

赛加羚羊新闻

提供六种语言的版本，以便交流有关赛加羚羊生态与保护的思想与信息



2015年赛加羚羊保护的灾难和希望

在《赛加羚羊新闻》第19期付印之际，我们正为别特帕克达拉草原（Betpak-dala）上赛加羚羊种群的毁灭性大批死亡感到震惊。根据农业局的官方报道（6月5日），死亡数高达134,252头，相当于2014年别特帕克大拉草原估测总数的62%，超过了全世界赛加羚羊总数的一半。死亡发生在羚羊聚集产崽的过程中，主要影响的是雌性羚羊以及新产下的幼犊。我只能想象，对于那些工作人员来说，清理尸体、进行尸体剖检将是多么可怕的工作。



跳转到第二页

本期出版物赞助方：



目录

特写

<i>E.J. Milner-Gulland</i> 2015 年赛加羚羊保护的灾难和希望.....	1
--	---

近期新闻

<i>Tatiana Bragina</i> 哈萨克斯坦赛加羚羊迁徙路线受到保护	3
<i>Buyanaa Chimeddorj</i> 公众信息有助减少蒙古非法盗猎野生动物的行为.....	5
<i>Natalya Shivaldova</i> 没有赛加羚羊的草原就像无奶的卡尔梅克茶.....	5
<i>Zhanna Aksartova and Alia Tonkobaeva</i> 在哈萨克斯坦举行的赛加羚羊（主题）比赛吸引超过 2000 名儿童参加.....	7
<i>Natalya Shivaldova</i> 迁徙动物日成为亲近自然的又一个理由.....	8
<i>Aigul Aitbayeva</i> 卡尔梅克向 <i>Uldis Knakis</i> 致敬缅怀	9
<i>The Editors</i> 卡尔梅克共和国野生动物中心的困难时期.....	10

媒体报道

卡尔梅克共和国将赛加羚羊列入《濒危物种红皮书》.....	11
哈萨克斯坦的赛加羚羊大规模死亡.....	11

研究文章

<i>Vladimir Kalmykov Saiga</i> 阿斯特拉罕地区 <i>Stepnoi</i> 保护区监测数据显示：赛加羚羊数量在过去十年大幅减少.....	12
<i>Bayarbaatar Buuveibaatar et al</i> 蒙古西部赛加羚羊的种群数量和影响其分布的因素.....	14
<i>Elena Bykova et al</i> 赛加羚羊在乌兹别克斯坦乌斯秋尔特地区的分布以及盗猎行为的参与式监测.....	16
<i>Anna Yachmennikova et al</i> 高分辨率卫星云图在赛加羚羊追踪中的可用性.....	19
<i>Matthias Schneider et al</i> 利用稳定同位素追踪赛加羚羊角来源.....	21
<i>Forrest Hogget al</i> 关于非法食用滨里海赛加羚羊调查.....	23
<i>Katie Mabbutt et al</i> 影响义务保护乌拉尔赛加羚羊种群的意愿之因素.....	26
赛加英雄	
<i>Albert Salemgareev</i> , 哈萨克斯坦.....	28

在本期《赛加羚羊新闻》中，还有更令人悲痛的新闻。我们得知卡尔梅克共和国野生动物中心的繁育中心几乎失去了所有的赛加羚羊，以及该中心为了继续维持下去而做出的不断抗争。多年以来我们在 CWA 的朋友都是动物研究、保护以及公众参与的灯塔式人物，这样的新闻对于滨里海地区西北部的动物保护工作是一个沉重的打击。

其他文章提供了关于滨里海地区西北部以及乌斯秋尔特的赛加羚羊群体现状的重大新闻。在过去的两年内，两地区均遭受了大规模的羚羊数量缩减，而且有持续缩减的趋势。*Elena Bykova* 等人的文章有力地说明了哈萨克斯坦于 2011 至 2012 年间建造的边境围栏，以及持续的偷猎行为，已经使乌斯秋尔特的赛加羚羊走向了毁灭的边缘。

Vladimir Kalmykov 以及他的团队在 2014 年对比赛加羚羊近十年内的观测数目显示，滨里海地区西北部的赛加羚羊数目呈现出大规模的缩减。*Forrest Hogg* 等人的文章解释了这种现象发生的原因：据他们估计，卡尔梅克大约 34% 的受访者曾在过去 12 个月内食用过赛加羚羊肉。综上所述，这些发现表明，这一地区对赛加羚羊肉的需求很旺盛，持续的偷猎供给了需求，也极大地减少了赛加羚羊的数目。

这些坏消息让我们很难对赛加羚羊的未来继续持积极态度。然而，本期《赛加羚羊新闻》又带给我们希望。一个全新的、科学准确的数目统计显示，蒙古亚种在蒙古如今有大约 15,000 头。虽然这一估测数据和之前利用不同方法得到的估测数据无法对比，但是羚羊数目的增长似乎是可能的，严格的保

护行动开始有所成效。而我们的另一半希望寄予在人类身上。无论是孩子们致力于保护赛加羚羊和它们的草原栖息地的热情，还是他们的老师和组长们帮助他们了解这一物种的奉献精神，阅读这些相关的文章一如既往地鼓舞人心。Katie Mabbutt 等人在乌拉尔的种群调查工作也证实了先前的研究，那就是人们对于赛加羚羊以及它们的命运是有所了解的，并且热衷于在力所能及的范围内自愿帮助赛加羚羊。全球媒体对别特帕克达拉草原赛加羚羊的死亡表现出的担忧，也表明人们很在意赛加羚羊的命运。一些致力于奉献的生态环境保护者们一直都在辛勤工作以改变现状，比如 Albert Salemgareev，《赛加羚羊新闻》所认可的众多赛加英雄中的一位。而政府部门也在付出相应的努力：Tatiana Bragina 对生态走廊的最新研究证实了哈萨克斯坦政府对于环保工作的投入；卡尔梅克已经把赛加羚羊列入他们的红皮书；蒙古也在加强执法合作。

在阅读来自俄罗斯、哈萨克斯坦以及乌兹别克斯坦的新闻时，我们需要记住我们的出发点在哪里。2003 年的时候，赛加羚羊的总数处于生死攸关的低谷，然而几乎没有任何针对它们的保护措施。在 2006 年，自从签署了有关赛加羚羊的《迁徙性物种谅解备忘录》，各国政府、非政府组织、国际组织、研究人员以及赛加羚羊活动区域的当地人联手开展赛加羚羊

的保护工作。在 2006 年以及 2010 年的《谅解备忘录》签约方会议上，我们致力于贯彻措施以履行行动方案。2010 年，我们的工作已经有极大的进步。虽然事情现在进展非常不顺利，但是专业技能、奉献精神以及相关体制都已就位，为再度把赛加羚羊从毁灭边缘拯救回来的保护行动提供了支持。

我们知道要如何拯救滨里海地区西北部以及乌斯秋尔特的羚羊，不过这会很困难；偷猎行为必须停止。在别特帕克达拉草原，羚羊种群有望在大规模死亡后仍具备足够规模和恢复力，以承受如此的打击并得到恢复。作为一个集体，我们可以采取一些建设性的行动以保证赛加羚羊，大草原的灵魂，在十年后仍旧能在其活动范围被找到。在我们翘首以待在下次关于赛加羚羊保护的《迁徙性物种谅解备忘录公约》会议上回顾成就的同时，让我们怀揣梦想，同时铭记形势有多么紧急，以及共同奋力保卫赛加羚羊的未来之需要。



图：Buyanbat Thegmet

一群蒙古亚种的赛加羚羊

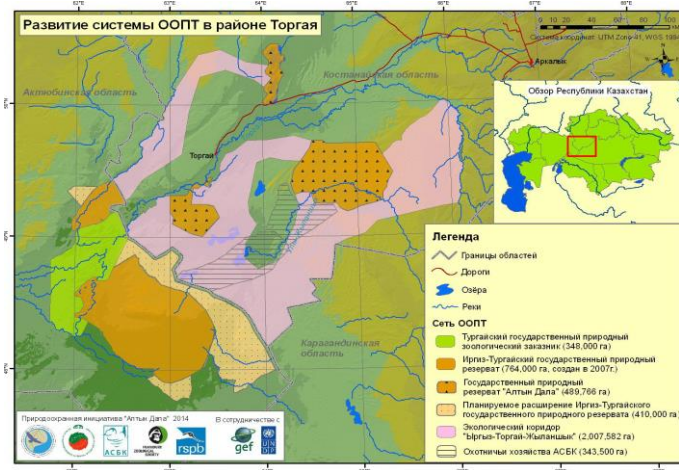
近期新闻

E.J. Milner-Gulland 教授, 顾问编辑, 赛加羚羊保护联盟主席

哈萨克斯坦赛加羚羊迁徙路线受到保护

Tatiana Bragina, 库斯塔奈州立师范学院及南联邦大学,
tm_bragina@mail.ru, tmbragina@sfedu.ru

2004 年，在瑙尔祖姆公共生态组织 (Naurzum Public Ecological Organization) 的倡议下，哈萨克斯坦第一条生态走廊在库斯塔奈 (Kostanai) 地区建立，占地 31,253 公顷。其目的，是将瑙尔祖姆自然保护区中赛加羚羊在夏天，特别是干旱年份会使用的区域连接起来。一个全球环境基金、联合国环境规划署、世界自然基金会的联合项目 (“为长期保护中亚生态区生物多样性建立生态网络”，2003-2006) 使得生态网络的概念及其要素第一次写进了哈萨克斯坦共和国的法律。2012 年，促成生态走廊建立的“特别自然保护区法”的修正案及附加条款被正式采用。根据这项法律，为确保特别自然保护区和生态网络中其他要素的空间性连接，应当建立生态走廊，从而保护生物多样性以及动物迁徙路线。



Turgai 保护区网络图,包括 Irgyz-Turgai-Zhilanshik 生态走廊

2014 年, Irgyz-Turgai-Zhilanshik 生态走廊在 Kustanai 区域建立, 占地 2,007,582 公顷。它保护北部沙漠和 Turgai, Irgyz Ulyzhilanshik 中沙漠化草原生态系统, 以及河流及湖泊和河流系统和 Tosynkum 沙化。它 Altyn Dala 和 Irgyz-Turgai 自然保护区以及 Turgai 国家动物保护区, 这是 Betpakdala 羚羊种群的至关重要的迁徙路线。走廊的建立依据 akim (主管部门) 的决议。

建立生态走廊之前是广泛的研究和准备工作在全球环境基金、联合国环境规划署、世界自然基金会草原生态系统的保护和可持续管理”项目的指导下完成提供“。它的边界基于哈萨克斯坦生物多样性保护

协会 (ACBK) 的调查。并提供额外有关植被、野生动物、人类影响和程度和赛加羚羊迁徙的数据。生态走廊就是基于这些信息, 通过 Marxan 软件来定义。

法律禁止人们在生态走廊地开展一系列活动, 包括: 排放污染物和废弃物、引入外来物种、利用在地面筑巢的鸟类筑巢、大型土木工程(除非紧急情况)、开凿运河河流和小溪、燃烧植被、使用危险化学品包括燃料、没有采取防止破坏野生动物及其栖息地的预防措施而使用杀虫剂和化肥、过度安置阻碍迁徙路线的物品如渔具、在繁殖季节为了建设设施弄光植被、使用可能危及野生动物及其栖息地的机器、改变水文状况的活动、没有控制的进行灌溉和复垦、在狩猎季节外捕捉在某些地区迁移和产崽季节的野生动物、对自然或生态系统有害的活动。

此外, Irgiz-Turgai-Zhilanshik 生态走廊规定从 4 月 1 日到 6 月 1 日禁止人类进入产崽区域。要想可持续使用生态走廊的自然资源, 需要完善管理狩猎、农业和休闲的问题。Irgyz-Turgai-Zhilanshik 生态走廊的创建, 将促进赛加羚羊的保护以及该地区自然生态系统的恢复。



Altyn Dala 的赛加羚羊, 2014 年 7 月。

照: Pyotr Romanov

公众信息有助减少蒙古非法盗猎野生动物的行为

Buyanaa Chimeddorj, WWF 蒙古项目, chimeddorj@wwf.mn

WWF 蒙古项目与综合及刑事警察局 (General and Criminal Police Offices) 基于双方所签订的谅解备忘录开展合作, 联合打击非法偷猎野生动物的行动。该项行动目前初见成效, 非法偷猎网络被当场曝光、捣毁。对打击偷猎和非法交易野生动物制品行为来说, 公众信息极为重要。近日, 得益于来自当地群众的消息, 警方成功拘留了一伙有意出售赛加羚羊角的罪犯。此案发生于 2014 年 10 月, 据警方报告, 犯罪人员当时正计划从俄罗斯非法走私贩卖赛加羚羊角至中国。目前共有 10 名 20-30 岁的男子正在接受本案调查, 法院将于近期开庭审理。缴获赛加羚羊角 162 只, 相当于 81 只赛加羚羊的量。野生动物犯罪日趋复杂化、组织化, 对野生动物保护工作的开展将十分不利。



摄: WWF 蒙古项目

查获的赛加羚羊角

没有赛加羚羊的草原就像无奶的卡尔梅克茶

Natalya Shivaldova, "Ekomaktab"生态资源中心, nshivaldova@mail.ru



摄: Alexander Esipov

研讨会与会者参观野生动物中心

2014 年秋天, 卡尔梅克共和国野生动物中心举办了一次国际研讨会, 名为“赛加羚羊保护措施——与公众对话”。与会者包括乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦和

俄罗斯各地草原野生动物俱乐部 (Steppe Wildlife Club, SWC) 的负责人、赛加羚羊保护联盟 (Saiga Conservation Alliance, SCA) 和英国的非政府组织濒危物种基金会 (People's Trust for Endangered Species) 的代表, 后者为赛加羚羊保护联盟的 SWC 活动提供部分资金, 包括本次研讨会。草原野生动物俱乐部目前享有盛誉 (见赛加羚羊新闻以前的刊物)。他们已经与环境保护组织和执法机构取得了联系, 并采取积极措施, 宣传与建立保护赛加羚羊的公众舆论。人们认为, 现阶段最重要的是讨论近期的战略和优先事项, 交流经验, 整合力量。研讨会第一二天, 介绍了 SWC 迄今为止开展的各项活动。会议上播放了乌兹别克斯坦 Zhaslyk 村 Akboken 的 SWC 儿童制作的欢迎视频, 展示了他们的创新活动。来自俄罗斯和乌兹别克斯坦的 SCA 青年保护领导者 (Young Conservation Leaders awards) 的获奖者介绍了在各自国家与 SWC 开展的工作。这是一次紧锣密鼓的研讨会, 大家分享了工作的最佳做法、方法和途径。而且

每个 SWC 都有自己的“兴趣”和特点。例如，哈萨克斯坦的 SWC 开展了生态快闪活动、安排木偶戏表演、手机照片及海报展览。

梦幻美丽的赛加羚羊

我们的小巴在乡间小路上加速，冲向广阔的保护区，那是本次研讨会的与会者与赛加羚羊首次相见的

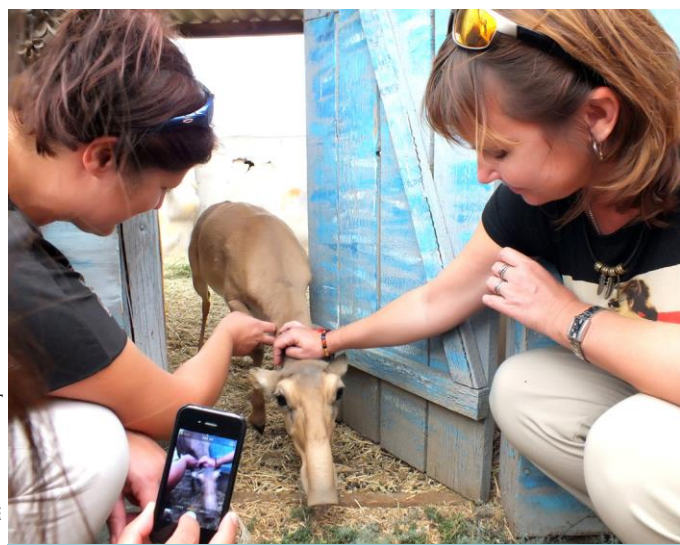


传统欢迎仪式

以友人身份亲近自然

本次研讨会的现场参观始于对亚什库尔村的访问。在那里，活着的遗产草原俱乐部（Living Heritage Steppe Club）十分活跃，植根于当地学校，并且得到卡尔梅克共和国野生动物中心的参与和支持。这个俱乐部的成员已经通过了他们的章程，制定了行动方案，甚至有了会徽，上面是一只无邪可爱的赛加羚羊宝宝的图像。活着的遗产草原俱乐部的“弟弟”，BambTsetsg 草原俱乐部，最近刚刚建立。生物学家和狩猎专家 Uldis Knakis 高尚的形象被一致认同为俱乐部的自然保护与宣传活动的基石，他在卡尔梅克创立了第一个特别针对赛加羚羊的保护小队，后来他被偷猎者杀害在草原上。这样一位权威的英雄人物成为了教育年轻一代的坚实基础。在活着的遗产和 BambTsetsg 草原俱乐部，有创见的教师 E.A. Samtanova 和 D.A.Byurchiyeva 迈出了大胆的一步，将许多权力下放给了孩子们。孩子们进行了赛加羚羊在草原生态系统和卡尔梅克人生活中作用的研究，调查范围包括民间故事和传统。活着的遗产俱乐部的积极分子收集到很多有关 Uldis Knakis 的生平和保护活动的独家材料。在此基础上，通过事先准备，在研讨会上做了一次演讲。“赛加羚羊是当代的猛犸象”和“卡尔梅克草原的骄傲象征”等讲座很受村民欢迎。

地方：亚什库尔繁育中心（Yashkul Breeding Centre）。中心具有广阔的领土，胆怯而谨慎的赛加羚羊远离访客，躲到了保护区的另一端。我们只能与 Maslishka（一只母赛加羚羊）直接接触。Maslishka 非常温顺，允许我们轻抚和拍照。对于许多与会者来说，这是生平第一次与赛加羚羊有这样的亲密接触。繁育中心针对在西北部滨里海地区的赛加羚羊保护问题举行了各种综合活动，活动包括科学研究和向其他中心传授圈养繁殖赛加羚羊的实践经验。第二天，我们去往阿斯特拉罕草原的中心，Stepnoi 禁猎区。我们



我们喜爱的赛加羚羊 Malishka

怀着热切的期望凝望远方，想要看到赛加羚羊。禁猎区负责人 Vladimir Kalmykov 在途中迎接我们，领我

们深入自然保护区内。很快，我们就在不远处发现了赛加羚羊。它们优雅地穿过草原，激起一路尘埃。Stepnoi 的工作人员介绍，为了保存这种自然风光，他们要与盗猎者进行真正的战争。巡查员没有休息日或节假日，他们时刻准备站出来保卫自然。我们到达了移动营地，有机会与 Stepnoi 禁猎区的巡查员队伍交流。这些接触对于乌兹别克斯坦代表团来说非常重要，可以给他们日前设置的赛加羚羊禁猎区的运行提

供经验。亚什库尔活着的遗产草原俱乐部的负责人 Yevgeniya Samtanova 借机与 Stepnoi 团队建立了联系，并讨论了不久将安排俱乐部的儿童访问此地。

我想引用卡尔梅克共和国野生动物中心主任 Yury Arylov 的话来总结研讨会的成果：“赛加羚羊保护是涉及立法、执法、教育和宣传的综合性问题。这种独特动物的命运掌握在我们手中。”

编者按：不幸的是，此次研讨会之后，亚什库尔饲养繁育中心经历了严重的困难，请参阅下面的最新消息。我们不知道我们最爱的 Malishka 是不是还活着。

在哈萨克斯坦举行的赛加羚羊（主题）比赛吸引超过 2000 名儿童参加

Zhanna Aksartova and Alia Tonkobaeva, 哈萨克斯坦生物多样性保护协会, zhanna.aksartova@acbk.kz

超过 2000 份由哈萨克斯坦的孩子们创作的作品和研究结果参加了第一届国家级比赛：“赛加羚羊——哈萨克大草原的象征”。比赛从 2014 年 11 月 1 日一直持续到 12 月 20 日，由哈萨克斯坦生物多样性保护协会（ACBK）和教育与科学部共同举办，并得到了野生动植物保护国际（Fauna and Flora International）以及 Haileybury Almaty 学校的支持。

6 到 15 岁的哈萨克族小孩提交了关于赛加羚羊的诗歌、绘画、研究报告和视频作品，以促进对这种珍稀动物及其栖息地的关注与责任意识。



挑选出冠军相当困难

的儿童参加了这次比赛，其中北哈萨克斯坦州和阿特劳（Atyrau）地区的参赛作品最多。最受欢迎的比赛类别是“赛加羚羊印象（Images of Saiga）”，收到了超过 1200 份参赛作品，因此从这些高水准的作品中挑选出冠军变得相当困难。获胜者的作品将被 ACBK 用在它们新的环境教育与宣传活动中。ACBK 还会将优秀的诗歌和画作编撰成集并发表，同时在 2015 年举办一场展览。25 个最佳作品（包括总冠军和其它 24 个获奖作品）都将获得一份奖品，同时之后的前 100 名也将获得亚军奖品。每一位参与者也会收到一封感谢信、关于赛加羚羊的漫画和海报以及一枚赛加羚羊徽章。ACBK 感谢所有支持孩子参加“赛加羚羊——哈萨克大草原的象征”的老师和家长。



孩子们的美术作品

我们收到了来自哈萨克斯坦 13 个地区的作品，来自 50 个行政区、23 座城市和座城市 180 个乡镇

迁徙动物日成为亲近自然的又一个理由

Natalya Shivaldova, «Ekomaktab»生态研究中心, nshivaldova@mail.ru

导语：动物世界中的多样性通常开始于为了作为一个物种存活而进行的冒险而筋疲力尽的迁徙。迁徙动物在途中会遇到很多危险和障碍，然而其中很多都是人为造成的。赛加羚羊是长途迁徙冠军。

直到不久之前，乌斯秋尔特高原的赛加羚羊才创造了一个赛加羚羊季节性迁徙最长记录。秋天，动物们从哈萨克斯坦的草原前往乌兹别克斯坦的冬季牧场，到了春天它们向北返回哈萨克斯坦的草原。雪豹尾随它们的猎物——山羊，越过陡峭的山岳，穿过吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦的边界。布哈拉鹿从阿姆河的这一边到对岸，从乌兹别克斯坦到土库曼斯坦再返回。是什么使得这些动物如此规律地迁徙？是什么让它们面对如此长途旅行中存在的生命威胁仍然一往无前？动物迁徙是由于它们居住环境的改变：草料的减少、温度的降低，寻找有利的栖息地和其他一些原因使得动物从空中、陆地、水上跨越数千千米。2014年10月一个生态学相关的致力于迁徙动物的节庆日在奴库斯和乌斯秋尔特的学校举行。来自草原野生动物俱乐部的孩子完成了节庆日前的准备工作，他们通过制作绘有迁徙冠军动物如海龟、鲸鱼、黑脉金斑蝶、赛加羚羊、布哈拉鹿和雪豹的科普海报来展示长途迁徙。孩子们也从迁徙动物的王国中选择了他们喜爱的角色并制作了代表它们



摄：Elena Bykova

绘画赛加羚羊皇后

的面具。小生态学家们在老师、俱乐部负责人的协助下，了解他们的角色并开始排练。第二天一大早，来到学校的人们看到了带有图片和关于迁徙动物生活有趣的海报。草原野生动物俱乐部的高年级学生打扮成赛加羚羊国王或皇后的样子，来到小学拜访小孩并且给他们带来了一场关于迁徙动物的短剧。



摄：Olga Esipova

迁徙动物日中的野生动物俱乐部成员



角色扮演

当你在教他人时自己会得到印象更为深刻的记忆，因此我们选择了这种“同龄对同龄”的学习方式。

卡尔梅克向 Uldis Knakis 致敬缅怀

Aigul Aitbayeva, 卡尔梅克共和国野生动物中心, aigul-0889@mail.ru

我们曾记述过 Uldis Knakis 的一生，这位生物学家和捕猎专家毕生致力于保护赛加羚羊（参见第 12 期）。Uldis Knakis 于 1939 年出生在苏维埃时期的拉脱维亚 Tsession 区。他主修生物学和竞技畜牧并以优异的成绩毕业于伊尔库茨克农业研究院；之后（1964 年）他被分配到卡尔梅克苏维埃社会主义自治共和国（ASSR）的阿斯特拉罕国有工业农场担任负责人，负责保护赛加羚羊的巡视工作。1966 年，Uldis 在卡尔梅克苏维埃社会主义自治共和国部长理事会下属的国家狩猎检察院担任工作，到了 1969 年他成为专门成立的赛加羚羊保护小组的领导者。因其在保护赛加羚羊中的无私奉献，Knakis 几度获得政府勋章。2014 年 9 月 26 日，距离在卡尔梅克大草原上被胡作非为的狩猎者枪杀的 Uldis Knakis 的不幸离世已经过去了 44 年。枪杀发生的接下来一周就是 1970 年 10 月 3 日——他 31 岁的生日。他的英年早逝引发了社会反响，但不幸的是，执法机构一直没有找到凶手。一座纪念碑竖立在卡尔梅克共和国 Yustin 区——Uldis 遇难的地方。2014 年 9 月 12 日，“活着的遗产”大草原野生动物俱乐部在 Yashkul 高中召开了一次公开会议。会议主题是“一个为了自然利益的人的英雄事迹”，为了纪念这位真正的英雄人物。来自赛加羚羊保护联盟、濒危物种基金会、哈萨克斯坦生物多样性保护协会的各位代表以及哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦

当你在教他人时自己会得到印象更为深刻的记忆，因此我们选择了这种“同龄对同龄”的学习方式。在这些不寻常的客人拜访完小学后，第二波好奇心又涨了起来，而且更加自发和自觉。现在他们排队浏览信息海报。孩子们一直在讨论以这种不寻常方式展示出来的新信息，并为此感到惊讶和高兴。他们了解到这些生物为了生存而奋斗所克服困难的不易。孩子们感到是自然本身来拜访他们，距离更近也更容易理解。

大草原野生动物俱乐部的各位主管参加了这次会议。在这位英雄的纪念日（2014 年 9 月 26 日）当天，一群支持者和关注者造访了 Uldis Knakis 遇难的地方。参观者有：卡尔梅克共和国野生动物中心主管 Yury Arylov 教授；卡尔梅克自然资源部门狩猎部两位巡视员 B.L-G Dordjiyev 和 V.G.Levashov；俄罗斯优秀教师、Yashkul 学校生物老师、“活着的遗产”大草原野生动物俱乐部领导 E.A. Samtanova；以及“活着的遗产”草原动物俱乐部的学生会会员。他们修整了纪念碑并打扫了纪念碑四周。在一次小型会议上，与会者讨论了 Knakis 的英勇事迹和赛加羚羊保护的现状。为向 Uldis Knakis 缅怀致敬，会议在一分钟默哀中结束。我们将在心中铭记 Uldis Knakis，铭记他的真诚、他对野生动物与自然炙热的爱、他履行职责的坚定不移和他对职业前所未有的奉献。



Uldis Knakis 的纪念碑前

卡尔梅克共和国野生动物中心的困难时期

摄：CWA



CWA 的农场（冬季）

在《赛加羚羊新闻》的创刊号（2006 年）中，我们曾带领读者了解了卡尔梅克共和国野生动物中心及其人工繁育中心的工作——该中心为首个赛加羚羊的繁育和圈养基地。我们曾对中心在科学研究和环保教育上的贡献做过报道；在运作期间，这个中心不仅成为了卡尔梅克的骄傲，而且为多个国际项目的进行奠定了基础，它同时还对青少年开展了丰富多彩的教育工作。

摄：CWA



孩子们兴奋地了解新知识

每年，众多来自世界各地的人们来到卡尔梅克共和国，参观位于其首都埃利斯塔附近的亚什库尔繁育

中心。自 2014 年春季起，繁育中心经历了一连串打击：先是用于购买赛加羚羊饲料的资金被削减，接着面临着破产清算的威胁，发生了一连串不明原因的赛加羚羊死亡事件。2014 年 10 月，卡尔梅克共和国政府决定合理化其预算支出，破产清算的厄运最终降临。

俄罗斯公共商会（Civic Chamber of the Russian Federation）成员及当地群众联名上书向俄罗斯自然资源和环境部长 Sergey Donskoy，《迁徙性物种公约（the Convention on Migratory Species）》秘书处也对野生动物中心及其独有的繁育中心的命运表示了担忧，并呼吁大家对将造成的影响引起重视。赛加羚羊保护联盟也没有袖手旁观，它致信给俄罗斯自然资源和环境部门，请求负责执行《迁徙性物种理解备忘录公约》中“赛加羚羊的恢复及可持续利用”条款的政府支援保护中心。圈养繁育中心将会何去何从？直到数月前，俄罗斯还将赛加羚羊列为可被捕猎的物种；除了对现状深深地悲哀，我们也看到了希望：保护中心将成为国家动物实验狩猎饲养单位，这样保护中心持续了将近 15 年的工作得以延续。而近来，卡尔梅克共和国政府做出了一个关键性的决议：将赛加羚羊列入《卡尔梅克濒危物种红皮书》中，这意味着捕猎赛加羚羊遭到了明令禁止。这是共和国政府实施的最好的决议；在政府几乎使保护中心及其特有的繁育中心遭受破产清算后，这一举措将或多或少地挽回其公信力。

然而，保护中心的处境并不明朗。同自然资源和环境部官员漫长而艰难的谈判后，还是给我们带来了希望：保护中心及其各种设施将不会被关闭，而是变成一个 Cherniye Zemli 国家生物圈保护区下属的游客及科研中心。至少这是新上任的保护区主任 Bataar Ubushayev 向员工和自己承诺完成的任务。

就此而言，在这条致力于保护赛加羚羊、改善 Cherniye Zemli 生态区脆弱生态系统的生物多样性、艰苦但值得敬佩的道路上，我们衷心地祝愿他工作一切顺利。我们也希望看到，在不远的将来，将保护

中心变为保护区所需的一切手续已经办妥，届时我们也可以愉快地获知野生动物保护中心重新开放的好消息。

获取更多关于 CWA 的信息请访问以下网址：

<http://kalmsaiga.com/saiga.php>,

<http://www.drive2.ru/1/1237815/>.

了解现状请访问以下网址：

<http://www.elista.org/>,

<https://www.ridus.ru/news/181705>,

<http://dni.ru/bloggers/2015/3/26/298952.html>.

CMS 的声明请见：

<http://www.cms.int/en/news/devastating-blow-captive-breeding-efforts-critically-endangered-saiga-antelope>

媒体报道

卡尔梅克共和国将赛加羚羊列入《濒危物种红皮书》

2015 年 3 月 10 日，卡尔梅克共和国政府出台了第 86 号决议，其中包括将赛加羚羊列入《卡尔梅克共和国濒危物种红皮书》。由于近年来滨里海西北部地区的赛加羚羊数量持续减少，卡尔梅克环境部率先发起了该项倡议。据专家称，2014 年 12 月的发情期，仅有 4000 只赛加羚羊出没，其中雄性数量寥寥无几。

更多内容参见：<http://kalmprroda.ru/n476.html>



摄：CWA

依靠人工喂养才得以熬过冬天

哈萨克斯坦的赛加羚羊大规模死亡

哈萨克斯坦别特帕克达拉（Betpak-dala）地区的赛加羚羊爆发了大规模死亡，一时间成为哈萨克斯坦境内以及全球媒体关注的热点。哈萨克斯坦政府成立委员会，负责指导处理此次羚羊大规模死亡事件，另外还划拨专项基金，用于赛加羚羊的疾病研究、生态研究，以及监控管理。最新官方发布的赛加羚羊死亡数量，即 2015 年 6 月 5 日报往世界动物卫生组织的数字，为 134,252 头，这一数字仍将增加。



摄：Eugeny Polonsky

阿斯特拉罕地区Stepnoi保护区监测数据显示：赛加羚羊数量在过去十年大幅减少

Vladimir Kalmykov, 俄罗斯阿斯特拉罕地区 Stepnoi 保护区, f6o7k8u9c0@rambler.ru

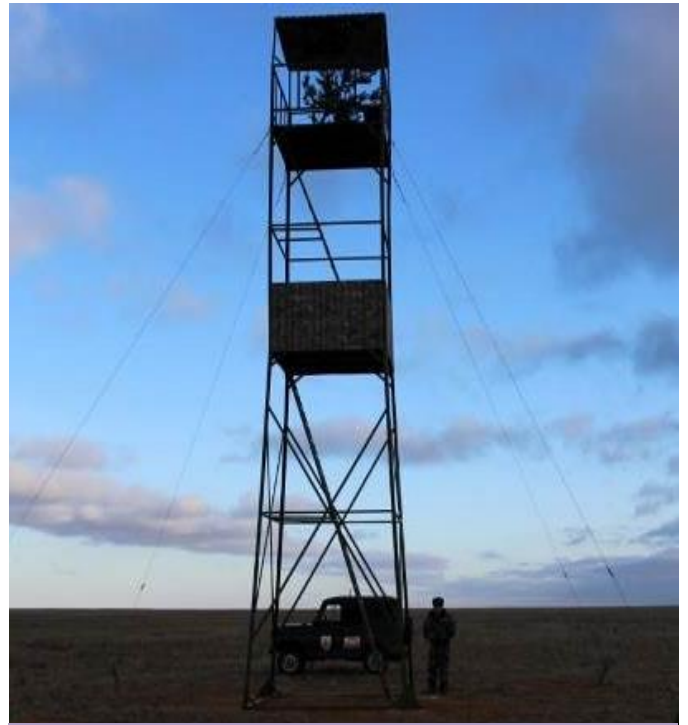
近二十年来，俄罗斯滨里海西北部地区的赛加羚羊数量持续减少。2013年7月，赛加羚羊列入特具价值生物资源名录；根据《俄罗斯联邦刑法》第2581条规定：任何盗猎、私藏、购买、储存、运输、销售赛加羚羊及其制品的行为都将依法承担刑事责任。

2014年，我们得到了来自SCA小额拨款项目的一笔拨款，由美国鱼类及野生动物管理局出资，用于全年监测保护区内的赛加羚羊，分析收集到的数据，为其分布、数量、性别年龄结构建立数据库，并把目前的数据与10年前的数据相比较。我们用这笔捐款购置了UAZ越野车，给我们工作带了极大的便利。此项基于监测协议的监测行动发起于十年前，作为达尔文计划“通过保护赛加羚羊改善农村生活”的一部分，由伦敦帝国理工学院主导。2014年，我们的观察天数超过168天，完成182份报告表格，共观察到赛加羚羊926次，平均每次119头。数据表明，赛加羚羊全年栖息于Stepnoi保护区中。

不出所料，我们观察到的赛加羚羊群数量于发情期（11月-12月）和产崽期（4月-5月）达到顶峰。盛



Stepnoi 保护区的专家们正在进行观测



在塔上可以清楚看到 Stepnoi 保护区

夏时节，诞下幼崽后的大规模羚羊群开始分散成小群，它们有的留在保护区内，有的则走到了工作人员没有权限的保护区外。

在夏季，人们很少观察到雄性羚羊的身影（约1.5%），即使偶然出现，也几乎都是2013年出生，还未成年的羊羔。到了发情期初期，雄性的数量更是大大减少（出现几率为0.1%），这不由让人们滨里海地区赛加羚羊的现状感到深深担忧。保护区边界外，频繁出现的证据（如越野摩托车留下的轮胎印、被割下角的羚羊头等）表明偷猎活动从未停歇。初步比较分析2014年与2003-2008年的数据可以发现，西北滨里海地区的赛加羚羊数量已显著减少。在2007年，共约有15,000头赛加羚羊聚集产崽，20,000头发

情交配；在 2014 年，这些数字分别不到 4,500 和 2,000。过去十年里，虽然人们观察到大型羚羊群的几率略有下降，但其种群分布并无多大变化。2003-2008 年，50 只及以下规模的羊群占 59%，51-500 只规模的占 34%，500 只以上规模的占 7%。2014 年，这些数字分别为 60%，37% 及 4%。赛加羚羊数量的减少很可能是由于雄性数量总体减少——由 2003-2008 年的 3.6% 降至 2014 年的 1.5%。在 2003-2008 年的发情交配期，雄性比例平均为 0.7%，而 2014 年只有 0.1%。过去十年，这些赛加羚羊群几乎所有的交配和产崽行为都发生在 Stepnoi 保护区根据 2014 年全年的观测记录，Stepnoi 保护区曾发生 7 起狼群杀害羚羊事件，这对该地区赛加羚羊的生存并没有什么影

响。我们的工作保护和监测的不仅是赛加羚羊，还包括 Stepnoi 保护区的所有动物。为了促进保护生态多样性工作的开展，保护区引进资金，在 Nikolsky 地区修建了高 15 米的瞭望塔。此外，保护区的工作人员还制定了一系列消防措施：包括开挖防火隔离带，定期清理，铺设消防管线等。我们对赛加羚羊和其他动物经常饮水的自流井进行维护；为猛禽安装了人工鸟巢；为附近居民开设讲座，讲解偷猎的非法性质和其它违反保护区规定的行为。2003-2008 年期间，赛加羚羊集中栖息在保护区西北部（伏尔加一带），2014 年，它们转移到了中部（Nikolsky 一带）。这种变化极有可能是保护区外的一些问题造成的，比如附近地区的畜牧农场规模的增大和数量的增加，又或者是火



摄：Evgeny Polonsky

Stepnoi 保护区的一群赛加羚羊正在过河

灾，有时会由于强风从区外蔓延至区内。保护区的巡察员们训练有素，齐心协力，几次火灾都迅速扑灭。

最后，我们谨向俄罗斯科学院生态与进化研究所的工作人员表示诚挚的感谢，感谢他们在项目开展

期间不断地给予我们支持和帮助。尤其是在俄罗斯赛加羚羊现状有待改善的今天，我们还要鸣谢美国鱼类及野生动物管理局和赛加羚羊保护联盟对我们最重要，也最艰难的工作给予的大力支持。

蒙古西部赛加羚羊的种群数量和影响其分布的因素

Bayarbaatar Buuveibaatar^{1,2}, Buyanaa Chimeddorj³, Ganbat Olonbaatar⁴, Byambaatseren Purevdorj⁴, and Todd K. Fuller²

通讯作者: Bayarbaatar Buuveibaatar, buuveibaatar@wcs.org

¹蒙古乌兰巴托野生动物保护协会蒙古项目; ²美国麻省艾默斯特市大学环境保护系; ³蒙古乌兰巴托世界自然野生动物基金会蒙古项目办事处; ⁴蒙古戈壁-阿尔泰省环境保护局

引言

蒙古赛加羚羊 (*Saiga tatarica mongolica*) 由于种群规模小, 以及来自非法捕猎、严冬和与当地家畜争夺资源的困扰, 被世界自然保护联盟 (IUCN) 作为濒危亚种列入红色名录。种群规模的估算对于了解该物种的生态学知识和监控其种群的发展趋势以向物种管理提供信息至关重要。尤其是濒危物种, 种群数量估算对制定保护策略和评估该策略的效力非常关键。之前用来估算蒙古赛加羚羊种群规模的方法只能提供相对丰度的测量, 抑或只能应用于很小的范围。

距离抽样法是一种非常灵活、高效以及经济的方法, 适用于监控稀疏分布于大片区域的分散种群。此外, 为了未来对蒙古赛加羚羊的保护, 针对人类因素于赛加羚羊在现存范围的活动和分布的影响或限制的量化识别是必不可少的。这个研究的总体目标是估算赛加羚羊在蒙古西部地区的整体分布的丰度, 并用这些数据通过空间模型来评估影响赛加羚羊分布的人类因素和环境因素。在2014年2月4-15日和8月15-27日这两个时间段, 我们对39个系统分区进行了样线调查 (每个间距10千米), 整个调查横穿蒙古西部14,713平方公里的区域, 总距离为1,505公里。每一次调查都由三支队伍同时展开。距离抽样分析使用的是Distance 6.0软件, 通过样线来估算赛加羚羊的密度 (Thomas et al. 2010)。为了制定一个栖息地模型, 我们把调查的样线分成3x3公里的方块 (样本数量为519), 并用计算出来的每一方块赛加羚羊族群的数目来推出因变量。我们制定了五个自变量 (植被覆盖指数、海拔、坡度、最近人居距和最近表层水源



图: Bayanbat Thegmet

蒙古赛加羚羊

距), 还运用了泊松误差结构的广义线性模型 (Generalized Linear Models) 来评估赛加羚羊的分布。模型选择的依据是赤池信息准则 (Akaike Information Criterion)。一系列解释赛加羚羊分布的变量的相对重要性是通过统计软件R运用等级差异分区来进行评估的。

结果

在冬季的调查中, 我们一共观察了148个赛加羚羊族群和1,934只赛加羚羊个体; 在夏季的调查中则是243个赛加羚羊族群和1,738只赛加羚羊个体 (见图1) 总体检测概率是0.44 (变异系数= 3.49), 相关联的有效条宽为489米。冬天的调查力度和夏天的一致, 但会遇率 (族群数/公里) 却几乎是夏天的两倍 (例如, 冬天0.08相对于夏天0.15)。然而, 因为有时候族群数量在冬天会显得比较多, 所以在统计学上对冬夏两季赛加羚羊个体的密度估计不会因季节而有太大差别, 分别是1.20/平方公里 (标准误差= 0.25) 和0.81/平方公里 (标准误差= 0.22)。总体看来, 在赛加羚羊全体分布的14,713平方公里的区域内, 预计约有14,869只赛加

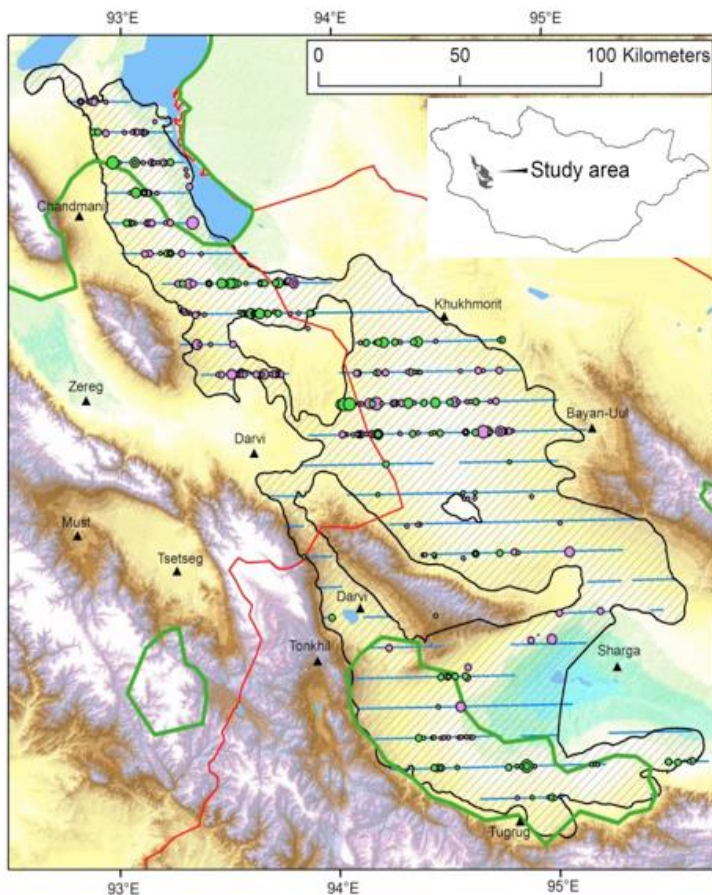


图1 2014年冬季和春季，蒙古西部沿着样线观察到的蒙古赛加羚羊的空间分布和族群格局

羚羊(变异系数=15.00)，密度约为每平方公里1只赛加。

关于赛加羚羊空间分布模型的最好解释包括：植被覆盖指数的协变量、海拔和水源距；它们解释了53%的方差。当考虑到二阶多项式时，水源距作为更为重要的因素显现出来，这表明赛加羚羊选择了其中间值。此外，简化后的模型还表明，赛加羚羊更倾向于在植被覆盖指数较高、海拔较低的地方生活。根据等级差异分区法，蒙古赛加羚羊空间分布相关变量的重要程度依次为：水源距36%，海拔28%，植被覆盖指数23%，最近人居距11%，坡度2%。

讨论

这是第一次运用严密的统计方法对蒙古赛加羚羊进行调查，使用了样线距离采样法来对整片地区的赛加羚羊数量进行估计。根据最小数量统计 (Amgalan et al. 2008)，我们对蒙古西部赛加羚羊数量的估计为11,000-20,000只，这比2006年5,000-7,000只的估计要多得多。因为监控方法的变化，我们很难对赛加羚羊物种规模的变化趋势做出准确推断，却也增强了对赛加羚羊的监控能力，因此相较重复过去的方法会获得对种群规模的更大估量。

不过，我们认为过去十年来蒙古赛加羚羊数量的增长，很大程度上得益于适宜的天气和越来越有力的法律手段。由于宽置信区间让各种趋势的预测复杂化，提高对种群数量估计的精确度是衡量我们保护措施的有效性的先决条件。因为在很多很小但分布广泛的地域上侦测种群数量的变化是一件很难的事情，为了发展标准监控方法，接下来一个重要的步骤就是确定一种研究方法来提高精确度。我们已经指出有很多种因素可能影响赛加羚羊在蒙古西部的分布。我们的模型显示，赛加羚羊普遍分布在植被覆盖率高、海拔低和距离地表水源不远也不近的区域。在如此极端、几乎寸草不生的环境里，蒙古赛加羚羊如此看重植被覆盖指数（如选择植被覆盖率高的地方）并不出乎我们的意料。对于在干旱地区生存繁衍的有蹄类动物来说，靠近水源，尤其是在干旱季节，是一个至关重要的因素。而对于赛加羚羊更喜欢在距离地表水源不远也不近的区域生活的现象，也许可以这样解释，这是考虑权衡食物、疾病和水源要求后得出的结果。

致谢

这项研究由赛加羚羊保护联盟协会资助的小额补助项目和蒙古戈壁阿勒泰省环境保护局提供经费支持我们还由衷感谢Carlyn Samuel和E.J MilnerGulland（赛加羚羊保护联盟主席、英国伦敦帝国理工学院保护生物学家）的支持。同时，我们也对所有进行野外调查的成员和司机表达谢意，感谢他们在这项调查中付出的辛勤努力。

赛加羚羊在乌兹别克斯坦乌斯秋尔特地区的分布以及盗猎行为的参与式监测

Elena Bykova, Alexander Esipov and Dmitry Golovtsov

乌兹别克斯坦科学院动植物基因库研究所, 赛加羚羊保护联盟

通讯作者 Elena Bykova, esipov@xnet.uz

尽管在哈萨克斯坦以及乌兹别克斯坦开展了许多保护活动, 各国也签署了许多国际协议 (例如关于赛加羚羊的《迁徙性物种谅解备忘录公约》, 为了保护赛加羚羊及其栖息地的《哈萨克斯坦与乌兹别克斯坦双边协议》, 乌斯秋尔特的赛加羚羊种群的栖息地所在的跨境位置还是给保护行动带来了困难。除了已有的威胁, 特别是盗猎, 哈乌之间于 2011 年 10 月至 2012 年 7 月建造了对乌斯秋尔特赛加羚羊群带来了巨大打击的边境围栏, 中断了羚羊惯常的迁徙路线 (参见第 15 期的文章)。

围栏中留出了一个宽度约 12 千米的狭窄通道; 然而, 围栏的总长超过 200 千米, 这个通道没有宽到能使动物们自由迁徙。同时, 公路、石油以及天然气设施也严重影响了乌斯秋尔特的生态系统。在 2012, 2014 以及 2015 年, 在乌兹别克区域内的乌斯秋尔特利用摩托车开展了强有力的参与式监测, 以提供赛加羚羊分布和丰富度的长期数据, 这是基于一个断面设计, 是惠特利自然基金会 2012 年研发的项目 (参见 S. Offord 在第 14 期的文章)。



监测小组在进行断面羚羊总数调查

我们也在乌兹别克斯坦自然保护国家委员会的支持下收集赛加羚羊盗猎以及非法交易的定性数据。

摩托车背上开展的赛加羚羊断面数量调查

该项调查在卡拉卡尔帕克乌斯秋尔特的东北部开展 (下文称为: 项目区), 该地区是赛加羚羊最频繁出现的地方。该区域占地 167 万公顷, 北抵国界线, 东邻乌斯秋尔特高原的绝壁和咸海, 南部边界位于北纬 44 度 15 分, 西南边界蜿蜒着长达 10 千米的昆格勒-贝内乌公路 (Kungrad-Beyneu), 西部边界位于东经 56 度 45 分。项目区基本全部覆盖了还在规划过程中的 Saigachiy 景观保护区 (译者注: 该保护区由卡拉卡尔帕克斯坦自治共和国于 1991 年建立) 的全部区域。

断面的路线全长 1143 千米, 占地 137200 公顷, 大约是项目区面积的 8.2%。将来, 这种样线法可以被用于 Saigachiy 自然保护区以监控赛加羚羊群。在 2012 年, 实施了 5 次断面监测, 分别在四月初, 四五月之交, 五月末, 七月以及九月。由于资金的缺乏, 2013 年没有进行数量调查。随后, 调查在 2014 年 5 月和 10 月以及 2015 年 2 月展开。

在 2012 年的调查期间遇到的赛加羚羊数目由 4 月份的 525 头缩减到 9 月份的 12 头。由于大部分动物在我们在春季进行调查时已经迁徙到北方, 并且在 9 月份仍未归来, 这一时期的数目缩减可能是由于盗猎活动的压力。

2012 年及 2014 年同一月份的数据对比显示赛加羚羊的数目缩减了许多; 由 2012 年 5 月的 244~317 头下降到 2014 年 5 月的 60 头; 由 2012 年 9 月的 12 头下降到 2014 年 9 月以及 2015 年 2 月的 0 头 (参见图表 1)。2015 年 2 月赛加羚羊数目的不足最让人担忧, 因为这个时候赛加羚羊应该还没有迁徙到北方, 因此它们本应该大批出现在此区域。

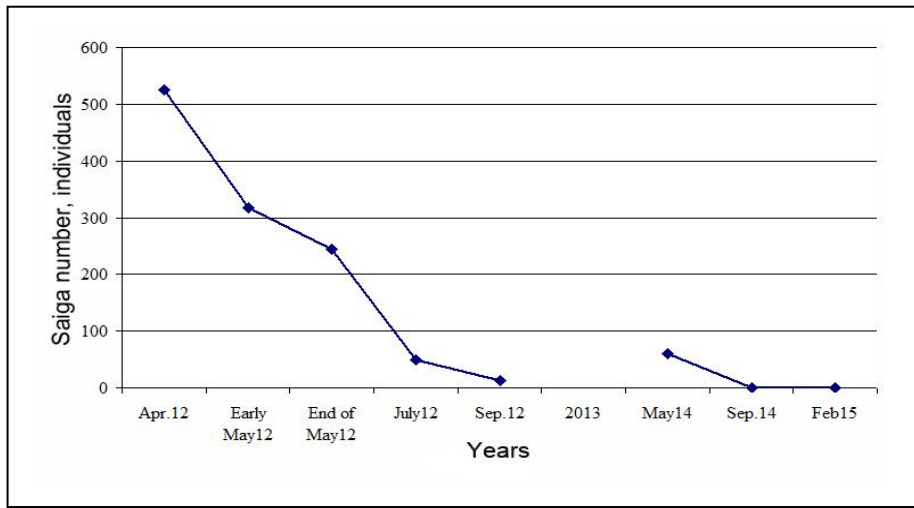


图1. 2012, 2014 及 2015 年赛加羚羊在断面调查中监测到的数目

基于我们的数量调查数据，我们可以确定乌兹别克斯坦的赛加羚羊数目已经严重缩减，而乌斯秋尔特的羚羊群处于危机之中。在乌斯秋尔特哈萨克地区由哈萨克斯坦林业与狩猎委员会以及 ACBK 于 2014 年 4 月进行的年度调查也确证了这一点。记录下来的赛加羚羊一共有 1700 头，这比 2013 年缩减了 69% (5400 头赛加羚羊)。在过去的两年内，羚羊数目似乎缩减得很厉害（参见图表 2），而这与哈萨克斯坦赛加羚羊总体的变化趋势是相反（参见第 18 期）。

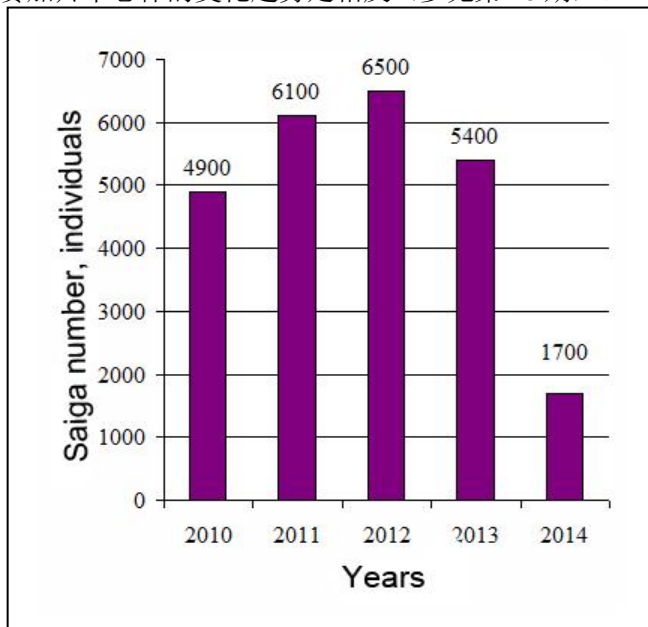


图2. 2010 至 2014 年乌斯秋尔特赛加羚羊种群大小，数据基于哈萨克斯坦空中勘测

我们认为大约 500 只赛加羚羊留在了乌兹别克斯坦，包括在 Vozrozhdenie 半岛的，在卡拉卡尔帕克乌斯秋尔特幸存下来的动物，以及在更南部的高原区域被发现的少数动物。盗猎行为仍旧是一个严重的威胁

，但是我们获取的信息表明在过去的两年内它并未增长，而且 2013 至 2014 年的天气状况并不极端。唯一一个可能引起赛加羚羊种群进一步缩小的变化就是边境围栏的建设。围栏的建设在 2012 年我们调查的期间还在继续，那时赛加羚羊仍能够相对容易在春秋迁徙中跨越边境。

在 2013 和 2014 年，除了 12 千米的通道，迁徙路线已经被彻底切

断。ACBK 的卫星项圈数据确认赛加羚羊已经穿越这一窄小的通道（参见第 16 期 Albert Salemgareev 的文章）。关于围栏是否会在赛加羚羊在试图穿越时导致其死亡，或者围栏会阻止它们向南行进，我们仍旧没有证据。然而，我们可以从在乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦实施的调查中得出这样的结论，即盗猎和边境围栏共同对乌斯秋尔特的赛加羚羊种群全面地造成了极其负面的影响。

本地人对赛加羚羊的观察

于 2010 至 2014 年间在 Jaslyk, 卡拉卡尔帕克以及 Kubla-Ustyurt 的村庄收集到的赛加羚羊出现或者消失的信息与我们的断面调查结果相符。在 2010 年 1 月至 2014 年 12 月之间，一共有 2019 头赛加羚羊被当地人发现，包括 185 头雄羊，536 头雌羊，168 头幼犊以及 1301 头未被辨识的羚羊。2010 年观察到的羚羊数目最多（1224 头），最少的在 2012 年（155 头）。2010 年 1 月至 8 月间和 2014 年同时期的观察数目羚羊数目对比显示了从 1301 头至 78 头的缩减（参见 图表 3）。带着幼犊的雌羚被报道在很多地方出现，说明赛加羚羊不止是在冬天迁徙到南方，它们也在乌兹别克斯坦产崽。

盗猎和非法交易

盗猎仍旧是一个问题。在 2010 至 2014 年间，我们的线人报告说单单一个盗猎团伙就杀死了 251 头赛加羚羊，包括 104 头雄羊和 147 头雌羊。最严重的盗猎（168 头赛加羚羊）于 2010 年被报道猎

(168 头赛加羚羊) 于 2010 年被报道。第二年, 大约 32 只动物被猎杀。2014 年 9 月至 2015 年 3 月, 尽管盗猎者们不断尝试, 没有一头羚羊被猎杀 (参见图表 3)。

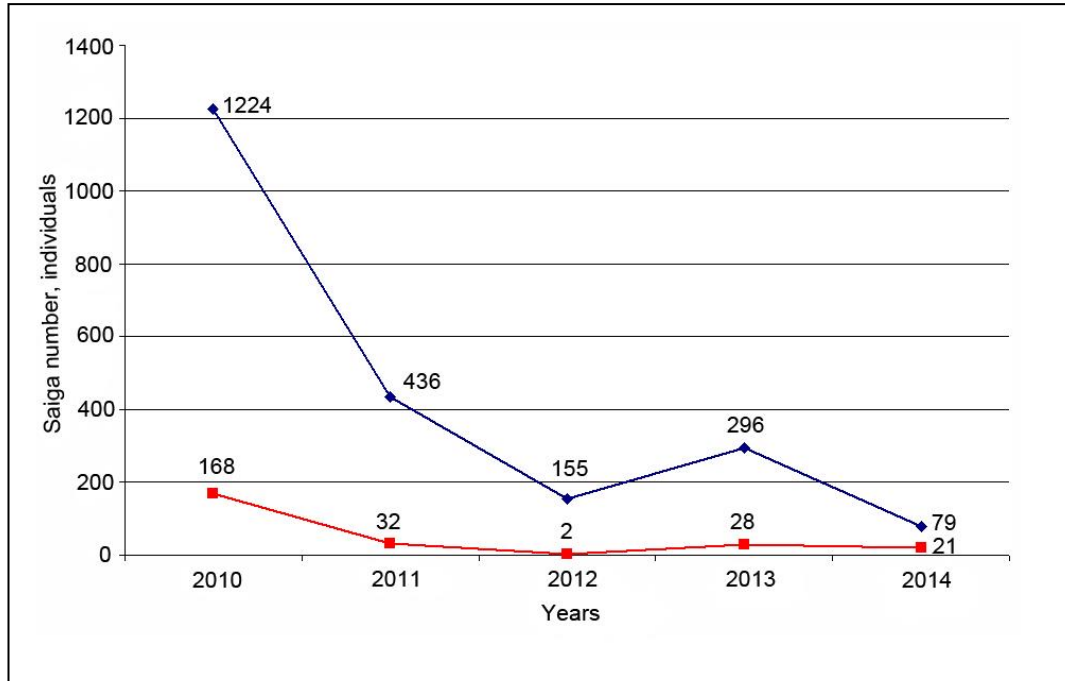


图3 当地居民记录的赛加羚羊数量 (蓝线) 和同时期据报道被猎杀的赛加羚羊数目 (红线)

我们试图去了解谁是盗猎者, 有多少盗猎者存在于村民之中。一共有四类人参与非法的赛加羚羊交易:

第一类“猎人”——他们的主要动机是娱乐; 他们很乐意能挣到钱, 不过这并非他们的主要目的。他们打猎主要是为了吃肉。按照习俗, 这些人都在 40 岁以上; 他们有工作, 但由于经济原因, 薪水的偿付很不稳定 (一年间有 3 到 4 个月没有薪水)。

第二类“盗猎者和走私者”——盗猎是他们的主要生意, 或者说是他们生意中重要的一部分; 这些人只为了钱捕猎; 他们没有工作并且参与诸如走私甚至是窃牛等犯罪活动。

第三类“商人”——曾经参与过赛加羚羊生意的乌兹别克斯坦前公民; 他们搬迁至哈萨克斯坦, 然后回到本地村庄采购赛加羚羊角; 他们之前没有工作, 并且很可能也参与哈萨克斯坦有关赛加羚羊的非法活动。

第四类“中间人”——参与这种非法交易的有男有女; 他们收集羚羊角然后卖给哈萨克斯坦的商人。

我们的最佳猜测是在三个主要的赛加羚羊活动范围附近的村庄里, 大概有 20 活跃的盗猎者, 这相较于 10 年前有所缩减个, 那时仅仅在 Jaslyk 村庄就大约有

50 个人参与了非法狩猎

(Bykova Esipov, FFI 报告, 2004)。非法交易的利润由于赛加羚羊总数减少、政府加强执法、得到新工作以及搬迁至哈萨克斯坦而缩减, 从而造成了盗猎者总数的减少。于是, 我们的数据显示在乌兹别克斯坦的赛加羚羊的数目持续下降。最严重的缩减在 2013 至 2014 年间。这可能是由于几个威胁的协同影响, 以盗猎和在 2012 年阻碍了迁徙路线

的边境围栏的建设为首。这证实了围栏对于已经严重削减的乌斯秋尔特的羚羊群会带来影响的消极预测 (参见第 15 期, Milner-Gulland 的文章)。要把赛加羚羊从灭绝的边缘拯救回来, 加强对执法部门对盗猎行为的控制, 加速乌兹别克斯坦 Saigachy 景观保护区的重新划定以保证赛加羚羊的活动空间都是必要的。缓解边境围栏带来的不良影响并且协助赛加羚羊的季节性迁徙活动也至关重要。



图: Alexander Esipov

查获的乌斯秋尔特赛加羚羊角

高分辨率卫星云图在赛加羚羊追踪中的可用性

Anna A. Yachmennikova^{1,2}, Viatcheslav V. Rozhnov¹ and Danil V. Dobrynin²

通讯作者: Anna Yachmennikova, felis.melanes@gmail.com

1. 莫斯科, 俄罗斯科学院, Severtsov 生态与进化研究所 2. 莫斯科, ScanEx 研究发展中心

估算动物丰度是监控的一个重要方面。赛加羚羊调查运用了各种各样的技术, 包括在低空飞行的 AN-2 型飞机或直升机上进行空中勘测和使用陆上交通工具进行调查。这些方法可以追踪时间段内的相对丰度, 但由于难以数清快速移动的羚羊, 可能会出现大量的观测误差。近年来, 赛加羚羊产犊期间的调查开始运用无人机航拍技术, 但相关技术尚不完善。这些方法也都有可能对动物和其自然环境造成负面影响。在赛加羚羊数量估测中, 高分辨率卫星图像或可成为替代方法。快速发展的遥感对地观测技术可以应用于评估生态系统状态和辨识小型物体, 诸如包括赛加羚羊在内的一些哺乳动物。本研究的目标是判断是否可以通过高分辨率卫星图像识别赛加羚羊并开发相应调查方法。我们使用的图片来自 GeoEye-1、EROS-B 和 Pleiades 卫星, 运用 ScanEX IMAGE Processor 软件分析图片。运用 Statistica 8.0 软件进行统计计算。运用 MapInfo Professional 8.0 SCP 软件计算动物群之间和同群体中动物个体之间的距离。我们选择了卡尔梅克共和国野生动物中心的 Yashkul 繁殖中心作为对照, 因为这里的赛加羚羊数量是确定的。我们选择了阿斯特拉罕地区的 Stepnoi 保护区作为试验点, 因为根据该地工作人员的日常地面观察, 赛加羚羊在图像拍摄期间内出现的几率很高, 而且也能通过野外观察验证图像分析的结果。我们选择了一套鉴别特征来区分赛加羚羊和其它牲畜或物体: 物体和其背景的对比率、动物在图像中的颜色、大小(长、宽、高)、比例(长宽比)和兽群结构形式。为保证卫星图像的清晰度足以区分赛加羚羊大小的物体, 我们分析了三张繁

殖中心范围内的图像, 分辨率从 0.5 米每像素到 0.8 米每像素。从三张图像中我们得出的物体数量都与范围内赛加羚羊的实际数量一致。通过 Pleiades 卫星 0.5 米每像素的图像, 我们测量到 154 只赛加羚羊并估测: 长度 0.91 ± 0.18 m; 宽度 0.54 ± 0.13 m; 躯干长宽比 1.74 ± 0.37 m。这些数据成为随后 Stepnoi 保留地卫星图像的赛加羚羊识别的基准。

让我们能够区分赛加羚羊和其它牲畜的鉴别特征有颜色、大小、比例和兽群结构形式。颜色方面, 我们选择的季节里赛加羚羊有白色的冬季皮毛, 和深色无积雪的大平原对比鲜明。绵羊群中有与赛加羚羊大小相似的个体, 但没有统一的颜色。赛加羚羊和绵羊比牛和马更矮更瘦。赛加羚羊的长宽比最小是 1.0, 一般大约是 1.5, 而绵羊的长宽比不超过 1.0。在卫星图像中, 通过计算入射阳光和物体影子夹角的正切值决定物体高度; 赛加羚羊比骆驼、牛和马矮。我们通过焦点个体和离它最近的三个个体间的距离估测动物群中个体间的距离。我们的分析表明赛加羚羊群中个体间距离的平均值 (2.84 ± 1.3 m) 与绵羊群 (2.18 ± 1.51 m; t 检验, $t = 6.58, p < 0.005$) 有所不同。解读这些特征的方法让我们识别大草原上的有蹄类动物群并区分赛加羚羊和家畜。我们的实验表明最好应用整套解读特征并挑选组合中最清晰的参数来识别每个物体。在 Stepnoi 保护区的图像中, 我们识别出 14 个赛加羚羊群和三个非赛加羚羊群(一个绵羊群和两个马牛羊混合牲畜群)。我们识别了广阔范围(266 km^2) 中的牲畜群, 计算了各群体和它们坐标间的距离, 并

对各群体中赛加羚羊进行了计数（从 16 到 1657 不等）。我们通过卫星图像识别的牲畜群物种和位置作出的假设得到了 Stepnoi 保护区野外工作人员的确认。图像分析也可以将图像与某种类型的群体行为相联系：吃草中的赛加羚羊群呈圆形紧密集群，奔跑中的赛加羚羊群形成狭窄细长的群体。因此，解读冬季拍摄的高分辨率卫星图像可以估算特定区域内赛加羚羊数量、分析其群体分布结构和群体行动。这一方法造成的误差最小而且不会伤害动物。

工作经费由赛加羚羊保护联盟和美国鱼类及野生动物管理局（US Fish and Wildlife Service）小额拨款项目支持。感谢 ScanEX, A.A.Lushchekina, A.A. Bobkov, 卡尔梅克共和国野生动物中心和 Stepnoi 保护区的工作人员。更多详情请看：《生命科学》459 期 358-362 页, V.V. Rozhnov, A.A. Yachmennikova, D.V. Dobrynin. 用超高分辨率卫星云图识别赛加羚羊（*Saiga tatarica*）的可行性。

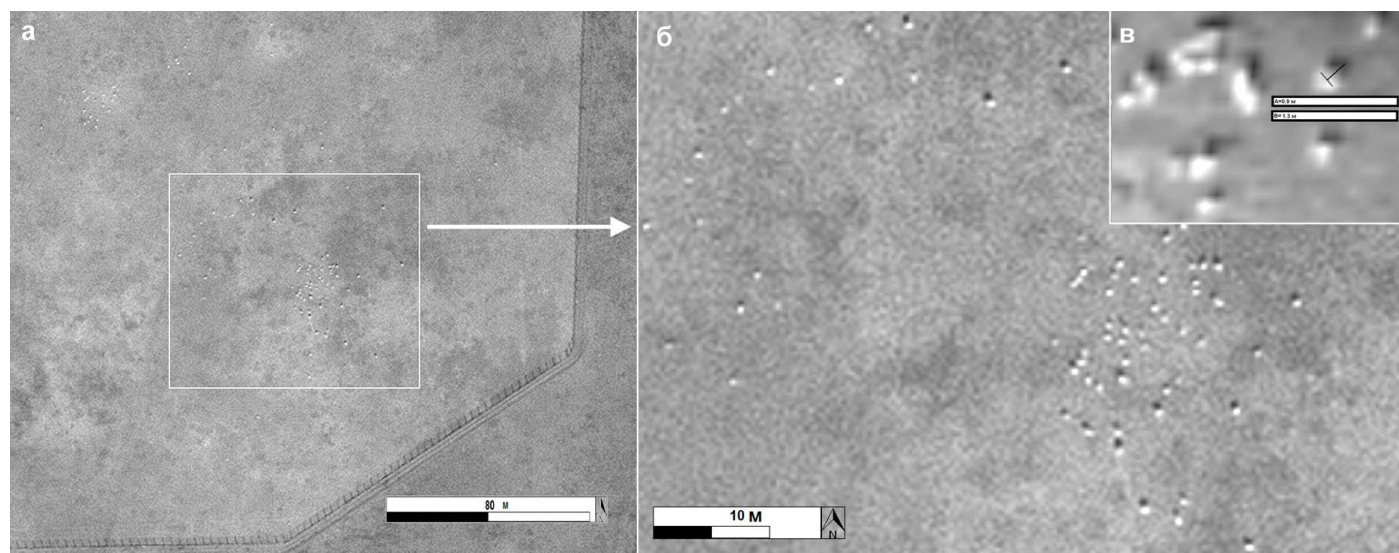


图1. Pl áades卫星图像中Yashkulsky赛加羚羊繁殖中心的户外围栏：(a). 围栏中的赛加羚羊；(b). (a)图局部放大；(c). 测量羚羊和其影子的方法

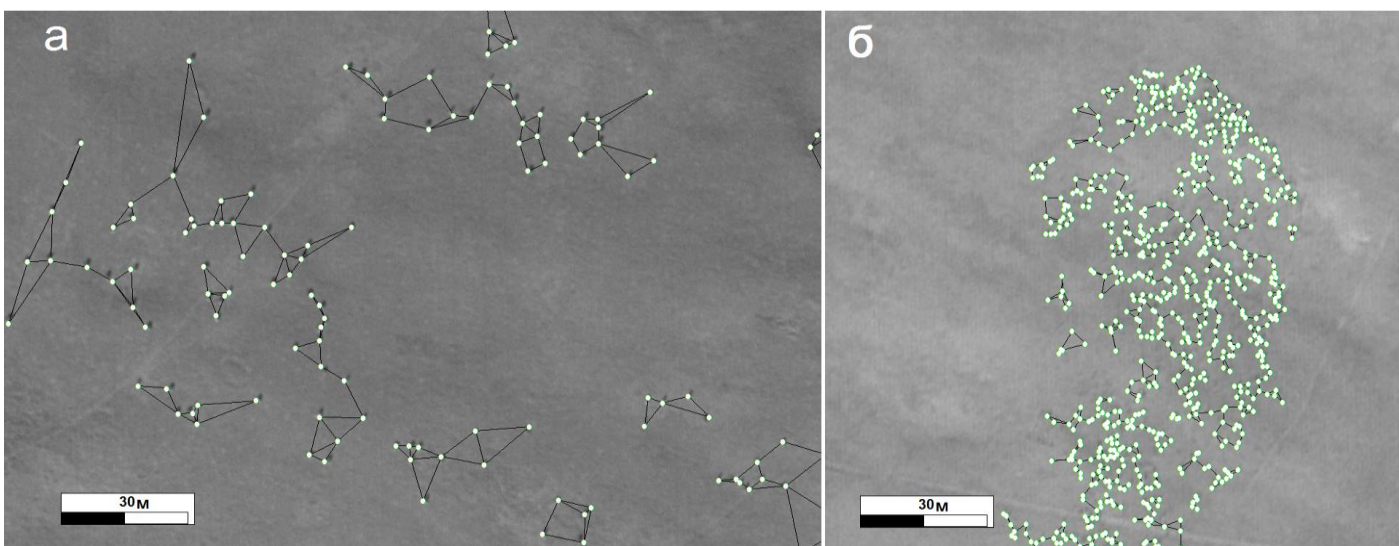


图2. 赛加羚羊群中个体间距离(a)和绵羊群个体间距离(b)描绘动物群体结构特征。处理图像时，动物用彩色圆点标出。

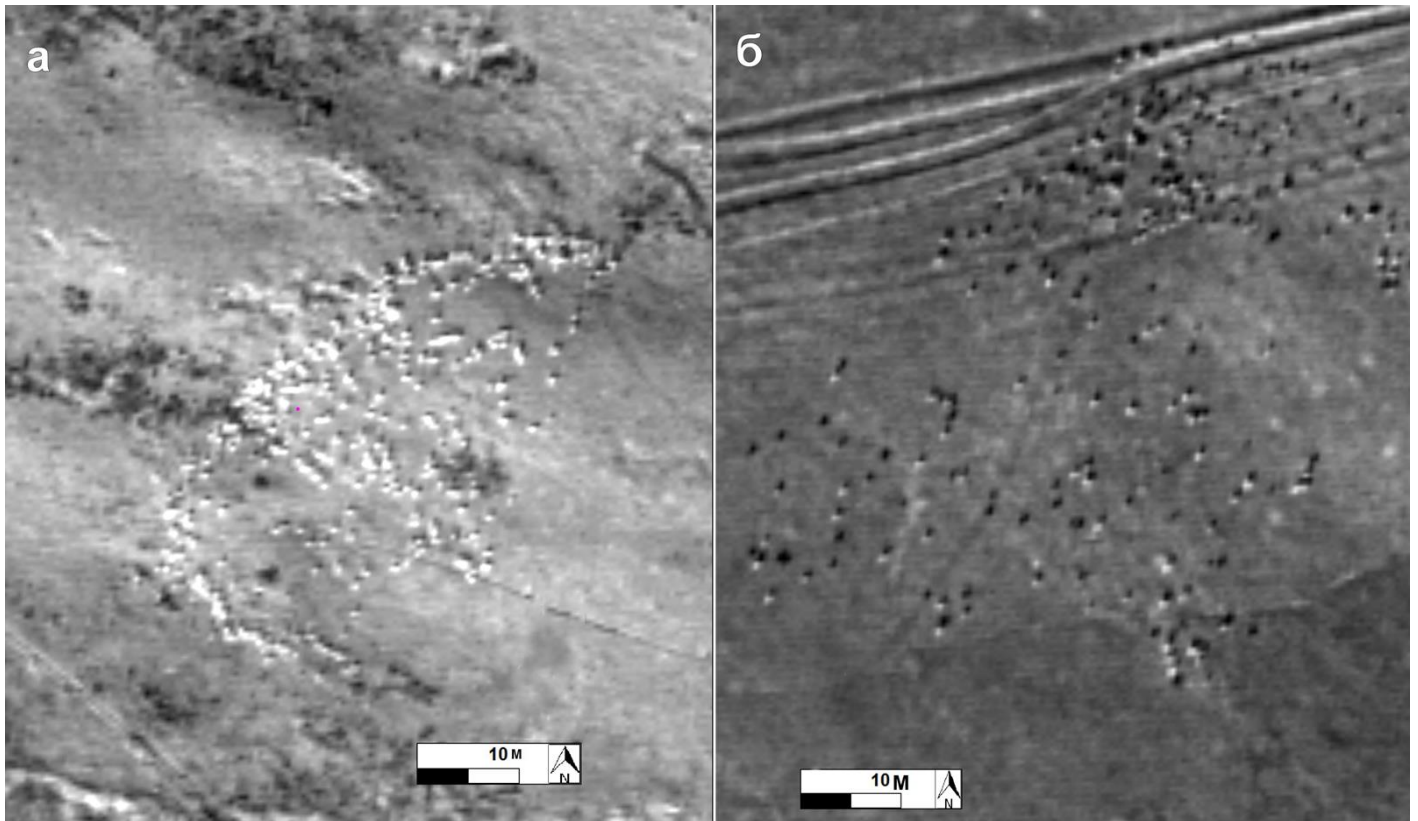


图 3. EROS-B 卫星拍摄的 Stepnoi 保护区大草原图像。不同动物群体颜色不同：(a)所有动物为白色，鉴别为赛加羚羊；(b)动物个体颜色不同，识别为非赛加羚羊。

利用稳定同位素追踪赛加羚羊角来源

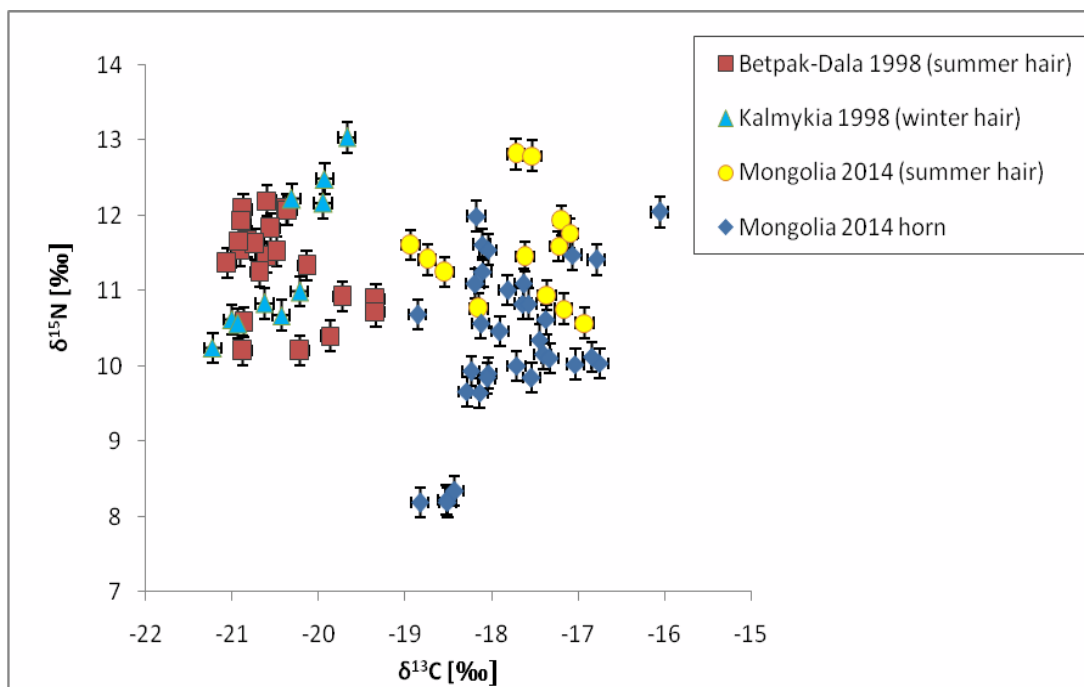
Matthias Schneider¹, Dorothée Drucker¹, Bayarbaatar Buuveibaatar² 和 Hervé Bocherens^{1,3}

通讯作者: Matthias Schneider, Matthias.schneider@student.uni-tuebingen.de

1 - 德国蒂宾根大学生物地质学工作组; 2 - 蒙古乌兰巴托国际野生生物保护学会蒙古项目; 美国马萨诸塞大学阿默斯特分校环境保护系; 3 - 德国蒂宾根大学 Senckenberg 人类进化和古环境中心 (HEP)

与盗猎赛加羚羊角类似，非洲象也因其珍贵的象牙而被捕杀，盗猎和走私象牙的专业程度更是前所未有的。为加强对大象种群的保护，“非洲象计划 (African Elephant Plan)”于 2008 年制定。同位素研究的实施是该计划的一部分，旨在确定被没收象牙的来源，以便将合法出售的象牙同不合法的区分开，并追踪走私途径。这一研究取得了突出成效。研究结果表明，对未知象牙样本来源的准确识别率高达 89%。受这一研究及其它相关研究的启发，研究人员开始考虑用稳定同位素确认动物组织来源的方法也同样适用于赛加羚羊。与鉴别象牙的方法类似，稳定同

位素可以帮助执法部门辨识出非法贸易的赛加羚羊角并确认其来源，即使找到的羚羊角是碎片或粉末状。同位素是同一元素的不同原子，质量略有不同。这一差异是由于原子内部中子数的不同。而“稳定”指这一元素不会受放射性衰变影响。在同位素研究中，研究人员测量了同一元素中两种含量最丰富的稳定同位素所占比率。这一比率跟一个国际标准相关（用符号“ δ ”表示），使对比更加直白。动物通过摄取食物和饮用水，将这些特殊元素的同位素聚集到体内。造成同位素比率地理差异的因素有很多。对碳元素来说，主要影响因素是食用的植物种类，对氮元素来说，是



是当地气候，而对硫元素来说，是下伏基岩。所以说，不同的同位素比率可以提供镌刻在动物组织上的地理信息，用以区分不同的赛加羚羊种群。

图1 来自别特帕克达拉草原、卡尔梅克共和国和蒙古的赛加羚羊的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值。蒙古样本的 $\delta^{13}\text{C}$ 的范围与别特帕克达拉草原和卡尔梅克共和国的样本没有重叠。(再现性: $\delta^{13}\text{C} : \pm 0.1 \%$, $\delta^{15}\text{N} : \pm 0.2 \%$.)

利用质谱仪分析来自别特帕克达拉草原（哈萨克斯坦）、卡尔梅克共和国（俄罗斯）和蒙古的赛加羚羊毛发和角样本的碳、氮、硫同位素比率，以确认是否可以利用稳定同位素追踪它们不同的地理来源。由于毛发和角都由角蛋白组成，因此它们的同位素比率直接可比。在所有的 78 个用于分析的样本中，有 22 个毛发样本来自别特帕克达拉草原，10 个毛发样本来自卡尔梅克共和国，13 个毛发样本及 33 个角样本来自蒙古。由于来自蒙古的样本组具有较高的 $\delta^{13}\text{C}$ 值，因此它们可以明显地同另外两个测试组区分开（图 1）

统计分析表明，只检测碳十三含量（ $\delta^{13}\text{C}$ ）就可以 100% 确定地将蒙古样本从另外两个组测试样本中区分出来（表 1）。而同时利用三种同位素区分三组样本，准确率可以达到 98%。区分蒙古样本和另外两组的结果表明，在某些情况下，可以只检测个别同位素以减少所需的时间和资金。而在区分来自三个或更多种群的样本时，利用更

表 1: 上面的表格展示了利用二次判别分析法（quadratic discriminant analysis）区分蒙古、别特帕克达拉草原和卡尔梅克共和国种群的结果。下面的表格展示了只区分蒙古和另外两个种群的结果。利用二次判别分析法时不分析硫元素或不分析硫元素和氮元素的结果皆不同。

别特帕克达拉草原 vs. 卡尔梅克共和国 vs. 蒙古			
	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}, \delta^{34}\text{S}$	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}$	$\delta^{13}\text{C}$
错误分类数量	1	8	13
错误分类百分比	1.37	10.26	16.67
-2 对数似然值	6.709	27.74	45.58

别特帕克达拉草原 vs. 卡尔梅克共和国 vs. 蒙古			
	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}, \delta^{34}\text{S}$	$\delta^{13}\text{C}, \delta^{15}\text{N}$	$\delta^{13}\text{C}$
错误分类数量	1	0	0
错误分类百分比	1.37	0	0
-2 对数似然值	1.938	1.611	1.718

多的同位素可以增加辨别结果的准确率。下一步就是要收集和分析来自这一研究以外的种群的样本，以检测这一方法是否适用于所有五个赛加羚羊种群。然而，这些初步结果已经证明了利用稳定同位

素区分不同赛加羚羊种群的可能性。因此，在未来，稳定同位素可以作为一种有效工具帮助人们同赛加羚羊角的非法贸易作斗争。

摄：Matthias Schneider



测量前称重毛发样本

给海关准备样本的建议：

- 每套至少准备 2mg 的 5 个样本。
- 给没收的材料（角、毛发、皮肤）分类及列清单时要戴手套。
- 为每片材料拍照。
- 将每片材料放入独立的可密封塑料袋中。
- 在袋子上写下标识码和材料获得日期。
- 用相应的图片记录标识码。
- 将袋子和信息（图片、标识码）送至相关实验室。

更多信息请见：

<http://www.geo.uni-tuebingen.de/studium/studentische-projekte/wissenschaftliches-praesentieren-ss-2014-und-ws-201415/geowissenschaften/matthias-schneider.html>

关于非法食用滨里海赛加羚羊调查

Forrest Hogg¹, Yuri Arylov², E.J. Milner-Gulland¹

通讯作者: Forrest Hogg, forresthogg@gmail.com

1. 帝国理工学院；2. 卡尔梅克共和国野生动物中心

引言

在俄罗斯，非法捕杀继续威胁着高鼻赛加羚羊的数量。尽管记录不甚详实，赛加羚羊角的贸易和使用已经众所周知。对于食用赛加羚羊肉的性质与盛行的关注就更少了。

在 2014 年五月至七月期间，帝国理工学院与卡尔梅克共和国野生动物中心的成员在六个村庄（已知的盗猎中心）和四十座位于卡尔梅克东部农村地区的农场开展了一次社会经济学调查以及人物访谈。项目旨在判断家庭食用赛加羚羊肉类的盛行程度和了解关于

赛加羚羊肉和肉类消费相关的价值观、品味以及行为准则。

考虑到公开谈论非法行为过于敏感，食用赛加羚羊的盛行值的计算采用了 UCT（Unmatched Count Technique），即不对称计数法，这是一种在谈话性研究中新颖的间接提问技巧，可减少回答中的偏见。在使用 UCT 时，受访者看到的是一个罗列了许多活动（或者事项）的清单，他们只需要回答他们做过多少而无须回答具体做过哪些。随机选择的一半受访者看到的清单不包含敏感行为/事项，另一半看到的则包含。两组人活动数量的差值就是该行为的盛行值。

敏感行为的盛行

为了降低在 UCT 实验过程中的偏差，人们首先被问到的是电视节目，然后问到合法狩猎。之后他们被问到关于赛加羚羊肉消费和非法盗猎等敏感行为。其中有 26%（上下浮动 8%）的家庭曾有人在最近 6 个月中参与过狩猎，34%（上下浮动 9%）的家庭吃过赛加羚羊肉。在过去的 12 个月中参与过非法盗猎赛加羚羊的家庭比例很低，大概在 0%-12%之间（参见图 1）。

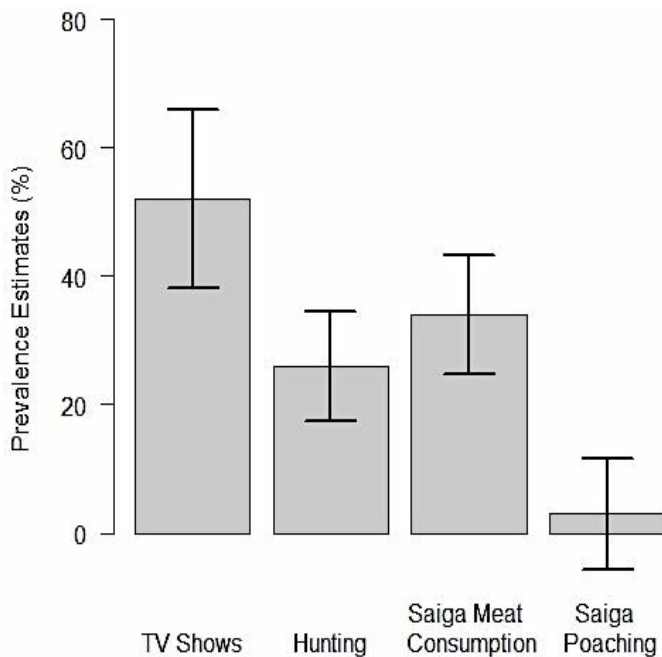


图 1 每个目标行为的家庭盛行率估值（在电视节目这一栏——UCT 的预热问题显示 52%（上下浮动 13）的人口曾在调研前一周看过《让他们发声》这档新闻节目）

社会经济学连接点

在过去的六个月中，以专业人才和农场主为户主的富有家庭相对贫穷家庭（户主为非技术工人或无业者）而言吃过赛加羚羊肉的可能性要低非常多。尽管拥有自己农场的家庭比以技术工人、非技术工人和无业者为户主的家庭消费的肉类更为多样，但他们食用赛加羚羊肉类的盛行率要低许多。居住在少于 1000 人村庄的家庭比居住在草原（如农场）和大于 5000

人城镇的家庭食用赛加羚羊肉的盛行值高很多。Erdniyevsky 和 Khulkhutta，这两个村庄都比 Yashkul 镇有更高的食用赛加羚羊肉盛行率。种族划分、家庭规模和居住时间对消费羚羊肉并没有很大的影响。



摄：Forrest Hogg

在卡尔梅克的实地考察——采访一名农民

价值观、品味和可获得性

大部分受访者认为赛加羚羊肉比国内其他肉更便宜——这个看法跟关键知情人提供的价格是吻合的。然而，有时城镇比较小的、乡下的村庄更容易把赛加羚羊肉当做一种“佳肴”和更昂贵的肉类。人们倾向于把赛加羚羊肉列为比其他三种现成的肉更为健康的肉类；在前苏联解体期间以及其他困难时期，赛加羚羊肉通常被看做是蛋白质的可食用来源和治病的药物。在某种程度上而言，这些观念仍盛行于卡尔梅克的农村地区。一些人分享了诸如“尽管不合法，但如果你生病了你就可以吃赛加羚羊”的观点。



图: Forrest Hogg

在一个村庄发现的关于赛加羚羊角非法交易的海报

知情者认为当赛加羚羊肉的可获得性很低时，如果供应量上升，还是会有很多人愿意去买肉。他们还说在过去十年中赛加羚羊肉的售价有很明显的涨幅。按整只购买，赛加羚羊肉平均售价为每公斤 67 卢布（1.5 美元）——比 2004 年估价翻了三倍（20 卢布，0.5 美元，参考文献 Kuhl et al. 2009）。就算加上通货膨胀（2004-2013 年俄罗斯联邦平均通货膨胀率 9.35%/每年，来源：www.inflation.eu），这实际上也有 50% 的上涨。尽管价格上涨，但在被调查的村庄中，赛加羚羊肉仍然比其他普通肉类诸如牛肉、羊肉要便宜，这反映出贫穷可能也推动了羚羊肉的消费。

社会接受程度

尽管社会不赞成捕猎赛加羚羊这一认知很普遍，



图: Forrest Hogg

Forrest Hogg 开展问卷调查

然而对“在我所处的社区，大多数成年人认为食用赛加羚羊肉是一件坏事”观点的反应有很大差异。有 47% 的回答者支持这一观点，20% 的人要么中立要么不确定，还有 27% 的回答者反对这一观点。有趣的是，这些同意该观点的人在过去的六个月中可能没吃过赛加羚羊肉（基于 UCT 的结论）：49%（上下浮动 14%）的同意该观点者曾吃过赛加羚羊肉，相对地，15%（上下浮动 12%）的反对者吃过赛加羚羊肉。

结论

这个研究揭露了在卡尔梅克的贫穷地区食用赛加羚羊肉的现象很普遍。当地对肉类的可获得性的看法和知情者给出的报告强调在当地贸易中尽管需求方面不断扩大，但赛加羚羊肉的供应却很不规律。这些发现显示赛加羚羊肉类消费与较低的家庭社会经济状况和有限的蛋白质来源有关。然而，人们对不同品质的赛加羚羊肉的看法却有很大差异，这反映了一系列价值观、品味和已有文化行为准则。在人们感到食用赛加羚羊肉是被社会接受的和他们真的去吃羚羊肉之间存在一种关联性——旨在将社会的不同部分聚集在一起讨论食用羚羊肉的公众意识活动，也许可以帮助人们重新统一分歧。调查结果强调了解决食用羚羊肉和羚羊角交易的重要性，从而保护赛加羚羊，并且呼吁更多围绕赛加羚羊非法盗猎、交易和消费人性化理念的理解。

影响义务保护乌拉尔赛加羚羊种群的意愿之因素

Katie Mabbutt¹, Zhanna Aksartova², Carlyn Samuel¹, E.J. Milner-Gulland¹

通讯作者: E.J. Milner-Gulland, e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk

1. 帝国理工学院; 2. 哈萨克斯坦生物多样性保护协会

引言

了解人类行为对于实施有效的保护策略是极为重要的。在本研究中, 我们旨在了解什么导向了人们义务从事赛加羚羊保护项目的意愿。我们在西哈萨克斯坦的两个村庄 Azhibay 和 Nursai 的居民间进行了一项调查。这些村庄被选取是因为在调查同期, 两个村庄都举办了关于赛加羚羊的公共认识与教育性活动。

“赛加羚羊日” (Saiga Days) 分别在 2010, 2013 和 2014 年举办, “大草原野生动物俱乐部” (Steppe Wildlife Club) 也在 2013 年开始运营。参与这些赛加羚羊的公共认识及教育性活动的影响也会被评估。我们以社会心理学领域 Ajzen (1991) 提出的计划行为理论 (Theory of Planned Behaviour) 作为评估义务从事赛加羚羊保护工作的意愿的框架, 设计了一份调查问卷, 并从估量义务行为的态度, 人们对自愿保护赛加羚羊的社会规范的看法, 行为控制知觉 (人们是否觉得自己可以义务工作), 以及他们想要义务工作的意图 (图表 1) 几个方面着手。我们同样收集了关于人们对赛加羚羊生存状况, 以及保护工作所付出的

努力和如何参与的了解程度的信息, 因为这有可能影响到人们义务工作的意图。

方法

调查问卷包括四个主要部分: 社会人口统计学信息; 有关大草原的了解; 对于大草原的态度; 义务工作的意愿。一份缩减版的调查问卷专为“赛加羚羊日”上的孩童以及成人设计, 以评估公共认识活动对于了解、态度以及义务工作意愿的影响。入户采访采取了机会抽样的方式, 分别在 2014 年 5 月 4 日至 7 日在 Azhibay、5 月 10 日至 13 日在 Nursai 进行。为了减少抽样偏误, 采访在工作日和周末并且在不同时间段进行。每次采访大约持续 40 分钟。研究阶段临近结束时, 每个村庄的全部区域都已经被覆盖。在每个村庄, “赛加羚羊日小测试”被分发给所有的与会者。

结果

一共有 239 名调查对象, 其中包括了 113 名的入门采访, 以及“赛加羚羊日”上的 34 名成人以及 92 位孩童。调查对象大体都对赛加羚羊以及大草原非常了解。Nursai 居民的了解程度略低于 Azhibay 居民。“赛加羚羊日”的与会者的了解程度与未与会者相当。

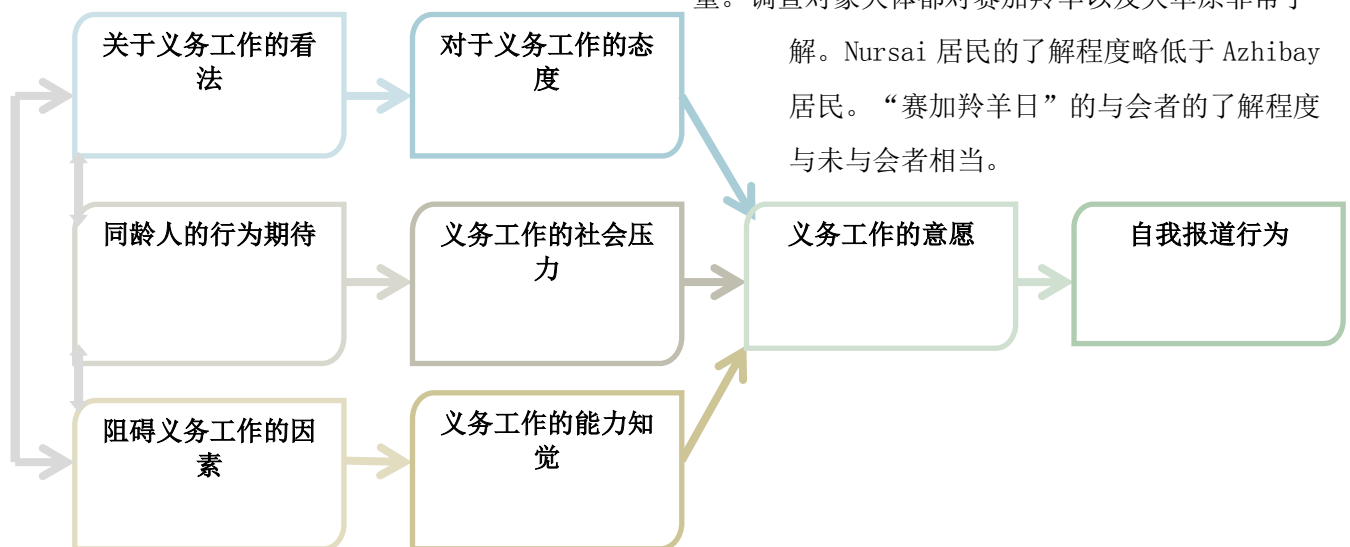


图 1. 根据本研究所改写的 Ajzen (1991) 的计划行为理论

调查结果有些出人意料，但这可能是由于“赛加羚羊日”至今已在这些村庄开展了三年，期间与会者和未与会者之间交流了知识。打理家务的女性比其他群体的了解程度低。领养老金的人们比其他群体了解程度高。“大草原野生动物俱乐部”成员比非会员高。这是意料之中的，因为孩子们在“大草原野生动物俱乐部”学习了一些知识。

占 70% 的大部分调查对象，认为人为狩猎是赛加羚羊最主要的威胁。13% 认为是极端天气。其他威胁因素（如动物间的捕食、草料的短缺、或基础建设的发展）较少被认为是最主要的威胁。调查对象大多对大草原保护持积极态度。那些了解程度更高的调查对象以及 Nursai 居民有着更加积极的态度，而“赛加羚羊日”的与会者和其他调查对象的态度相同。主观性规范是预测义务保护赛加羚羊意愿的最主要因素。如果调查对象感觉到保护赛加羚羊的社会压力，他们会更倾向于表示自己已经准备好进行义务工作。这表明通过向公众宣传村民如何参与了义务活动，可能会促进义务保护赛加羚羊的工作。行为控制知觉（亦即当他们想去义务工作时，是否认为自己有相应能力）在预测义务工作意愿中并不重要。对大草原保护有着

更加积极的态度的人更愿意准备参与义务保护赛加羚羊工作。

我们询问人们是否真的参与了义务保护赛加羚羊的工作，以及他们愿意作为志愿者想做出什么贡献（表格 1）。那些说他们正在义务工作的人更愿意计划在未来参与义务工作。领取养老金的人群最不愿意计划参与赛加羚羊义务保护工作。半数以上的调查对象，包括成年人以及儿童，表明他们准备参与赛加羚羊公共认识活动。这说明“赛加羚羊日”可以扩大其范围，让整个村庄都参与进来，而非只专注于几个特定的学校。大约一半的成年人都准备和他们的朋友及家人聊赛加羚羊，但是成年人不太倾向于参加参与度更高的活动，如协助收集生态数据或者组织活动。儿童对于参加此类活动抱有极大热情，然而，表明其他形式的赛加羚羊保护活动有提高儿童参与度的潜力。当调查对象被要求评价哪些保护干预最为有效的时候，增加惩罚力度和增加执法力度排在前三位（表格 1），然而调查对象将公众直接参与的保护工作评为第二重要的干涉。乌拉尔地区已有一个成功的参与性监测计划，所以持续进行这样的干涉在将来可能会有所收效。

义务活动:	孩子 %	成年人 %
参与更多赛加羚羊公共认识活动	62	57
给家人或朋友讲述保护赛加羚羊的重要性	18	48
帮助收集赛加羚羊群的生态数据	63	15
领导或组织公共认识活动或俱乐部	52	16
捐款	18	7

表 1. 调查对象准备参与的义务活动

干涉措施:	第一	第二	第三	合计
增大被捕人员的惩罚力度	55	60	36	151
增加公众在赛加羚羊保护活动的直接参与	17	39	61	117
增强执法力度	39	42	32	113
增加当地人从当下职业中获取的收入	48	15	17	80
改变人们对赛加羚羊价值与重要性的看法	20	24	36	80
帮助本地人找到其他的工作	21	25	14	60

表 2. 按次序排列的改善赛加羚羊状况最有效的干涉措施（显示的答复数目是儿童与成人的加和）

提议

基于我们的研究，我们对乌拉尔和其他地区日后赛加羚羊保护工作的提议如下：

- 诸如“赛加羚羊日”这样的教育性公共认识运动需要针对整个社区而非只针对学校。
- “大草原野生动物俱乐部”可以开展一个青少年志愿者活动以从小培养义务行为，并可以加入一些更直接的行动，比如生态监测和组织活动。
- 可以设立一个正式的义务工作项目，包括一体化的监控以及评估模块，从而支持那些想要义务工作的人并且向其他人强调社区里的这些人在义务工作，以冀鼓励更多人加入进来。
- 地区外展服务应该继续基于人们协助的意愿而建设，并且增加当地人在“赛加羚羊日”和“大草原野生动物俱乐部”组织和运营工作中的参与度。

赛加英雄

能遇见赛加羚羊是我的运气！



摄：ACBK

- 提供给居民的信息应该具体到人们可以通过采取哪些行动来保护赛加羚羊。
- 重新开展参与式监测计划的可能性有待进一步的探索。

致谢

该项研究的资金由 USAID 资助的国际动植物组织（Flora and Fauna International）《乌斯秋尔特风景区保护提案（Ustyurt Landscape Conservation Initiative）》、濒危动物全民基金会（People's Trust for Endangered Species）、和迪士尼野生动物保护基金会（Disney Wildlife Conservation Fund）通过赛加羚羊保护联盟（Saiga Conservation Alliance）提供。我们诚挚感谢 Nursai 以及 Azhibay 的居民的帮助与支持，以及 ACBK 野外勘察小组的辛勤工作。

Albert Salemgareyev 是哈萨克斯坦生物多样性保护协会（Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, ACBK）下阿尔滕达拉环境保护计划（Altyn Dala Environmental Protection Initiative）的技术协调专员。2007 年还是一名学生的时候，他就该组织中担任项目助理的工作。他的研究兴趣包括生态学，生态信息学，地理资讯系统，遥感勘测以及生物多样性保护。幼年时期对远足、观鸟、摄影以及录像的热爱引领他走向这条职业道路。

编辑：你是什么时候开始对赛加羚羊感兴趣的？

早在童年时期，我就从我的父母、邻居和老师们那里知道了这种动物。我第一次偶遇赛加羚羊是在一年级。当时是 2004 年，而那时赛加羚羊种群的数目非常低。所以对我来说又运气又幸福，也是吉兆！

编辑：你是什么时候开始从事赛加羚羊的研究和保护工作的？

我从学院毕业后就加入了 ACBK 的团队。当时刚发起一个研究和保护别特帕克达拉草原的赛加羚羊——哈萨克斯坦最大的赛加羚羊群——的项目。在这一项目下进行了很多工作，包括对迁徙路线的研究，对空中勘测技术的改进，国家保护区域网络的扩张以及很多其他事项。这个项目目前还在进行中。

编辑：你一天工作是什么样的？

我的工作每天都一样，所以没法描述大体的一天。拿我通常的“野外工作日”来说，主要的工作就是投身于研究工作：比如在空中勘测期间你的时间在飞机中度过，你要透过窗户观察，注意力高度集中来确认赛加羚羊群的位置，努力对它们进行计数，并且摄影以确认它们的性别-年龄结构。在产崽的季节，我们会在对羚羊宝宝计数时进行断面调查，确认它们的性别和体重并给它们做标记；为此我们每天至少步行 10 千米。在冬季动物发情期到来之时，我们驾车寻找发情群聚的动物，并派出雪地摩托调查有多少公羊参与。在办公室的工作也不乏趣味，因为我们收集来的数据都需要处理。办公室里的工作对于计划和安排接下来的野外工作也是非常重要的。

编辑：你工作中遇到的主要问题是什么？

在工作中我本人没有什么特别的问题，我很喜欢我的工作。如果总的说我们工作上的问题，值得一提的就是资金短缺，因为关于濒危物种的研究有很多方向，但是却没有足够的资源去实施所有的计划。

编辑：如何克服这些障碍？



图：Wendy Beauvais

在别特帕克达拉草原赛加羚羊种群出生地的研究

增加国家研究资金，并且在哈萨克斯坦让工业部门参与到生物多样性的保护工作中来。

编辑：你觉得自己的工作中最好的一点是什么？

我工作中最好的一点是我在做一份我非常喜欢的工作，并且一份崇高的事业做贡献；能为保护工作做出一份贡献，并可以研究曾经与猛犸象以及长毛犀牛共同在地球上漫步的古老羚羊，是至高的荣誉啊！我认为我们工作中的另一点重要成就是对赛加羚羊以及狼群的卫星标记。这是我们在中亚地区的首创，因此我们为我们做出的工作感到十分骄傲，也乐意分享我们的经验。

编辑：赛加羚羊保护工作的前景如何？帮助物种生存的首要工作是什么？

现今，赛加羚羊在哈萨克斯坦的境况正在好转，我们可以注意到在别特帕克达拉草原和乌拉尔的两个赛加羚羊群中都已经出现了超过 30% 的数目增长；只有乌斯秋尔特的羊群数目在持续下跌。国家为赛加羚羊的保护及研究工作花费了巨额资金。尽管如此，目前最



安装卫星项圈

主要的一个问题——盗猎——仍旧难以解决。盗猎是对赛加羚羊数量最主要的威胁。我认为，我们需要加强立法工作以强化对盗猎的惩罚力度。

编辑：在你从事濒危动物的研究与保护工作期间都发生了哪些变化？现在的趋势又是怎样的？

令人遗憾的是，我在这一领域从事的时间并没有长到可以对比今昔。然而我会毫不犹豫地说，在我们国家，对野生动物的研究和保护工作已经有所好转。比如，越来越多的年轻人加入濒危物种的研究工作，并且表现出极强的兴趣，对未来抱有期望。另外，有很多国内外组织都参与了受威胁物种的保护工作。如果这些现象可以保持下去，我们就有望解决一些濒危物种的问题。

致谢

我们想向所有人表达我们深深的谢意，大家捐赠的资金和时间来支持赛加羚羊保护联盟的工作。我们特别感谢WCN工作人员和志愿者的支持和建议，以及支持本期的组织—CMS, WCN, WWF 蒙古和WCS 中国。

编委会成员：中国: 康霭黎 (akang@wcs.org) & 李凤莲 (fli@wcs.org), WCS 中国项目; 哈萨克斯坦: Yu.A. Grachev 博士 & A. Bekenov 博士, 动物研究所 (teriology@mail.ru), S.Zuther, ACBK (steffen.zuther@acbkc.kz); 蒙古: B. Lkhagvasuren 博士 (lkhagvazeer@gmail.com) & B. Chimeddorj, (chimeddorj@wwf.mn), WWF-蒙古项目; 俄罗斯: Yu. Arylov 教授, 卡尔梅克共和国野生动物中心 (saiga-center@mail.ru) & A. Lushchekina 博士, 生态和进化研究所 (saigak@hotmail.com); 乌兹别克斯坦: E. Bykova [执行编辑] & A. Esipov 博士, 动植物基因库研究所 (esipov@xnet.uz); 英国: E.J. Milner-Gulland 教授 [顾问编辑], 伦敦帝国理工学院 (e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk) & David Mallon 博士 [审稿人], IUCN 羚羊专家组, d.mallon@zoo.co.uk; 平面设计: Olya Esipova, esipovaolya@gmail.com.

欢迎来稿,六种语言任何一种均可。投稿请联系任一编委会成员或发送电子邮件至 esipov@xnet.uz。《赛加羚羊新闻》每年发行两期。投稿指南有英文和俄文两种。可在以下网站获取:www.saiga-conservation.com, 亦可向编委会成员索取。如有任何疑问或关注某事,请联系你所在国家的《赛加羚羊新闻》编委会,或直接联系我们的执行编辑 Elena Bykova (esipov@xnet.uz)。

本刊提供在线pdf文档,可在如下网站获取:www.saiga-conservation.com 和 <http://saigak.biodiversity.ru/publications.html>, 亦可向编委会索取 pdf 或纸质版文件。本刊共提供中文、英文、哈萨克文、俄文、蒙古文和乌兹别克文的六种语言版本。

中文版由教育无边界字幕组翻译和校对, 在此表示感谢!