

# 荒野与人的生态关系及野马重建

——物种恢复的人类学研究案例

陈祥军

**摘要：**本文基于人类学的田野调查，以新疆准噶尔盆地濒危物种野马的恢复工程为研究案例，阐述其从消失到重返荒野的艰难历程以及在恢复过程中与自然环境、野生动物、家畜及其他人类群体的关系。并从中发现，自然科学研究者在可控的人工条件下使野马的成活率达到了世界领先水平，但野马进入荒野后一切自然条件及人类行为活动都不在他们的掌控之中，因此，野马能否重新回归荒野，取决于能否协调好野马生存环境中各人类群体之间及其与自然的关系，尤其要得到草原的主体——当地哈萨克牧民的支持与参与，因为他们的生计方式及传统游牧文化是保护野马及其栖息地生态环境的最持久力量。

**关键词：**野马 准噶尔盆地 物种恢复 人类学

**作者简介：**陈祥军，人类学博士，中南民族大学民族学与社会学学院副教授，研究方向为环境人类学与牧区社会。

2019年底至2020年初，在新冠肺炎爆发之初，社会各界又再一次把目光转向野生动物。我们暂且不去讨论这次病毒爆发到底与野生动物有多大的关联性，但原本可能只存在于野生动物身上的病毒是如何跨种传染给人类，这才是我们要认真思考的问题。实际上，每一次野生动物传染病毒给人类，几乎都与来自人类对野生动物及其栖息地的过度开发、过度索取及侵扰息息相关。钟南山院士在疫情期间还特别讲到，人跟野生动物之间的关系尤其紧

张，因为，最近几十年来出现的新发传染病，80%都是经由动物传播给人类的，包括艾滋病、高致病性禽流感、三次冠状病毒的传播（钟南山，2020）。这是由于人类不断蚕食野生动物的生存空间而导致其原有生态系统的失衡乃至崩溃，由此也给人类社会增添了很多未知和不确定性的风险。

地球上野生动物种类及数量的急剧锐减是在人类进入工业文明后开始的。但实际上，人类与野生动物的搏斗已持续了几千年。伊懋可（Mark Elvin）从环境史视角，通过中国三千年来野生大象从东北到西南的长长退却之路，反映出中国农业经济的持续发展状况，揭示出大象占据的空间与人类占据的空间是互为消长的（伊懋可，2014：19）。纵观中国历史，不仅有“人象之战”、“人虎之争”，还有人与野马、野牛、野猪、熊猫、金丝猴等很多野生动物的争斗，它们大都是人类的“手下败将”，其栖息地也逐渐萎缩在一个狭小空间内。尤其到了近代，随着人类活动范围的不断扩张，生物多样性中的生态系统多样性、物种多样性和遗传基因多样性都在持续减少。生物多样性减少的一个重要表现是物种栖息地不断缩小或破碎化，并导致生态系统的失衡，进而危及人类生存环境。

中国经过几十年快速的经济的发展，在很多地区已造成严重的社会及环境问题。西部新疆也承受着经济快速发展所带来的生态环境问题，如物种消失、草原沙化、冰川消退等，这些问题严重影响着当地的社会、经济、文化及边疆生态安全。新疆地域辽阔，多样性的环境地貌孕育了丰富的物种多样性。但近百年来，由于滥捕乱猎、人口增加、过度垦荒及工矿业发展致使生态环境日益恶化，一些新疆特有的物种，如新疆虎、野马、普氏原羚、赛加羚羊等野生动物已经灭绝或消失，因此，保护生物多样性已势在必行。生物多样性是保护地球生态系统平衡的重要因素，尤其是一些关键物种（keystone species，关键物种是保护生物学中一个十分流行的概念，其是对维系生态群落的结构具有无可替代作用的物种，它的存在影响生态系统中许多其他物种的存在，并决定多种动植物的类型和数量。）的消失将会造成整个生态系统的失衡或崩溃，可见保护生物多样性的价值不可估量。

在很多濒危灭绝的野生动物中，野马算是幸运儿（文中的野马，即为普氏野马）。因为，野马受到来自国内外各种社会力量的高度关注，最终在国际野马协会的推动下，那些散落在国外的野马在一百多年后重新回到了自己的故乡——新疆准噶尔盆地卡拉麦里荒漠草原。野马从故乡消失到回归，在此期间野生生存状态的两次变化都是因为人的因素。原来相对简单的野马与

自然生态系统的关系已发生变化, 其关系中加入了越来越多的人类群体因素。1982年, 在新疆准噶尔盆地建立了“卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区”。该保护区建立后, 特别是野马的引入, 这种新因素的出现, 使原来的社会与环境关系发生了变化。现有的社会结构中增加了新的群体, 原来相对比较稳定、简单的社会与环境的关系变得复杂起来。这些新的社会因素的出现都作用于环境, 增大了对当地环境的压力, 使人与自然生态系统的关系出现了新的变量, 这是否会引起系统间的关系及整个生态系统的失衡就很值得研究。

## 一、“普氏野马”的由来

野马俗称“准噶尔野马”或“蒙古野马”, 历史时期曾广泛分布于欧亚大陆草原及荒漠草原地带以及我国东北、北部及西北地区。据考古学家和古生物学家的研究表明, 更新世(距今约200万年至10000年前)以来, 我国曾经生存着数种野马, 然而绝大部分在很早以前就灭绝了, 仅存的野马, 在欧洲野马(泰班野马)于20世纪初灭绝后, 更成为现今世上唯一生存的野马(文焕然, 文榕生, 2006: 234)。野马在与人类的长久争斗中, 最终退居至新疆准噶尔盆地荒漠草原的深处, 这里也成为后来野马最后的家园。

准噶尔盆地的考古资料证明了野马在这一区域活动的历史已非常久远。考古工作者在准噶尔盆地的阿艾提沟发现了一块高5米, 宽2.6米的褐色砂石上刻着以野马为主题的一幅巨型岩石, 据推测这些野马岩画至今已有3000年的历史(周菁葆, 1993: 50)。至今在准噶尔盆地东部奇台、吉木萨尔两县的地名中, 还保留着各民族语言命名的“野马山、野马川、野马坡、野马沟、野马泉”等名称。除了考古资料, 有关野马的文字记载也很多, 例如: 在《穆天子传》《山海经》《大宛传》《本草纲目》等书中均有野马的记载; 元代成吉思汗西征时, 随军的契丹诗人耶律楚材更把野马誉为“奇兽”来赞美; 清末王树楠等纂《新疆图志·山脉二·天山二》中记载天山以北还广泛分布着野马(《野马中心志》内部资料)。

今天野马的学名为什么被称为“普氏野马”( *Equus przewalskii* Poliakov ), 这和一百多年前一位沙俄军官密切相关。19世纪末, 波兰籍的沙俄军官普热瓦尔斯基上校率领探险队对亚洲中部进行了三次探险。他在第二次探险途中生病返回时, 在中俄边境驿站的俄方官员送给他一张野马的皮和头骨, 后来

他将皮骨送给了圣彼得堡科学院动物博物馆，该馆学者 I.S.Poliakov 研究后得出它们的确属于同一匹野马，依照科学界惯例，新发现的物种冠以发现者的名字，来自亚洲的野马被命名为普氏野马（胡德夫，陈金良等，2005：26）。沙俄首先派出 11 支探险队先后潜入新疆境内活捉野马运到欧洲，接着德国总督哈根贝克和贝德福大公为各自的马戏团先后来到新疆捕猎野马。1890 年德国马戏团里出现的“新演员”（野马）震动了世界。于是德国的哈根贝克不惜重金又派出探险队偷越国境，迁入新疆准噶尔盆地活捉到小马驹 60 匹，运到汉堡，并在各地巡回展览。自此，外国人纷纷潜入新疆准噶尔盆地开始大范围捕猎野马。

到 20 世纪初，野马数量大幅度减少，加之国内外人为大批捕杀，野外生存的野马逐渐在地球上消失。1947 年蒙古人民共和国在其国内曾捕捉到一匹野马，复壮了家马饲野马的品种。1966 年 6 月 30 日，匈牙利卡萨博士又在蒙古西部发现过一群 8 匹的野马。自此以后，国内外经过多次考察，再未发现过野马。20 世纪 70 年代，中国新疆的野马也基本宣布消失。已故中国著名历史地理学家文焕然先生认为，造成这种后果的主要原因是由于野马自身习性的限制、生态环境的变化及人类活动的影响（文焕然，文榕生，2006：234）。相比之下，人类的活动对野马的分布与生存造成的威胁最大也最直接，同时也改变着它们的生态环境。

## 二、为什么要拯救野马

为拯救野马免遭灭绝，在国内外各种力量的帮助下，中国政府于 1986 年在新疆准噶尔盆地开始实施“野马还乡养殖和野化放归荒野”工程，先后从法、英等国运回纯种野马 16 匹。这些野马正是 100 年前远渡重洋侨居欧美动物园的准噶尔野马的第八、九代的后裔。如今新疆野马中心饲养的野马数量已经达到 441 匹，其中野放种群 240 匹，半散放种群 108 匹，圈养种群 93 匹，成为世界最大的野马繁育机构（新疆野马繁殖研究中心，2020）。

人类为什么要花如此大的气力来保护野马，其意义与价值并不是我们日常生活中所理解的“皮可裘、肉可食、骨可具、毛可用”的实用价值，而是其所具有的科学研究价值、平衡生态环境以及丰富文化精神世界的作用。生物学研究发现表明，野马与家马同属但不同种，虽其生理结构相同而血统不同，野马的染色体为 66 个，比家马多出一对，这是野马珍贵的基本原因。据文献记

载, 古代就用野马与家马交配而生的马, 历史上标为汗血马。用野马改良家马品种, 对畜牧业发展有巨大意义, 成为畜牧业发展的内在动力(野马中心提供)。从生物进化史上讲, 野马是唯一保留着 6000 万年前基因的珍稀物种, 是生物进化的典型代表, 对人类寻求生物进化规律、发展生物基因具有很高的科学价值。此外, 野马还是荒漠草原中最活跃的动物。一旦其减少或消失, 在一定程度上会影响荒漠草原天然更新, 病虫害增加, 气候条件变坏等不利因素的恶性循环, 所以野马的存在在一定条件下起着平衡生态的作用。

可见, 野马给人类带来的价值是根本无法估算的。此外, 这些野生动物带给人类的“文化精神”部分的价值更是无法衡量。很多动物已经成为我们人类“文化的一部分”, 并丰富着人类的精神世界和生活。以(野)马为例, 它不仅在很多狩猎及游牧民族日常生活中发挥着重要作用, 而且是他们民族文化的一部分。作为有“骑马民族”(江上波夫, 1988)之称的哈萨克游牧民, 马在其生产、生活中起着非常重要的作用, 更是他们精神世界的朋友。例如, 从哈萨克人对“马”精细的分类知识中, 也可窥见马已经完全融入他们的日常生活和精神世界之中, 其语言中与“马”有关的词汇多达上千个, 反映毛色的词汇就达 350 个之多(卡哈尔曼·穆汗, 1998: 83)。这种精细的分类知识不仅反映了他们对牲畜的认识深度, 也表明这些分类知识与他们的生活密切相关。同时, 从美学、艺术、舞蹈等领域来讲, 这些野生动物也是其艺术(舞蹈、音乐、美术、文学)创作的源泉。

从短期来看, 一个物种的消失不会对人类造成多大损失。生态系统的重新调试、失衡或崩溃是一个缓慢的过程, 尤其是, 与之相关的文化的消失更是需要很长时间才会显现。美国生物学家爱德华·威尔逊(Edward O. Wilson)对于象牙嘴啄木鸟的消失, 也曾经发问过: 我们为什么关心它呢? 毕竟, 它只是世界上一万种鸟中的一种, 但最终通过研究, 对于象牙嘴啄木鸟消失给予我们带来了怎样的损失给予了一个简单且明确的答案:

由于一些难以理解又难以表达的原因, 它(啄木鸟)已经成为我们文化的一部分。对于爱德华·威尔逊以及后来曾经关心过它的人来说, 象牙嘴啄木鸟已经成为他们精神世界的一部分。我们无法对这种啄木鸟以及其他自然界中任何物种的价值给予全面评估, 因为我们的量度标准在大小及数量上并没有可预知的极限。这些度量标准只不过是来自于零星的且无相互联系的事实, 以及一些突破潜意识的、难以捉摸的情感,

而这些情感偶尔也可用语言表达出来（爱德华·威尔逊，2003：150）。

爱德华·威尔逊告诉我们，随着这些我们所熟悉物种的消失，依附在其中的文化也消失了。由于人类对这些物种认识有限，或还没有发现其在生态系统中潜在的价值，所以已经消失或正在消失的物种随着人类对它们认识的深入，其重要的作用或巨大的潜在价值会逐渐显现。从生态系统能量流动的角度来看，作为杂食性动物的人类在整个生物圈的能量流动中占据主导地位，物种的不断减少也会削弱自然满足人类需求的能力。

### 三、野马恢复野性之探索

#### （一）野马与环境的相互适应

虽然准噶尔盆地是野马的故乡，但毕竟野马离开这片土地已经有一百多年。如今的故乡对野马来说是陌生的，它们需要适应这里的气候、食物及环境。因此，野马人工饲养初期遇到很多困难，野马和工作人员都处在一个相互认识、适应的过程中。

在当时看来，野马的“养殖”“野化”是一项高科技工作，是前人从未做过的事业。自野马引入后，研究与饲养人员都感到压力非常大，对野马的相关知识了解很少。国内在饲养、繁殖野马方面也没有什么资料，与国际上更没有什么交流，再加上野马中心设备简陋、人才及资金短缺，野马繁衍工作非常艰难。大家小心翼翼，对野马格外关心。例如：当时的管理者不允许在马舍前种花，害怕花粉对野马产生影响；也不允许饲养家畜，害怕家畜传染疾病，更不许给野马打麻醉剂。由于对野马很陌生，所以无法预知自己的行为会对其产生什么影响。

当时大家最关心和陌生的问题是野马如何顺利产驹。因为没有人见过野马生马驹的过程。起初，饲养员对野马是肚子痛还是怀孕都很难区分，所以发生过野马流产事件。有饲养员发现有匹母马的行为方式与平常不太一样，吃草不抢了，行为比较谨慎，但没有引起大家的注意，后来那匹马流产了。当野马中心出生第一匹小马时，兽医及专家持续好几个晚上守候在马舍，就是为了详细记录原始数据，为今后的野马繁殖工作积累经验。

1987年是野马回归后的第二次怀孕，那年出生了4匹小马驹。在野马孕期，它们身上不断掉毛，大家都很担心是不是染上了什么疾病。兽医诊断后

认为不是传染病,也不是寄生病。他们通过观察记录发现,这种掉毛现象一般在配种十天后发生。这个规律的发现成为后来马驹顺利出生的原因之一。母马怀孕后,饲养员每天都要作记录,包括一天中排尿、排粪便的次数。当母马即将产驹时,要把它隔离出来。母马临产时,饲养员不能穿白大褂靠近它,而要远离它。野马虽然被人工繁殖了一百多年,但其野性的基因并没有消失。野马护驹意识很强,饲养员很难靠近它们。由于刚出生的小马驹都要进行基本数据测量,有次研究人员把马驹抱回来测量数据,愤怒的母马竟然踢坏了铁门。1988年,6匹野马中的5匹都顺利产仔,兽医观察后认为剩下的最后一匹近几日不会产驹,没想到第二天早晨,马圈里有6匹小马驹。这也充分说明,野马的野性仍然存在。因为根据野马习性,它们一般都会找一个安静、安全的地方产驹。

对野马来说,既要重新适应准噶尔盆地干旱的自然环境,又要适应中国工作人员的饲养方式。对工作人员来说,他们也在不断观察、认识和总结最适合野马的饲养和护理方法。

## (二) 中外驯养野马的分歧

2006年,来自德国科伦动物园的项目协调员诺伯特·潘特尔(Norbert Pantel)在野马中心及野马野放地进行了半年的环境及社会考察。笔者作为参与人员和他一起工作了几个月,见证了他与中方人员在野马饲养及野放等方面的诸多分歧及文化差异所遭遇的文化休克。同年6月,笔者陪同潘特尔来到野马中心,协调野马野放荒野之前的准备工作。

我们到达野马中心后立即去察看即将野放荒野的待选野马。潘特尔查看完马舍又与工作人员交流后,令他有一些想不通的问题:根据国外一些国家,例如蒙古、匈牙利、哈萨克斯坦等国野马圈养的经验,每群野马之间的围栏应该用木板遮住,或者远距离隔开它们,目的是让彼此(主要是头马)之间看不见,避免争斗;二是可以尽快恢复公马的体质。如果每群野马之间距离太近,公马就要时刻保持警惕,不断地来回奔跑圈住自己的母马,根本没有时间吃草,不断奔跑消耗了大量精力致使膘情下降。因为,在他来之前获悉一匹从德国引入的公马因为和别的公马发生争斗,后引发其他并发症而死亡,所以他认为中方设计的围栏很不合理。

野马中心M主任则认为,这样恰恰是野马恢复野性的第一步。因为在这个过程中,公马有了保护自己马群的意识,并时刻警惕“敌人”的威胁,这

样可以培养今后在野外保护马群的能力。潘特尔反驳，野外野马活动的区域非常大，如果马群之间发生冲突或争夺一处领地。另一群马可以采取躲避政策，可能会躲避它处，一般不会发生激烈的打斗。野马的野外生存能力需要在野外训练和培养。M主任解释，鉴于目前野马中心的硬件设施，这也是各种办法中最好的一种；另一方面，Lando（公马名字）领导的这群马被封闭在一个特殊的围栏中，Lando在组织、领导、驾驭能力方面明显弱于对面公马。这里的马群一贯都是在彼此很近的围栏之间圈养的，膘情也都非常好。Lando膘情差的原因是它年龄较大，适应新环境的能力较差，而其他三匹公马年龄较小，能很快适应环境。

潘特尔在野马中心待了十几天，心情一直很烦躁，经常一个人跑到楼顶上喝啤酒。令他不可思议的是，这里很多人说话都是模棱两可，尤其在时间上总是不确定。他认为是非常紧急的事，可工作人员却不紧不慢。有时说好某件事会“过两天”处理，但两天甚至很多天过去了也没做。最令他感到纳闷的是，他认为的好建议却不能立刻执行，如：他好几个月前就提出应该把即将放归野外的几个马群隔开，认为那匹公马的死亡就是因为没有接受他的建议所致。

为了证实自己建议的正确性，潘特尔有天早晨在马舍里观察了很长时间。午饭时，他让我告诉M主任，在半小时内相距很近的两个公马之间发生了53次摩擦，但M主任似乎对此不以为然，令他很生气。他认为，这些野马花了那么多的钱从德国运到这里，如果还没有放归到野外就已受伤，这会造成很大损失。一件很小的事情，为什么就这么难办。后来，他给了我一些国外研究野马的资料，在他观点的来源处做了标记，并让我转告M主任及兽医其建议是有科学依据的，以此来证明自己的观点是正确的。

潘特尔对野马中心的兽医也有意见。因为，他很想和兽医单独谈谈，约了几次都被婉拒，这令他很生气。但当一些误解消除之后，他们之间有时也能达成一致。潘特尔接到德国野马专家的指示，近期要给公马再吃一次打虫药。可兽医认为，他有自己的计划，按照惯例半年才喂一次打虫药，况且早在三个月前已经给公马喂过了。潘特尔认为自己虽然不是兽医，但那位德国专家有近30年的野马护理经验，她的建议应该是正确的。他们彼此较量着，谁都认为自己是正确的，而我则被夹在中间不断重申各自的观点。后来，兽医情急之下告诉诺伯特他们给野马吃的是中药，不是西药。潘特尔恍然大悟，他一直是按照本国药的药效来考虑问题，没有想到野马吃的是中药。通过这

次交流, 潘特尔对兽医的看法有所改变。

通过近一个月观察, 我发现外部力量对野马野放起着很大的推动作用。在野马的恢复工程进展中, 来自不同国度的人们为了一个共同的目标坐在一起, 不同的理念、文化、语言、体制致使他们在交流中发生碰撞。对某一问题都从本国及自身经验意识出发, 试图让对方接受自己的观点。诺伯特与他们的分歧很多, 有时他们的争论甚至让我没有吃饭的时间。

#### 四、野马重建与荒野及人的关系

准噶尔盆地荒漠草原曾经是野马自由驰骋的家园。野马曾经与蒙古野驴、鹅喉羚及盘羊等食草类野生动物都是准噶尔盆地生态系统中的组成部分。当地哈萨克牧民也认为, 野马曾经是这里的主人, 它们是荒漠草原中亮丽的一道风景线, 其消失是因为环境发生变化, 这其中也包括人类行为的影响。

野马中心从 2001 年开始尝试野马放归荒野计划。在笔者 2006 年去做田野时, 野马在野外已生活了整整 5 年。在野马野放地工作的张哥讲: 他在野马中心已经 19 年, 自 2001 年 8 月 26 日来野马监测站工作至今。初期的生活很艰苦, 最难熬的是寂寞, 没有电视的时候, 每天晚上几乎唱完了所有会唱的歌。后来, 监测站实行轮换制, 按月换班, 并配备了一辆战旗越野车。这也是他们去野外找马和去四十公里之外的恰库尔图镇拉水的重要工具。与监测站的工作人员相比, 野马则是回到了早该属于它们的家园。卡拉麦里荒漠草原对野马来说充满着诱惑和未知, 但最令它们喜悦的是可以自由驰骋, 再也不需要隔着栅栏遥望荒野。

野马野放后很快就显现出它们的天性。根据野外监测数据表明, 到 2006 年底, 在野放区内已自然形成了七个种群, 其中有三个稳定的繁殖群。因为, 野生动物群体的变化是其整个种群生存状况的一个重要指标, 群体的“聚”与“散”是种群数量消长的表现形式之一。同时, 野马群在野外的活动空间也在不断拓展。野马野放取得的初步成功给研究人员带来了希望。野马最终回归荒野是所有人的最终目的。野马中心的重点开始转向野马野外生存的监测与研究。

##### (一) 野马重建与荒野的关系

野马要想真正重返荒野, 接下来是如何重建与当地生态系统中所有生物

的关系，尤其是野生动物的关系。在荒野中，对野马种群来说，恢复其原有地位和重建与荒野的关系至关重要。因为，一个物种的存留最终决定因素是物种栖息地稳定的生态系统。目前，野马与卡拉麦里的野生动物在取食方面存在着三种关系：共栖、竞争及捕食关系。野马适应野外生存的本领正是在这三种关系的作用下逐步得到恢复。

1. 共栖关系 (commensalism)：是指对一方有利，对另一方也无害的种间关系 (尚玉昌, 2003: 35)。这种共栖关系主要存在于野马、野驴及鹅喉羚之间，鹅喉羚是它们中间最大的受益者。在自然界，有很多野生动物之间都存在这种共栖关系，如发现危险后会相互报警。

卡拉麦里荒漠草原上，鹅喉羚通常伴随在野驴的周围，尤其是在干旱的夏季，只要看到鹅喉羚，野驴必定不远。野驴寻找水源的本领很高。旱季，野驴可在地下水位比较浅的地方，用蹄子踩踏出水源。同样，野马也具有这样的天性。当地牧民马哈提老人讲，野马、野驴都擅长用蹄子踩踏出水来，所以鹅喉羚总是跟随野马和野驴生活，因为鹅喉羚知道跟着野马准会找到水源。如今，野马在这方面还需要向野驴“学习”。因为，自野马从准噶尔盆地消失后，野驴却一刻也没有离开过这里，它们对当地环境非常熟悉，知道哪个季节在哪里有水。冬天时，野驴会向沙漠移动，它们知道哪里雪薄，哪里的草好。

野马和野驴都有家族结构和社群行为，尤其是野马的家族结构更为严格，社群行为分工更细。在一个家族群里，一般由一匹体力强壮、生存经验丰富的成年公马担任家族首领，也称“头马”，其他成员的地位都不一样。所以在在一个家族群里，不同地位的野马在采食、饮水、休息等方面各有次序，但在保卫领地、防御与进攻、退却与逃避时却要采取一致行动。著名野生动物摄影师冯刚在对蒙古野驴十几年的拍摄经历中发现，蒙古野驴社群行为也非常井然有序。每个野驴群里，各成员的地位及分工明确，具有很强的团队精神，个体成员还有保护集体的牺牲精神。每个驴群都有一至两头负责安全警示的野驴。它们远离驴群，发现危险时会向驴群发出信号，头驴会带领其他成员迅速转移。冯刚把这些负责安全的野驴称之为“哨驴”，“哨驴”会向着相反的方向引开“敌人”。

同属马科的野马群也具有这些功能。野马的听觉和嗅觉都极为灵敏，能很快发现危险。鹅喉羚也会在第一时间得到信号躲开危险，这也是鹅喉羚伴随野马和野驴周围的原因之一。

**2. 竞争关系:** 当两个物种利用同一资源 (如食物和空间) 的时候, 就会发生种间竞争, 两个物种的形态越相似, 它们的生态需求越一致, 竞争也就越激烈 (尚玉昌, 2003: 46)。对于食草动物来说, 水和草是它们最主要的竞争资源。

水是生命之源, 在干旱、半干旱地区, 水是制约野生动物生存的限制性生态因子。限制性生态因子对生物的生存、繁殖起着关键性作用。同时, 水也是卡拉麦里地区最不稳定的生态因子, 受降雨量影响较大。植被情况也随着这一限制性生态因子的变化而变化, 野生动物及家畜也不例外。因此, 野生动物种间及种内常会发生争抢水源而激烈打斗的情况。今后随着野马在野外数量的增加, 也必然会出现野马与野驴争抢水源的场面。

在取食方面, 陈金良博士研究发现, 仅从秋季的食性看, 野驴和鹅喉羚的食性存在显著的差异。野驴属于单胃后消化系统的物种, 而鹅喉羚属于复胃前消化系统的物种, 两者比较, 野驴的食物谱宽于鹅喉羚, 摄食的食物质量也优于鹅喉羚, 因此, 野驴适应卡拉麦里自然植被资源的能力弱于后者。由此推测, 同属马科物种的野马, 其摄食的植物种类必然与野驴相类似抑或更优于野驴, 野马和野驴必然存在较强的食物资源竞争, 相比而言, 野马与鹅喉羚之间的食物竞争较弱 (2003 年放归野马监测工作总结, 2003)。可见, 今后野驴将有可能是野马的竞争对手。

**3. 捕食关系:** 狼在卡拉麦里荒漠草原上处于食物链的较高位置或者顶位, 其他所有的食草动物与狼都是捕食与被捕食的关系。狼作为捕食者在生态系统中起到控制其他猎物种群数量的作用, 对整个生态系统的稳定性起着非常关键的作用, 也是野马恢复野性及适应野外环境过程中不可或缺的一员。历史证明, 那种把狼视为“害物”的人类中心主义思想是错误的。例如, 在美国曾经由于大量猎杀狼和美洲狮而造成了有蹄类动物蠕虫病的流行, 这是因为感染了蠕虫病的有蹄类动物没有被大型猛兽及时淘汰所造成的。所以, 在自然界任何一种生物都发挥着自身的价值, 只不过由于人类的认识水平有限, 可能还没有发现其在生态系统中的作用。

准噶尔盆地荒漠草原中狼也是国家保护的野生动物之一, 其数量在 1982 年保护区建立后才逐渐有所恢复。所以, 野马野放初期面临最大的天敌是狼。野放后的 4 年内, 在野马活动区域内狼出现的次数达 40 多次, 群体大小从 1 只到 10 只不等, 其中距离野马群最近的只有 300 米, 但 4 年内只发生 2 例野马幼驹被狼咬伤的事件, 还没有发生野马被狼捕食致死的案例。与家马和蒙

古野驴相比,野马具有成功防御天敌的本能(王镇山,陈琳,2005:49)。

虽然狼是野马的主要天敌,但对野马野化却起着促进作用。由于,野放区域没有可以隐藏的灌木,野马必须具备防御狼的能力。陈金良博士经过观察研究发现,野马群在面对狼的袭击时具有很强的自卫和护驹能力。当前,野马需要找到自己的生态位,但只有在人类的帮助下才有可能逐渐恢复在生态系统中的作用。

## (二) 野马重建与人的关系

野马及其他食草野生动物与人的矛盾的凸显,只是经济大开发背景下才出现的新情况,其主要原因是人类行为活动使野生动物栖息地不断缩小。实际上,野马消失一百多年后,原有的生存环境已发生很大变化,面对与人类活动范围重叠的事实,野马又要重建与人的关系。

**1. 野马与家畜的冲突:**野马野放的第一年就遭遇到家畜干扰问题。2001年底,为了躲避家畜,尤其家马的侵扰,野马被迁至自然条件极差的地区,后来导致近10匹野马的损失。由于野马野放地占用了牧民转场通道,每年11月和4月中旬成群的转场畜群经过野马野放地。鉴于此,自2002年开始,监测站工作人员在每年11月家畜群进入和4月家畜群离开卡拉里保护区期间,主动把野马赶回4平方公里的大围栏内,给予适当补饲。

2006年,由于持续干旱的天气,夏牧场牧民提前转场。家马群提前进入卡拉麦里地区。野马群在10月底就不得不提前驱赶回围栏。等到来年最后一批转场的牧民离开野马野放地周围,工作人员才把野马赶出围栏。野马在围栏里实际停留的时间达半年之久。有时,畜群还没有离开,工作人员不得不把野马放出围栏。因为,初春野马闻到青草的气味时,拒绝吃工作人员提供的干草。

野马与家马冲突首先表现为争夺草场。野放的第一年,工作人员发现野马一般不再采食转场畜群经过的区域。其原因是野马比较挑食,一般不再采食家畜吃过的牧草。早已适应和熟悉卡拉麦里荒漠草原的家马,活动范围很广阔,而且能够比野马更容易占领有利的自然资源。因此,野马的活动范围随家马群的干扰有所变化。家马群熟悉和适应卡拉麦里冬季的生存环境,它们会随着天气及积雪的变化不断迁徙,而野马还处于熟悉当地环境的过程中,缺少这种随季节变化而进行南北迁移和觅食的本领(陈祥军,2009:116)。家马的干扰迫使野马采食及活动范围缩小。又由于,野放区域总体上属于荒

漠植被类型, 其单位面积内的生物量本来就很低, 再经过家畜群啃食后, 野马几乎没有可以采食的植被。

其次是争夺母马。每年4月中旬到5月初, 牧民转场经过野马野放地, 此时家马和野马都进入发情期。家公马时常围绕野马繁殖群, 并尝试攻击繁殖群, 掠夺母马, 从而每年春季都会发生家马与野马打斗的现象。2003年5月发生了3匹家马与编号为Z49野马发生打斗, 造成一匹成年个体(雌)和一匹亚成体(雌)失散, 成年雌体2天后返回群体内, 但亚成体失踪。直到2004年6月才在距野放点直线距离100公里以外的北塔山牧场找到失踪一年的野马(2004年放归野马监测工作总结, 2004)。

在野马野放最初五年多的时间里, 野马中心一直认为家畜, 尤其是家马是野马野放中最大的问题。野马监测项目组三年的年度总结也认为, 野马野放最大的威胁是牧民家畜, 尤其是家马的干扰。家马是否是构成野马野放的最大威胁, 还有待于进一步研究。笔者认为, 家马在保护区停留的时间有限, 一般10月中下旬或早一些才到卡拉麦里边缘, 来年4月底就向阿尔泰山迁徙。而家马发情旺期是在5、6月, 但此时家马已基本离开卡拉麦里。当地牧民也认为, 野马和家马可以杂交, 但家马春季就迁徙走了, 几乎没有相互交配的时间。

**2. 216国道及游客对野马的影响:** 野马活动的核心区域位于216国道311公里处两侧, 距国道2—5公里左右。每天过往的车辆超过千辆, 尤其是夏、秋两季的旅游黄金时节车流量更大, 而野马的水源地就在国道东侧附近。由于野马野性还在逐渐恢复中, 基本不害怕人及车辆。2006年7月22日, 我亲眼目睹公马群大摇大摆地横穿马路。当时就有一种担心, 今后很有可能发生车辆撞击野马的风险。因为, 来往于216国道上的各种大型长途货车速度极快。陈金良博士讲: “野马秋季习惯于采食路基两侧较优良的饲草, 有时一小时内要横穿马路5次之多; 当年新生幼驹活泼好动, 也缺乏应对危险的基本经验, 很容易因为惊慌而被高速行驶的汽车撞伤。”后来, 野马被过往车辆撞死的悲剧还是发生了。2007年至2008年期间, 216国道上共发生了7起野马被车撞死的事件, 这给野马野放造成了巨大损失。

其次是过往游客也给野马恢复计划带来了不利影响。每年的旅游黄金季节, 每天有上百辆的旅游客车停下来观看野马。有时, 野马正在去水源地的途中, 游客下车后就开始拍照, 甚至追拍。这严重影响了野马正常的生活规律及野性的恢复, 还有可能给野马传染上各种病菌。有些游客甚至给野马投

食苹果、西瓜之类的食物，这严重影响了野马的野化进程。

此外，准噶尔盆地的石油开采和采矿业对野马及其保护区内所有的野生动物都有很大影响。由于这些开采规模迅速扩大，野生动物的活动空间进一步缩小，并致使野生动物的栖息地位置发生迁移，造成破碎化，尤其是野驴较鹅喉羚更为敏感，远离人群，这些都是野马回归荒野路途上潜在的威胁。

## 五、结 语

野马引入中国后，从人工繁殖到放归野外的整个过程，可谓充满坎坷。笔者经过长时间的田野调查发现，一开始只是把这项物种恢复工程当做一个纯粹的自然学科进行实施与研究，但当研究人员克服诸多困难提高了野马繁殖率后实施野放计划时，才发现野马重返荒野所面临的困难才刚刚开始。因为，野马要想做到像野驴那样自由驰骋在荒野上，仅仅依靠自然科学工作者是不可能完成的。在圈养状态下，研究人员通过各种高科技设备进行观察、检验，可时刻了解掌握野马身体状况。饲养员可以通过精心照料来降低野马的死亡率。但当野马放归卡拉麦里荒漠草原后，它们不再生活在一个可控的人工环境下，而是进入一个全新的、复杂的自然社会生态系统之中。

在这个自然社会生态系统中，野马对自然环境的适应倒不是一个大问题，而与野马发生直接关系的“人”才是此项濒危物种恢复工程的关键。因为，一个濒危物种的恢复工程，在当下现实的具体操作中涉及社会、文化、政策及国家、地方、集体、个人之间利益等深层问题。野马重返荒野不是简单的恢复一个物种，而是要恢复物种生存的整个生态系统。以往的生态恢复工程，尤其关注物种与自然环境的关系，而对社会系统，包括文化、经济、政治等因素较少介入。

随着野外野马种群的扩大，活动区域也越来越宽广，人类社会系统中与其发生关联的群体也越来越多。这些群体除了野马中心外，还包括卡山保护站、当地牧民、开发各种自然资源的企业及个人、畜牧部门、新闻媒体、游客以及国际野马组织及研究人员。他们与野马恢复工程保持着直接或间接的关系，有些是保护、实施、推动野马回归荒野的群体，有些则是直接或间接威胁该项恢复项目的群体。同时，各人类群体之间因享有共同自然资源而形成了相互交织的复杂关系，既有利益冲突又有利益共享。

自然科学研究者能够相对比较容易地完成野马的高成活率。因为，在野

马圈养状况下, 他们可以利用现代技术手段在“人”的可控条件下实践各种想法。然而, 野马一旦进入宽广的荒野, 一切自然条件都不在研究者的掌控之中, 令他们更为棘手的是与野马有着直接或间接关联, 甚至威胁野马野放成功的那些人类群体。因此, 野马能否重新自由驰骋在准噶尔盆地, 取决于能否协调好野马恢复工程背后的各人类群体间的关系, 尤其要协调好与当地哈萨克牧民之间的关系。

在当地哈萨克牧民看来, 他们才是准噶尔盆地荒漠草原上真正的主人, 是他们日夜守护着牛羊、保护着草原, 也看护着野生动物。野生动物的减少预示着生态环境发生了恶化, 这对他们来说也是一个灾难。尤其是年长的牧民, 更是认为哈萨克人代代流传下来的传统之一就是保护野生动物, 保护草原环境。野生动物是食物链中关键的一个环节, 没有野生动物的自然界是不完整的。牧民的看法蕴含着朴素的科学道理: 野生动物是整个生态系统中最活跃、最引人注目, 也是对环境的变化最为敏感的物种。

可见, 当地牧民与野生动物之间更多表现为合作或相互依存的关系。这种对待野生动物的态度及行为就是哈萨克游牧文化在实践中的具体表现, 其是哈萨克牧民与其生存的草原环境之间的调节器, 其中蕴含着人与自然和谐相处的自然观。所以, 野马重返荒野行动一定要有当地牧民的参与和支持, 因为牧民、野马及草原维持着一种“共同体生存模式”(全京秀, 2007: 90)。这种模式具有很强的自我修复功能, 即使在遭受破坏的情况下, 能够修复原有社会自然系统中人与自然的关系。在卡拉麦里地区, 草原、牧民及野生动物也形成了一种共同体生存模式。

因此, 物种生存的自然生态环境及与其共生的人类, 还有人类拥有的文化, 在这样一个共生的生态系统中, 孤立地看待任何一个物种其表面的实用价值都是有限的, 而其潜在的巨大价值在于与其他生命体互动的关系之中。对于生活在不同自然环境或生态系统中的族群来说, 他们对周围各种生物的认识也不一样, 都有各自一套认识自然和利用自然的生计方式和知识体系。所以世界上才有如此丰富的民族与地域文化。对人类来说, 生物多样性是文化多样性的源泉。美国著名生态学家奥尔多·利奥波德(Aldo Leopold, 2010: 187)曾经说过: “荒野是人类从中锤炼出所谓文明成品的原材料。荒野从来不是一种具有同样来源和构造的原材料, 它是极其多样的, 因而, 由它产生的最后成品也是多种多样的。这些最后的产品不同被理解为文化。世界文化的丰富多样性反映出了产生它们的荒野的相应的多样性。”

## 参考文献

爱德华·威尔逊 (Edward O. Wilson)

2003, 《生命的未来: 艾米的命运, 人类的命运》, 陈家宽、李博等译, 上海: 上海人民出版社, 第 150 页。

奥尔多·利奥波德 (Aldo Leopold)

2010, 《沙乡的沉思》, 侯文惠译, 北京: 新世界出版社, 第 187 页。

陈祥军

2009, “游牧社会与生物多样性保护——新疆普氏野马野放个案研究”, 《新疆社会科学》, 第 6 期, 第 116 页。

胡德夫、陈金良、曹青

2005, “马的进化及普氏野马的重发现”, 《大自然》, 第 2 期, 第 26 页。

江上波夫

1988, 《骑马民族》, 张承志译, 北京: 光明日报出版社。

卡哈尔曼·穆汗

1998, “哈萨克历史文化中马的形象”, 《西域研究》, 第 2 期。

全京秀

2007, 《环境 人类 亲和》, 崔海洋译, 贵阳: 贵州人民出版社, 第 90 页。

尚玉昌

2003, 《生态学概论》, 北京: 北京大学出版社。

王镇山, 陈琳

2005, “放归普氏野马的野外生存状况”, 《新疆林业》, 第 6 期, 第 49 页。

伊懋可 (Mark Elvin)

2014, 《大象的退却: 一部中国环境史》, 梅雪芹、毛利霞等译, 南京: 江苏人民出版社。

周菁葆

1993, 《丝绸之路岩画艺术》, 乌鲁木齐: 新疆人民出版社, 第 50 页。

Lee Boyd and Katherine A. Houpt

1995, Przewalski's horse: the history and biology of an endangered species, State University of New York Press, Albany, p3.

## Wild Horse Reconstruction and the Ecological Relationship between Wilderness and Human in Junggar Basin—An Anthropological Case Study of Species Recovery

*Chen Xiangjun*

**Abstract:** This article is based on anthropological field work, taking the restoration project of endangered species wild horses in the Junggar Basin of Xinjiang as a case study to explain its difficult journey from disappearance to return to the wilderness and its relationship with the natural environment, wildlife, livestock and some other human groups. It was discovered that under the control of artificial conditions, natural science researchers have made the survival rate of wild horses reach the world's leading level, but after wild horses enter the wilderness, all natural conditions and human behaviors are not under their control. Therefore, wild horses can whether or not to return to the wilderness depends on the ability to coordinate the relationship between various human groups in the wild horses' living environment and their relationship with nature, especially to obtain the support and participation of the grassland's main body, the local Kazakh herdsmen, because of their livelihood and tradition Nomadic culture is the most lasting force to protect the ecological environment of wild horses and their habitats.

**Keywords:** Wild horse; Junggar Basin; species restoration; anthropology