是阿奇克谷地和南部的库姆塔格沙漠。阿奇克谷地是一构造地堑，南北宽 8-30km，

东西长约 120km，呈喇叭形，东部窄而西部宽，与罗布泊湖盆相联。在阿奇克谷地大部地段蕴藏有地下淡水和咸水，深 1-3m，东部浅而西部深。谷地中零散分布有雅尔丹地貌土墩，但在东端离玉门关约 50km 附近，则形成面积很大的“龙”城，似遗弃的繁华古城，景色十分壮观。阿奇克谷地植被较为茂密，生长红柳、梭梭、沙拐枣、芦苇、甘草、骆驼刺等，覆盖度 30-50% 不等，为冬季野双峰驼的采食区。谷地的东南部则是库姆塔格沙漠，主要由高 20-50m 的南北向纵向沙垅组成。沙漠大部为流动性沙丘，只在沙丘间洼地生长一些十分稀疏的梭梭、沙拐枣等沙生植物。

由塔里木河和孔雀河注入罗布泊湖盆的水量，因上游人类活动增强，水量不断减少，湖面逐渐萎缩。1972 年美国资源卫星拍到的罗布泊影象已成为形似椭圆形大耳朵状的干涸湖盆，湖盆周边淀积着 30-50cm 厚的氯化钠为主要成分的坚硬盐结壳，湖底中淤积着以氯化钠为主的含有硫酸盐、苏打及钾盐的盐结壳，较为松软。罗布泊湖口一带原生长有大面积芦苇、香蒲、水葱等水生植物和稀疏的胡杨林，现均已枯死。

罗布泊南部以盐碱地荒漠为主，局部地带分布有一些泉水沼泽地，植被较为茂密，成为罗布泊南部野双峰驼冬季的主要分布区。

罗布泊边缘拉乌子、落瓦寨及科什兰孜的罗布泊古湖盆边缘，在高 30-40 米的陡岸下，有 100-300 米宽的芦苇为主的植被分布带，局部地段宽达 1-3km，相隔十数公里可见出露的盐泉，为野双峰驼在冬季生活提供了较好的生存条件。

2.3 恶劣的饮水条件

野双峰驼分布区内，气候炎热干燥，降水极少，水源十分缺乏，更无河流形成。野双峰驼通常固定去一些终年有水的盐泉边饮水。这些盐泉水矿化度极高，这可从对罗布泊地区采集的野双峰驼饮用泉水进行化验可知，（见表 2）。分布区的饮水条件差还表现在盐泉与盐泉之间距离较远，相间多在 20-60km。

表 2 罗布泊地区野双峰驼饮用咸泉水化学分析 （单位：g/L）

位 置	总盐	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na·K ⁺
巴什考贡泉	18.63	9.65	1.73	0.01	0.09	0.43	0.18	6.54
拉配泉	3.04	1.01	0.39	0.04	0.69	0.21	0.25	1.89
阿其克谷地甜水井	2.24	1.03	0.74	0.00	0.11	0.21	0.07	0.08
戛顺戈壁黄羊泉	30.41	13.75	5.91	0.01	0.61	0.89	0.12	10.41
笔架山东麓骆驼泉	19.4	7.53	4.79	0.01	0.11	0.71	0.10	6.21

阿尔金山北麓也有泉水分布，但其水质含盐量差异较大，以巴什考贡泉和拉配泉为例，拉配泉水质矿化度仅为 3.04g/l，而巴什考贡泉水含盐却可达到 18.63g/l。但相对于戛顺戈壁分布区内的泉水而言，其含盐量是较低的。水质条件最好的是库姆塔格沙漠北缘的宽 10-20 公里，长达 200 多公里的阿奇克谷地的泉水，但因地下水位下降已有不少泉井已干涸。

在整个野双峰驼分布区，出露地表的水源甚少，而且水质差异很大，野双峰驼饮水常需要跋涉数十公里的路程。