

# 赛加羚羊 新闻

公告



赛加羚羊保护联盟出版

这是用6种语言发表的信息，  
交流赛加羚羊生态与保护



雄性赛加羚羊展示它的白色大衣。照片: Eugeny Polonsky

额外支持:



## 内容

### 特刊

**E.J. Milner-Gulland** 将赛加羚羊 (Saiga tatarica) 从“濒危物种贸易公约”附录2移至附录1的思考

### 近期新闻

**Anton Mezhnev** 赛加羚羊在CITES的场合

**Steffen Zuther** 2018年在哈萨克斯坦关于赛加羚羊的航测结果

**Renat Yeskazyuly** 一种保护赛加羚羊种群的新方法

**B. Chimeddorj et al** 蒙古赛加羚羊盗猎趋势分析

**Galina Kalmykova** 天外来客

**Yevgenia. Samtanova** 直面克里米亚年轻的生态学家

**Tatiana Gaydukova** 迈向新的黎明

**Anna Filippova & Yekaterina Leshina** 阿斯利汗地区赛加羚羊保护教育研讨会

**Gerel Inzhiyeva** 运行中的“Tropoy Saygachonka”生态模型

### 媒体报道

蒙古赛加羚羊又将面临严冬

废旧塑料威胁着蒙古羚羊

乌克兰新成立了一个赛加羚羊繁育中心

### 研究性文章

**Anna Rodnikova et al** 基于个体的里海前西北赛加种群动态模型

**Andrey Gilev & Karina Karenina** 2018年秋季阿斯特拉汗地区斯蒂诺保护区靠近自流井的羚羊种群性别和年龄构成

**Elena Bykova & Alexander Esipov** 沃兹罗日德尼岛上的赛加羚羊传奇

**E.J. Milner-Gulland** 回顾我的研究：欣慰和悲观共存。威海的未来乐观吗？

**Victor Minoransky** 草原野生动物协会的圈养繁殖实践

### 新出版

赛加英雄: Yerlan Nurgaliev, Kazakhstan

追忆: Anatoly Khludnev

编委会成员: 英国: E.J. Milner-Gulland 教授 [顾问编辑], 牛津大学 ([e.j.milner-gulland@imperial.ac.uk](mailto: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](mailto:d.mallon@zoo.co.uk)); 哈萨克斯: Yu.A. Grachev 博士, A. Bekenov 博士, 动物研究所 ([teriologi@mail.ru](mailto:teriologi@mail.ru)), A. Chukatina, ACBK ([alyona.chukatina@acbk.kz](mailto:alyona.chukatina@acbk.kz)); 中国: 张贵红 ([guihongzhang@foxmail.com](mailto:guihongzhang@foxmail.com)), 衢州曲龙教育咨询有限公司, 蒋志刚教授 ([zhigangjiang@vip.sina.com](mailto:zhigangjiang@vip.sina.com)), 中科院动物研究所; 蒙古: B. Lkhagvasuren 博士 ([lkhagvazeer@gmail.com](mailto:lkhagvazeer@gmail.com)), 基础和实验生物学研究所, B. Chimeddorj, ([chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)) WWF-蒙古项目; 俄罗斯: A. Lushchekina 博士, 生态和进化研究所 ([saigak@hotmail.com](mailto:saigak@hotmail.com)), Yu. Arylov教授, 卡尔梅克共和国野生动物中心([saiga-center@mail.ru](mailto:saiga-center@mail.ru)); 乌兹别克斯坦: E. Bykova [执行编辑] ([ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)), A. Esipov 博士, 动植物基因库研究所 ([esipov@xnet.uz](mailto:esipov@xnet.uz)); 平面设计: D. Adilova ([4dinaa@gmail.com](mailto:4dinaa@gmail.com)).

本刊提供在线pdf文档, 可在如下网站获取 <http://www.saiga-conservation.com>, <http://saigak.biodiversity.ru/publications.html> 和 <http://saigak.biodiversity.ru/publications.html>, 亦可向编委会索取pdf或纸质版文件。本刊提供中文、英文、哈萨克文、俄文、蒙古文和乌兹别克文六种语言版本。

欢迎来稿, 可以采用六种语言中的任何一种。投稿请联系任一编委会成员或发送电子邮件至 [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru); [esipov@xnet.uz](mailto: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](http://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, 或直接联系我们的责任编辑 Elena Bykova ([ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru); [esipov@xnet.uz](mailto:esipov@xnet.uz))。

## 特刊

关于将赛加羚羊 (Saiga tatarica) 从“濒危物种贸易公约”附录2移至附录1的思考

**E.J. Milner-Gulland** 赛加羚羊保护联盟 [ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk](mailto:ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk)

本文仅代表个人观点, 目的是帮助读者了解濒危物种贸易公约 (以下简称濒危物种公约CITES) 决策过程及其对赛加羚羊保护工作的影响。本文不代表赛加羚羊保护联盟 (SCA) 的官方立场。

### “CITES” 决策背景

“CITES” 缔约方会议 (由“濒危物种公约” 缔约方代表组成的“濒危物种公约” 决策机构) 使用一套生物和贸易标准来帮助确定一个物种是否符合附录一或附录二所列的CITES标准。在缔约方会议每次常委会召开之前, 缔约方 (即各国政府) 根据上述标准提交关于修改两个附件的提案。这些修正提案由缔约方会议讨论, 或以协商一致方式通过, 或付诸表决。

附录一包括濒临灭绝的物种, 它们只有在特殊情况下才允许进行贸易, 而非出于商业目的。附录二包括非濒危物种, 但对它们的贸易必须加以控制, 以避免贸易可能给它们带来生存问题。

任何修改附录的提案只能由“濒危物种公约” 缔约方的国家政府提交, 或由多个缔约方共同发起。一般来说, 这样的提案至少由一个相关物种分布国发起, 这样才可能获得“濒危物种公约” 缔约各方的支持。

### 提案摘要

2018年12月, 蒙古和美国提交了一份提案 ([https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/020119\\_d/E-CoP18-Prop\\_draft-Saiga-tatarica.pdf](https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/020119_d/E-CoP18-Prop_draft-Saiga-tatarica.pdf)), 提议在2019年5月23日至6月3日“濒危物种公约” 缔约方会议 (缔约方会议第十八届会议) 上将赛加羚羊 (Saiga tatarica) 从附录二提升到附录一。尽管国际自然保护联盟 (IUCN) 和SCA明确蒙古赛加羚羊 (S. t. mongolica) 是赛加羚羊 (S. tatarica)

的一个亚种, CITES也将其归类为一个独立的物种, 即Saiga borealis。但是, 令人遗憾的是, 目前该提案不包括蒙古赛加羚羊。在提及这两个亚种, CITES和CMS统称为Saiga spp。

### 赛加羚羊目前的保护级别是什么?

自1995年以来, Saiga spp已被列入CITES附录II。目前, 所有赛加羚羊分布国都自愿暂停羚羊产品的国际贸易, 并制定了法律从禁止狩猎和国内交易活体、器官及衍生品。因此, 多年来这些国家都不曾发放CITES框架下的合法贸易出口许可证 (具体日期因国家而异)。

从边境和从偷猎者手中, 曾经缴获了赛加羚羊角 (有时数量颇大) (详见赛加新闻第 21期中的媒体报道)。2015年10月30日, 中国边境官员查获了多达5吨以上的赛加羚羊角。很显然, 非法国际贸易依然存在。

新加坡和中国在2015年向CMS谅解备忘录会议上报告了赛加羚羊角库存情况。新加坡报告的数量是不到20吨 (CMS会议之前, 即1995年前就库存的羚羊角), 它们掌握在中医贸易商和零售商手中。新加坡CITES管理局对这些库存定期检查, 并根据出口数量对库存数量进行核减。中国报告说, 赛加羚羊角的库存数量都掌握在私人手中, 由于这些库存不需要合法注册, 因此其数量未知。在新加坡, 羚羊角的消费量较大 (Theng et al), 网上贸易也多种多样 (详见 J. Lam在赛加新闻第23期文章)。

“濒危物种公约” 与赛加羚羊相关的最近一次决定是在2016年举行的第十七届缔约

## 特刊 (延续)

方会议 (<https://www.cites.org/eng/dec/valid17/81889>)。这些决定要求相关国家通力合作执行 CMS 赛加羚羊保护备忘录，并要求进一步加强羚羊角库存管理，更好地打击非法贸易，并努力减少对赛加羚羊产品的需求。

2018年10月1日至5日，举行了“濒危物种公约”常务委员会会议，会上讨论了履约各方对第十七届会议有关决定的进展情况，以及各分布国及相关国家的最新工作进展情况(见本期中 A. Mezhnev 的更新)。主要信息如下：

- 目前羚羊角产品合法的国际贸易活动很有限，主要集中在亚洲一些国家（消费国）之间。
- 所有各方都迫切需要继续支持“CMS 谅解备忘录”中要求采取的各项行动
- “濒危物种公约”秘书处应继续支持“CMS 赛加羚羊保护备忘录”缔约各方对赛加羚羊角产品贸易进行审查。

## Saiga spp 是否符合提升到附录I的标准？

物种列入附录一的第一条标准是，该物种受到或可能受到贸易的影响。Saiga tatarica 显然



雌性赛加羚羊在进食。照片：Eugeny Polonsky

处在贸易中。虽然没有来自分布国的合法赛加羚羊产品贸易，消费国之间的合法贸易却明显存在。2015~2016年，中国、香港和日本向日本和新加坡出口羚羊角及相关药品。根据2016年的数据(最新数据) 中国向日本出口了约330公斤的相关药品，向新加坡出口了11公斤的羚羊角和150公斤的药品。另外分布国、消费国边界海关的数据也表明，非法贸易一直存在。

Saiga spp 作为一个整体，以及 Saiga tatarica (CITES 定义的独立物种)，可以被认为符合附件一 C段的生物学标准，即野外物种数量减少——这个已经被监测到或过去曾经发生过的(但有可能恢复)。目前，全球Saiga spp 的数量并没有减少；事实上，在最近的一次红色名录重新评估时(2018年2月，<https://www.iucnredlist.org/species/19832/50194357>) 物种状况被认为已有所改善，足以将其从极度濒危降到濒危。按照五年规定条款，如果这个物种的状况不出现恶化，它将在2020年降低保护等级。然而，一旦威胁(偷猎、基础设施或疾病)加剧，该物种数量仍然有可能下降。

蒙古赛加羚羊目前的状况不如其他种群：疾病带来大面积死亡，面临着与牲畜争食，以及恶劣气候的影响(见本期的相关文章)。过去两年中种群数量显著下降。因此，根据标准A和标准B，它符合升级到附录一的条件(种群数量或者栖息范围窄小并且数量下降，易受外部因素影响，仅限于一个/少数区域/种群)。

一个需要注意的关键点是，没有必要仅仅因为一个物种达到了升级标准就去升级它。我认为，只有当这样的升级能够给保护工作带来正面影响时才有必要这样做。

## 如果将赛加羚羊提升到附录一，它的法律地位将如何变化？

在产品或活体方面，将不允许进行出于商业目的的任何国际贸易，国内贸易则不受影响。对于活体，如果该设施根据CITES决议12.10在濒危物种公约秘书处登记注册过，那可以进行商业性贸易。对于赛加羚羊而言，目前尚没有经过注册的人工养殖设施。只要有相应的许可，体育竞技性的狩猎而带来的动物进出口也是允许的(但对赛加羚羊而言不存在这个问题)。

## 特刊 (延续)

对赛加羚羊而言，基于商业目的合法国际贸易将不存在。这将会对目前少量存在于消费国之间的羚羊角药品及羚羊角贸易带来影响。拥有1995年前(公约之前)库存的国家仍有可能对库存产品进行贸易；“濒危物种公约”也不限制国内销售。尽管近几年来在羚羊分布国并没有合法的商业性国际贸易(自我约束的结果)，但是今后这种自愿行为将变为强制性。

如果有朝一日赛加羚羊不再符合附录一的标准，那么需要根据上述流程，由缔约方会议提交并审议一份重新列入附录II的提案。那将是恢复野生种群合法国际商业贸易的唯一途径。

## 附录一清单还意味着什么？

目前或不久的将来，消费国对赛加羚羊产品的需求都无法通过圈养养殖得到满足。纳入附录一清单后，这种需求是否会增加(出于投机行为或者对稀有物的偏好)或减少(出于对该物种濒危状态的更深入了解)，我们尚不得而知，主要原因是我们没有足够的数据来了解消费者的身份和消费动机。

目前只有一个较大规模的圈养繁殖中心，即乌克兰的新阿斯卡尼亚(AskaniaNova)，那里有大约600头赛加羚羊(<http://saiga-conservation.org/wp-content/uploads/2017/09/CBW-meeting-report.pdf>)。没有任何其他繁殖中心有能力或计划提供赛加羚羊产品供销售。中国有一项重引入赛加羚羊的计划，即将羚羊重新引入到历史分布区域，但这将是一个长远计划，中国也不太可能有足够多的种群数量来满足未来十年的国内市场需求(假如有种群的话)。因此，从中长期来看，随着合法库存的减少，消费国合法生产的羚羊产品的数量将逐步减少到零。因此，这一决定将在未来十年左右的时间消除羚羊产品的消费(取决于中国和新加坡目前尚不清楚的耗竭率和库存规模)。

## 附录一清单的潜在好处

这可能会提高赛加羚羊在国际上的知名度，并可能为该物种的保护提供额外的资金。它还可能提高该物种在分布国的知名度(尽管它的知名度已经很高)，并可能促使在分布区域内及国境线上执法方面投入更多的资金。

这可能会鼓励消费国更好地监控和管理库存，从而能够更好地查明非法交易的赛加羚羊产品，并采取执法行动。消费国可能会对附录一物种的非法贸易实行更严厉的惩罚以及更严格的执法和诉讼。它也可能促使消费国减少对羚羊产品的需求；例如，禁止在国内销售。它还可能促使各国应对新的(可能是非法的)消费动向，包括在中国网站上有销售的“血饰”(见JackLam在SN-23中的文章)，以及非传统消费国家(如越南、老挝)的市场上出现羚羊产品。

活体动物的转移还存在一个潜在的动物福利问题，即使这样的动物来自于人工养殖在目前可能是合法的(或至少是一个灰色地带)。在欧洲存在着活体羚羊贸易(可能来自乌克兰)。附录一物种清单应使进口缔约方，例如欧盟和其他国家，更严格地审查它们正在发放的许可证，并且在一些国家中也应更严格地审查它们发放的许可证，或者在某些情况下拒绝签发进口许可证。

## 附录一清单的潜在担忧

赛加羚羊目前面临的主要威胁是基础设施(围栏、铁路、管道)、疾病和偷猎(见2015年CMS赛加羚羊谅解备忘录概览报告)。但是偷猎似乎主要是为了食肉，而不是贩卖羊角(虽然从缉获的情况看，羊角贩卖现象明显存在)。附录一列表不能解决这些威胁。

该物种在国内外都享有很高的知名度，它是由CMS和CITES联合协调的一项谅解备忘录所涵盖的优先物种，这个备忘录得到了所有分布国及非赢利组织的支持。这份谅解备忘录包含一项优先的中期国际工作方案(MTIWP)，该方案一直持续到2020年，之后将予以更新。这个中期工作方案在分布国、地方政府及国际投资中发挥

## 特刊 (延续)

了良好的作用。目前，附录一清单并不是中期工作方案的优先行动。

“CMS合作谅解备忘录”的其中一个长期目标是可持续利用赛加羚羊。附录二清单以及相关国家自愿零出口的现状，说明了一个事实，即所有签约国之间的共识是目前还不是利用赛加羚羊的时候，除非种群得到适度的恢复。破坏这一共识和以及所有利益相关各方形成的建设性工作关系(分布国、以赛加羚羊保护为重点的非政府组织、CITES、CMS、国际自然保护联盟和以及作为主要消费国的中国)，这可能是危险的，因为有证据表明国际贸易并非是该物种面临的主要威胁(这也包括目前特别关注的蒙古赛加羚羊)。

升级到附录一可能会增加短期关注度，但随后可能会导致物种受到较少的关注并失去政府资金支持，因为它为未来的可持续利用设置了障碍。在一些分布国，一些狩猎物种得到了更多的关注以及资金和立法保护；把这些物种升级到附录一上可能会适得其反。同样地，如果没有可持续利用的前景，中国也可能就淡出赛加羚羊保护了。

### 前瞻

Saiga tatarica 升级到附录一(如建议的那样)但Saiga borealis 不升级，会有效地阻止赛加羚羊国际贸易，因为目前没有证据表明蒙古赛加羚羊存在国际贸易问题。然而，鉴于升级附录一的建议来自蒙古，而且蒙古种群的保护问题又特别严重，有人建议将Saiga borealis 列入附录一，而受胁程度较轻的Saiga tatarica 保留在附录二。

然而，这会给执法工作带来严重问题，特别是对于像赛加羚羊这样的物种来说，一个非专业人士是很难区分来自各个亚种的产品(特别是加工成药品之后，即使是羚羊角也是如此)。除此之外，我们知道蒙古其他国家羚羊角非法走私的过境通道。因此，只升级蒙古赛加羚羊并不能解决所面临的问题。如果Saiga borealis升级到附录一，Saiga tatarica 无

论如何也必须得升级，因为很难把它们区分开来(在“相貌相似”的条款下)。无论对策是什么，针对整个Saiga spp会更有现实意义。

我的意见是，总体来说将赛加羚羊从附录二升级至附录一，不太可能改善它们的保育状态，因为a)与疾病、基础设施的发展或(在蒙古)牧场退化和气候变化相比，赛加羚羊的国际贸易并非是该物种面临的主要威胁，b)鉴于各国政府及非政府组织对羚羊保护工作的已有投入，我认为升级之后保育经费并不会显著增多、执法力度也不见得会强化；c)升级还存在潜在风险，即产生意想不到的后果，例如致力于赛加羚羊可持续利用的有关各国政府可能会减少对该物种的关注。由于上述声明中的每一项都存在不确定因素，因此我认为是否升级将是一个困难的决定。

另一种选择是修改附录一的建议，改建议为Saiga spp 贸易设定零配额，同时保留在附录二。这不会影响分布国的现状，因为他们已经自愿暂停赛加产品的贸易，但这将使暂停贸易具有法律约束力。与附录一相同，它将禁止野生羚羊基于商业目的的活体出口，但不会禁止非商业目的出口(例如为重新引进繁殖)或从注册设施出口圈养动物。它将禁止：相对较小规模的消费国家之间的羚羊产品商业贸易，这将使执法更加直截了当，有助于激励对库存的严格管理，以及向消费者传达关于该物种受到威胁的信息。如果物种恢复到可持续利用的状态，就可以改变配额。

### 补充意见

“濒危物种公约”缔约方已经有义务执行“赛加羚羊保护谅解备忘录”中的“2005-2020年中期国际工作方案”，该方案已涉及赛加羚羊产品的非法贸易问题。新的中期工作方案明确，在2021~2025年期间，应重点突出打击非法贸易和库存管理工作。我们应该采取种种努力，敦促中国及新加坡和日本等消费国家通过支持谅解备忘录来保护赛加羚羊。“濒危物种公约”的决定中已要求有关消费国家改进记录和管理库存的工作。我认为有必要通过加强2018年10月常务委员会会议决定草案的措辞，重申和强

## 特刊 (延续)

调这一要求。

还需要更好地了解赛加羚羊贸易链，从偷猎一直到消费水平，包括网上贸易和新兴市场对发挥的作用，以及产品种类。类似的一些研究工作已经完成，更多的研究也在进行中。类似的研究将帮助我们更好地评估库存数量将能够持续多久，以及与查获的数量相比，非法贸易在消费国家的所占市场份额。这些研究还将有助于羚羊分布国积极主动地分配执法资源。

更重要的是，有关保护羚羊的决定，应尽可能通过广泛认可的程序，在受影响的国家之间(特别是分布国)协商一致。2019年4月，CMS赛加

羚羊谅解备忘录的技术会议将要举行。2020年还将举行《谅解备忘录》全体会议。我们将有机会基于赛加羚羊目前所面临的威胁来讨论和修改羚羊保护计划和工作方案。由于CITES是谅解备忘录的合作者，任何建议都可以反馈到“濒危物种公约”秘书处，然后再反馈给缔约方。



小赛加羚羊安顿下来休息。照片：Eugeny Polonsky

## 更新

### 赛加羚羊在CITES的场合

Anton Mezhnev 来自俄罗斯联邦自然部 [amezhnev@mail.ru](mailto:amezhnev@mail.ru)

“濒危物种公约”70年来首次在俄罗斯举行了常务委员会会议，举办地点是尤特·索契附近一个举世闻名的度假胜地。2018年10月1日至5日，来自150个国家和各种组织的700多名与会者通过研讨会、大会、圆桌会议等形式交流他们在稀有动植物物种贸易方面的经验，并讨论确保其种群可持续增长的步骤。

赛加羚羊也理所当然地被列入了会议的讨论范畴。10月4日，俄罗斯自然资源和环境部和俄罗斯自然保护区中心（最近在该部成立的一个机构）组织了圆桌会议，主题是“俄罗斯的赛加羚羊和盘羊：种群的保护和恢复”。我以自然资源和环境部研究员、CITES常设委员会俄罗斯代表和俄罗斯执行协调员的身份主持了本次会议。共有73名专家出席了会议，他们分别代表了保护区、非政府组织、科学界以及大众媒体。与会者讨论了濒危物种特别是赛加羚羊的保护措施。会议首先发布了一份题为“俄罗斯恢复赛加羚羊的国际视角”的报告。报告特别强调了俄罗斯在执行双边和国际协议方面所开展的工作，以及羚羊跨界问题、保护该物种所采取的步骤，以及在保护过程中面临的挑战。报告指出生态系统方法将在保护和恢复赛加种群方面发挥关键作用。

在其关于切尔尼耶泽姆利保护区在保护西北里海前赛加种群的报告中，保护区主任巴塔尔·乌布沙耶夫介绍了该保护区所采取的保护措施，并讨论了其中一些有争议的措施，比如重新引入大型食草动物种群，包括亚洲野驴。他还建议保护区内的大片地区应该变成马和骆驼的牧场，他认为这将提高保护区干旱生态系统的稳定性，并使该地区对游客更有吸引力。

Valery Neronov, 俄罗斯科学院 Severtsov 生态和进化研究所首席研究员，教科文组织俄罗斯委员会副主席介绍了“濒危物种公约”在保护俄罗斯濒危有蹄类动物方面的作用，并指出，根据在生物多样性公约”缔约方会议上通过的第X/20号决议（印度，2012年），加强生物多样性公约、研究机构和包括濒危物种公约、迁徙物种公约和拉姆萨尔湿地公约在内的协调机构之间的合作非常重要。他建议设立一个特

别论坛来推动这项工作。

在讨论结束时，圆桌会议与会者一致批准了会议提出的建议，其中许多建议（特别是开发快速分析赛加羚羊样品的方法，赛加羚羊对作物损害的补偿，开发和引入可持续的牧场轮作制度）都是首次在濒危物种公约会议上讨论。这些决议已转交给“濒危物种公约”执行秘书处。这些建议可以在此阅读 [www.vniiecolgy.ru / \[t.b.c\]](http://www.vniiecolgy.ru/t.b.c)。

“濒危物种公约”秘书处向分布国和消费国分发了一份非常详细的调查表，以通报会议关系赛加羚羊的议程项目。基于越南、香港、印度尼西亚、中国、马来西亚、新加坡、日本等消费国以及一些分布国（俄罗斯和乌兹别克斯坦）的反馈，秘书处发布了第58号文件 (<https://cites.org/sites/default/files/eng/com/sc/70/E-SC70-58.pdf>)。这份文件由UNEP-WCMC起草，它概述了赛加羚羊衍生物的合法国际贸易。

秘书处在第58号文件中承认“濒危物种公约”与“迁徙物种公约”之间的积极合作。它还呼吁分布国和消费国共同严格遵守“赛加羚羊2016-2020年中期国际工作方案”（MTIWP）的建议，这是谅解备忘录的一个组成部分。此外，它强调有必要在下一个中期工作方案（2021-2025）中重申“濒危物种公约”的方针和原则。这些建议也反映在索契会议通过的一项针对“濒危物种公约”缔约方大会第18次会议（第58号文件附录1）决议草案中。该会议将于2019年5月至6月在斯里兰卡举行。



瓦莱里·涅罗诺夫在圆桌会议上讲话。安娜·亚赫曼尼科娃摄

## 更新 (延续)

俄罗斯联邦的建议是，消费国应该特别重视他们的羚羊角库存问题。这不是俄罗斯第一次在“濒危物种公约”提出这个想法。来自俄罗斯的专家们认为，由于在过去的几十年里在野外全面禁止猎杀赛加羚羊，所以在消费国在“公约”前的赛加角库存早应该消耗殆尽。虽然他们也提到发明了一些用于加工羚羊角的新技术，但治疗效果也应该散失了。俄罗斯联邦对此的立场获得了其它一些国家和组织的认同。

赛加新闻-23发表了J. Y. K. Lam(2018)的一篇文章，作者在文章中证实了“新鲜”（即非法获取的）羚羊角在中药材和文玩市场上可以买到。有趣的是，中国代表反对监测他们的羚羊角库存，指出“濒危物种公约”附录所列物种的产品库存是缔约国的内部问题，应由缔约国自行管理。然而，常务委员会最终向濒危物种公约秘书处提出了一项建议，即对消费国的赛加角库存再拟订一项决议草案，以便该事宜在即将举行的缔约方第18次会议上进行讨论。

这两项活动都是在同一天举行的，并有重要专家参加，这提升了我们的希望，在即将举行的“濒危物种公约”缔约方第18次会议上，有望采取适当措施来保护分布国的赛加羚羊，与消费国进行最佳互动的机会也会显现。



在中国东南部深圳的一家药房出售的新鲜羚羊角。照片：Elena Bykova

### 更新 (延续)

#### 2018年在哈萨克斯坦关于赛加羚羊的航测结果

**Steffen Zuther** 哈萨克斯坦生物多样性保护协会 [steffen.zuther@acbk.kz](mailto:steffen.zuther@acbk.kz)

在2018年4月14日至30日期间，根据“关于统计和监测哈萨克斯坦境内别特帕克达拉、乌拉尔和乌斯特三个赛加羚羊种群数量”的政府命令，我们进行了一次空中勘测。结果表明，2018年春季哈萨克斯坦境内的羚羊数量为215,100只，其中乌拉尔种群135,000只，乌斯特种群3,700只，别特帕克达拉种群76,400只。这些数字表明，与前一年相比，三个种群的数量都有显著增长，其中乌拉尔种群增加了37.5%。乌斯特种群37%，别特帕克达拉种群47.8%。



空中勘测的参与者。艾伯特·萨利姆加列耶夫摄

这次空中调查使用的机型为安东诺夫-2型，飞行时间超过200个小时。这项工作经哈萨克斯坦农业部林业和野生动物委员会授权，由哈萨克斯坦生物多样性保护协会，国有机构“Okhotzooptom”共同实施。此外，农业部地方机构，以及赛加羚羊保护区(Altyn Dala、Irgiz-Turgaiskiy和Korgalzhynskiy州自然保护区)分别参加了调查。

### 一种保护赛加羚羊种群的新方法

**Renat Yeskazyuly** 哈萨克斯坦生物多样性保护协会 [renat.eskazyuly@acbk.kz](mailto:renat.eskazyuly@acbk.kz)

尽管哈萨克斯坦政府和包括国际非政府组织在内的自然保护组织作出了种种努力，但非法狩猎仍然对哈萨克斯坦的所有三个种群构成巨大威胁。年复一年，大量的羚羊被偷杀。偷猎者最大的动力来自于对赛加羚羊角传统医药的需求。

面积为99,395平方公里。

2017年4月，哈萨克斯坦生物多样性保护协会(ACBK)在动植物保护国际的支持下，成立了一个由实地研究人员组成的小组，作为阿尔金达拉保护倡议的一部分，以协助Okhotzooptom护林员保护乌斯特高原上的赛加羚羊。该项目覆盖了最重要的羚羊出现区域，如乌斯特穆特高原北部的悬崖附近、索斯卡卡尔地区部分区域以及泽尔陶和多尼兹陶悬崖附近，总占地



联合巡逻的乌斯特小组和官方护林员。ACBK提供的照片

### 更新 (延续)



在乌斯特高原的一个产犊地点监测期间对一只刚出生的赛加羚羊进行称重。ACBK提供的照片

该团队的主要目标是定期监测乌斯特种群，协助政府护林员保护种群，控制羚羊产品的使用，提高当地人的保护意识，及在当地宣传保护生物多样性的理念。团队设备精良，2018年还购买了一架无人机用于空中监测。2018年春季在定期监测中，研究小组长期以来首次发现了乌斯特种群的产犊点。

研究小组每月至少有10天在羚羊分布区域巡逻。在过去的11个月中，他们累计覆盖了20,000公里，在此期间，共发现了10起偷猎事件，其中8起发现了被断头的羚羊尸体。两年的研究表明，受非法贸易驱动的偷猎羚羊行为在阿克约宾斯克、阿特劳和克孜勒奥尔达地区比较常见。工资收入低、失业率高使得乌斯特高原地区的赛加羚羊狩猎成为一项有利可图和有吸引力的活动。通常，那些买卖羚羊产品的人都知道这是违法行为，并且也知道入刑等后果，但这并不能阻止他们，原因在于盗猎所得



识别赛加羚羊的角。ACBK提供的照片



参加无人机发射和控制培训课程的学员。ACBK提供的照片

是他们收入的主要来源。

在他们的监督下，该组织成功地开展了旨在使该问题更加广为人知的社会活动。2018年，集团成员组织了100多次与农村社区、农场主和工人代表的会议，并在阿克约宾斯克地区与在校学生举行了约30次会议。800多名学生和教师参加了这些活动。

## 更新 (延续)

### 蒙古赛加羚羊盗猎趋势分析

**B. Chimeddorj & B. Batsaikhan, WWF** (世界自然基金会) *Mongolia Country Program* [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)

**Sh. Enkhtuvshin & B. Buuveibaatar, WCS** *Mongolia Program* [eshiilegdamba@wcs.org](mailto:eshiilegdamba@wcs.org)

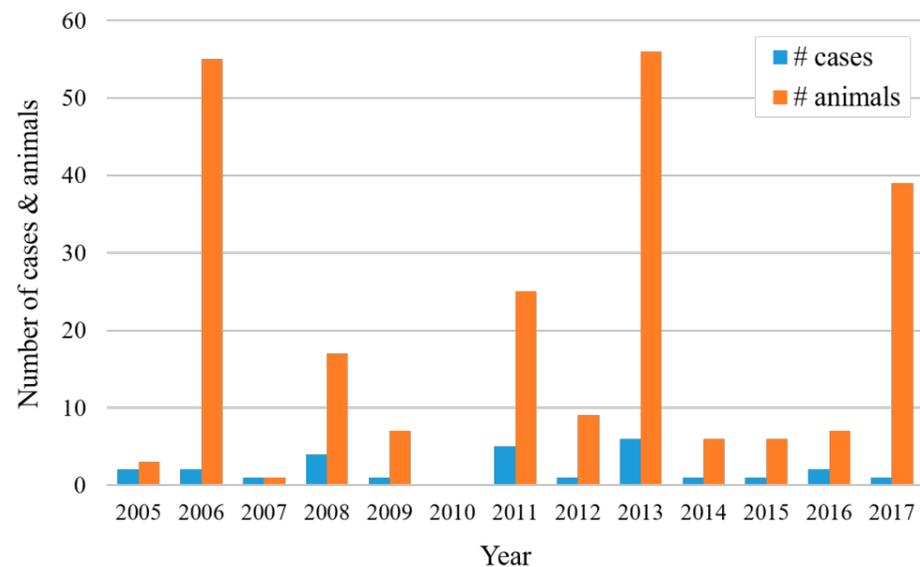
1998年至2008年期间，蒙古赛加羚羊的数量下降了80%以上。自2002年以来，赛加羚羊一直被列为世界自然保护联盟红色名单上的极其濒危物种。2015年和2017年发生了两次大规模羚羊死亡事件，在哈萨克斯坦死亡数量高达20余万头，蒙古达8 000头(占总种群数量的50%以上)。两起死亡数量合计达到全球赛加羚羊数量的三分之二。我们无法预测这类事件何时会再次发生，这给赛加羚羊种群造成了巨大的压力。

在2002年，蒙古赛加羚羊的总数量一度下降到800只。由于当地的积极行动和世界自然基金会网络及MAVA基金会的慷慨支持，在过去几十年来它们的数量一直在恢复中。然而，种群数量仍然不乐观，而且再次呈现出下降趋势。目前，蒙古羚羊的分布区域仅占原区域的27%。2019年3月的最后一项调整表明，在2016/2017年期间爆发PESTEDS (PPR) 病毒或“山羊鼠疫”之后(见赛加新闻第22期)，加上2017~2018年严冬之后，目前数量仅为3,000只。

研究显示，市场对赛加羚羊角的需求仍然强

劲，这也是偷猎的主要推手。传统中药的消费者更愿意以高价购买来自野外的动物制品，因为他们认为这些产品的疗效更好“(Theng等人, 2018)。预计市场压力将进一步增加，因为哈萨克斯坦是羚羊角的主要出口国。除科学研究外，2020年之前赛加羚羊及产品衍生物被全面禁止使用。

根据蒙古公安部和护林员的巡逻数据，在2005-2017年期间共记录了27起涉及偷猎231只赛加羚羊的案件(见图)。其中56%的案例(共涉及到123只羚羊)，至今仍未查明罪犯的身份。偷猎数量在2013年达到高峰，2010年则没有查获任何案件。此外，偷猎者(或没收的羚羊角)的数量在2017年是最高，这与PPR病毒爆发导致的大规模死亡同时发生。在PPR调查中，观察到羚羊尸体填埋场中的大部分雄性羚羊尸体的羊角已被取走。不幸的是，由粮农组织顾问、世界粮食联盟、世界自然基金会和其他合作伙伴组成的调查组没能准确掌握死亡动物的数据，因为地方当局之前已经销毁了大部分尸体。近几年来，蒙古境内偷猎和非法买卖羚羊角的事



图表. 2005-2017年蒙古境内偷猎案件的数量以及相关的动物数量

## 更新 (延续)

件时有发生，并且已经变得更有组织，越来越难以阻止，这表明需要更复杂的监测和调查方法。加强执法也是至关重要的，包括通过提供培训，加强执法部门之间的合作和信息交流，打击跨境非法贸易。WWF和WCS正在重点地区开展力所能及的偷猎侦查和非法野生动物贸易执法培训。然而，这是一项国家层面的工作，需要各部门的通力协作及国际支持。

### “天外来客”

**Galina Kalmykova** *Stepnoy Reserve, Astrakhan Region* [limstepnoi@mail.ru](mailto:limstepnoi@mail.ru)

最近，一位摄影师在阿斯利汗地区的Stepnoy保护区拍摄到一张“天外来客”的照片——一头寻常羚羊所生的白化幼崽。据一名一直在此工作的巡护人员介绍，自该保护区2000年成立以来，这是首只白色个体。

白化病个体很少成活，由于失去了保护色彩，它们“鹤立鸡群”，因此更容易成为捕食者的猎物。我们的这个“天外来客”能否长大并生儿育女，这问题我们暂时无法回答。让我们为它祝福吧。

根据专家的说法，大多数白化羚羊都是新生儿，比例大约为五千至一万分之一。其稀奇程度在切尔尼泽姆利保护区也仅仅有两次记录，一次是在2007年(见赛加新闻第7期)，另一次是著名的动物摄影师瓦莱里·马利耶夫于2010年在保护区拍摄到。

2018年7月20日，俄罗斯电视台第一频道播出了一部关于这些“天外来客”的纪录片 - <https://www.1tv.ru/shows/dobroe-utro/mezhdu-tem/belosnezhnye-i-redkie-dobroe-utro-fragment-vypuska-ot-20-07-2018>.



“天外来客”小宝贝与妈妈在一起。斯蒂诺保护区档案馆的照片

## 更新 (延续)

### 直面克里米亚年轻的生态学家

**Yevgenia Samtanova** 俄罗斯草原俱乐部 ‘Zhivoye Naslediye’, Khaglysheva Diversified学校, Yashkul村庄 [samtanova1957@yandex.ru](mailto:samtanova1957@yandex.ru)

2018年6月25日至29日，克里米亚共和国的萨基镇举办了“我们是野生动物的青年捍卫者”区域间会议。此次会议由克里米亚共和国生态和自然资源部组织。会议的目的是吸引新一代的保护工作，并分享组织保护活动及发展生态文化的经验。

参加者包括来自俄罗斯联邦、共和国和在地域竞赛、奥林匹克运动会和锦标赛获奖的学生。卡尔梅基亚共和国派出“志沃耶·纳斯莱迪耶”草原俱乐部的领导和成员参加本次会议。

会议期间，孩子们参加了各种生态竞赛和“脑环”活动，并交流了知识和经验。各队为这些比赛活动做好了充分的准备，他们看起来个个胜券在握。参赛选手们展示了如何动用创新方法来理解生态问题并寻求答案。这次活动最引人注目的部分是精彩绝伦的音乐表演——一段题为“我的祖国”的录影带，以及一个关于“我家乡独特的自然生态”的摄影展。每支参赛队伍都演绎了传统的俄罗斯童话故事。这些故事以生态保护作为蓝本，根本目的是保护野生动物和保护自然资源。在“生态时尚”时装秀上，孩子们展示了由可回收材料制成的衣服，包括旧报纸、塑料容器，包装用纸，防水布和其他废料。此外，孩子们还介绍了各自家乡的独特生态保护区。来自卡尔梅基亚的学生们用折纸设计出赛加羚羊，做游戏，跳舞，唱歌。来自卡尔米基的表演者以及他们的传统服装给人留下如此深刻的印象，以至于活动的组织者要求孩子们在闭幕式上继续表演。

来自鞑靼斯坦共和国的“生态时代”团队赢得了跨地区青年生态学家会议的冠军，第二名奖励被来自卡尔梅基亚的“志沃耶纳斯莱迪耶”捧走，而铜牌则授予了来自斯韦德洛夫斯克地区“莫亚罗迪纳乌拉尔”（我的家乡是乌拉尔）。获奖者获得克里米亚共和国自然部颁发的纪念品和证书。在闭幕式上，克里米亚共和国生态和自然资源部副部长说，在会议期间，各与会代表已代入到一个生态大家庭。她感谢代

表们参加本次会议，并建议明年要延长会议时间，以便孩子们能够更充分地发挥他们的潜力和才干。

在闭幕式当天，与会者前往耶夫帕托利亚市进行了一次文化和教育之旅。在那里，他们参观了一家海洋馆，在那里观看了一场以海洋哺乳动物为主题的节目，并在“小耶路撒冷”的旅游小径行走，亲历小镇悠久的历史。

年轻的生态学家带着满满的生态信息，高高兴兴地返程。这次会议不仅给了他们一个展示生态知识的机会，而且也给了他们一个与其他地区交流、分享保护经验的机会，这是非常重要的。

在过去几年里，“志沃耶纳斯莱迪耶”草原俱乐部一直是全俄项目“俄罗斯受保护群岛”竞赛的获奖者([www.wildnet.ru](http://www.wildnet.ru))。

我们真诚感谢雅什库尔管理局局长 V. N. Sangadzhiyev 支持卡尔米基代表团参加这一次生态盛会。



来自卡尔梅基亚的“志沃耶·纳斯莱迪耶”团队获得二等奖。 N. 加尔金娜摄影

## 更新 (延续)



‘独特的自然角我的祖国’ 摄影展 叶·萨曼诺娃摄影。

### 迈向新的黎明!

**Tatiana Gaydukova Liman** 第一中学 [tatyana-ryapolova@yandex.ru](mailto:tatyana-ryapolova@yandex.ru)

“我们，新一代的俄国人，利曼土地的年轻主人，将复兴和保护我们的本土草原！”

这是在阿斯特拉汗地区利曼第一中学内组织的沃兹罗日德尼耶（“复兴”）草原俱乐部开幕式的座右铭。利曼中学的师生们以及利曼村代表出席了开幕式。

创建这个俱乐部的想法是由夏季教育学院教师和草原俱乐部领导人提出的，并得到赛加保护联盟和圣地亚哥动物园的支持。活动于2018年8月底在利曼村和斯蒂诺保护区开展(见本期相关文章)。会议安排丰富有趣，来自乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦和哈萨克斯坦、卡尔梅基亚的草原俱乐部的管理人员参加了会议。这些俱乐部关于其保护工作的报告激励我们在利曼地区也建立一个草原俱乐部。在学校里，我们为不同年龄组的孩子举办了一次竞赛，借此为俱乐



年轻选手在“迁徙物种日”的体育比赛中。 摄影 达里亚·奥金纳

## 更新 (延续)

部设计徽标并命名。

期待已久的这一天终于到来了！斯蒂诺保护区主任V. G. Kalmykov告诉孩子们，“你开始了一项艰巨但非常重要的工作！我们的生态系统非常独特——这里有稀有和濒危的动植物物种，尤其是草原上奇特的赛加羚羊。斯蒂诺保护区会全力支持你们俱乐部，期待着长期而富有成效的合作。校长I. V. Ryabina和利曼区教育局公共委员会主席T. A. Inchikova致以美好祝福，也提出了希望。

在欢迎辞之后，学校舞台上传来了以自然保护为主题的诗歌和歌曲，以及画面。自然保护者团队的演讲将活动推入高潮。学生们做了加入草原俱乐部的宣誓，并获得了证书，佩戴上象征生态保护者的领结。

接下来举行的是“迁徙物种日”锦标赛，它在一部关于移民的戏剧中拉开序幕，目的是通过人类移民来增进对迁徙动物的了解。俱乐部成员讲述了迁徙物种的点点滴滴——它们为什么长距离迁徙，选择迁徙路线的原则，以及在一个陌生的环境中辨别方向的能力。“猜猜我是谁”比赛帮助孩子们以拼图游戏的方式了解阿斯特拉汗地区内的迁徙物种。锦标赛内容丰富多样，包括“识别脚印”的游戏、“谜语”、“猜字游戏”等。这些活动的目的都是帮助孩子们了解各种迁徙动物，包括鸟类。“神奇动物”音乐快闪营造了一个正能量的情感氛围，更是激起了参与者的热情。舞蹈表演者们扮演了唯美的仙鹤，敏捷的赛加羚羊，优雅的羚羊，端庄的鸵鸟和王者风范的狮子。



“沃兹罗日丹尼耶”草原俱乐部的成员。摄影 达里亚·奥金纳



“沃兹罗日德尼耶”草原俱乐部的成员。摄影 达里亚·奥金纳

俄罗斯的小伙子们也参与了活动，他们呈现了一部关于野生动物如何克服人为障碍的戏剧。俱乐部的成员们注意到，“迁徙动物保护公约”的目标是为了保护这些物种及它们的迁徙路线。

这次活动不仅信息丰富，而且也富有教育意义。一位与会者说，在此之前他根本不清楚密集的道路、桥梁和电线网络会阻止野生动物的迁徙。他特别高兴参加比赛，因为他的班级表现十分优异。一个女生目光闪烁，她对赛加羚羊来自冰河世纪的事实感到惊讶不异，并恳求加入保护俱乐部。

第二天，共计有四个班的学生参加了体育比赛，并讨论了动物在迁徙过程中面临的困难。很快，在“赛加羚羊的生存”游戏中，孩子们自己切身感受跨越障碍时的艰辛。

在艺术节结束时，比赛的获奖者被授予奖品，欣赏了“沃兹罗日丹尼耶草原俱乐部”的生态颂歌。孩子们争先恐后地上台展示他们的团结，以及展示他们保护祖国众多野生动物的决心。

## 更新 (延续)

阿斯利汗地区赛加羚羊保护教育研讨会

Anna Filippova IFAW [afilippova.contractor@ifaw.org](mailto:afilippova.contractor@ifaw.org)

Yekaterina Leshina Zapovedniki Ecocentre [luinell@gmail.com](mailto:luinell@gmail.com)

2018年12月12日，在阿斯利汗州立大学举行了题为“教育是赛加羚羊保护方案的一部分”的研讨会，讨论俄罗斯羚羊保护的紧迫性。与此同时会议还公布了一个新的互动课程，称为“释放赛加羚羊”。

总共约60余人参加了会议，他们是来自四个联邦和区域保护区的专家、俄罗斯联邦自然部的官员、欧共体、俄罗斯科学院、赛沃佐夫科学与进化研究所的研究人员，来自阿斯特拉汗地区和卡尔梅基亚共和国的学校教师和草原俱乐部领导人。研讨会由国际动物福利基金(IFAW)和萨波维奇生态中心。

在研讨会上，我们首先讨论了西北地区赛加羚羊种群现状，狼对种群及其基因的影响、遗传多样性、羚羊衍生品的非法交易，以及共同努力摸清切尔尼·津利和斯蒂诺保护区中的羚羊数量的必要性。

接下来，萨波维奇生态中心介绍了“释放赛加羚羊”课程，内容包括了互动活动和寓教于乐的游戏。这一课程作为一门选修课，主要为5~8年级学生开发，其主要目的是提升对赛加羚羊保护的支持度，阐述保护区在保护羚羊及栖息地中所起的作用，以及我们每个人都能够做什么。部分活动及游戏的例子如下：



照片：IFAW

活动1: 1 赛加羚羊模型：孩子们用三根绳子来构造一只羚羊模型，这些绳子相当于羚羊的身长、肩高和角长。

游戏“草原上的营养链接”：每位参与者都会收到一张卡片，上面有一张动物的卡片，以及一份关于其饮食或植物的描述。在规定的时间内，任何有动物的人都必须找到那个有相应食物的人，并把手放在他们的肩膀上。于是一张复杂的网就形成了，说明草原生态系统中错综复杂的关系。

“释放赛加羚羊”是“俄罗斯保护区课程”项目的一部分。课程材料可以从[заповедныйурок.рф](http://заповедныйурок.рф) 下载。该网站还包含很多关于赛加羚羊的视频和照片、小测验和一个可以下载的“羚羊的好朋友”证书。萨波维奇生态中心和IFAW希望该课程能激励教师和学生参与开发和实施保护羚羊的项目。

研讨会的其他有趣活动包括著名摄影师叶夫根尼·波隆斯基的摄影展和IFAW放映的电影。观众从中深切感受到草原羚羊的生活。展览中的所有照片最后都捐赠给了阿斯特拉汗州立大学。IFAW感谢博古特-乔纳克基金会对这一项目的资金支持。

## 更新 (延续)

## 运行中的“Tropoy Saygachonka”生态模型

Gerel Inzhiyeva Детский сад №10, г. Элиста, Республика Калмыкия, Россия [ginzhieva@bk.ru](mailto:ginzhieva@bk.ru)

“Tropoy Saygachonka” (“赛加羚羊宝贝之路”)生态教育模具是2017年赛加保护联盟一个小额赠款方案支持的项目(见赛加新闻第23期)。通过游戏,这套模具帮助学前班孩子和小学生们认识赛加羚羊-----生活在俄罗斯南部干旱地区的一个独特物种-----让他们能够更多地了解羚羊们在野外所面临的主要威胁。

所有道具都是手工制成,包括动物造型(赛加羚羊、狼、狐狸和野狗),还包括骑摩托车的偷猎者,甚至还有一个白发老人,他是赛加羚羊的佛教保护者。道具的材料是毛毡。其中一些道具是孩子们一起参与制作的,他们被这一有趣的活动深深吸引。

这个生态模具在卡尔梅基亚共和国内羚羊分布区附近村庄的一些幼儿园和小学中得到了展示,并受到孩子们的欢迎。他们非常好奇地

观察“草原”和它的生态居民。最鼓舞人心的是,孩子们可以触摸这些模具,拉拉动物们的耳朵、尾巴和鼻子,甚至让他们跑起来,吃“草”、喝“水”,直面偷猎者,逃离狼的魔爪。小羚羊们是当之无愧的新宠。

我们还编写了一本名为“我们的羚羊”的手册,它简要描述了赛加羚羊的一生,还附带一些练习。一所小学的学生们饶有兴趣地听取了白人老人的传说,提出了许多问题,也对生态形势表现出担忧。

这套生态模具趣味性地帮助了解赛加羚羊的知识,并帮助他们认识到他们的一举一动将对这个神奇动物所产生的巨大影响。我们希望,年轻的他们不会忘记草原知识和赛加羚羊的艰苦生活。



雅什库尔区奇尔吉尔村幼儿园的一次讲座。图片来源: T. 戈里耶娃

## 媒体报道

## 蒙古赛加羚羊又将面临严冬

来自世界自然基金会蒙古办公室的专家和护林员一起,于2018年12月前往蒙古赛加羚羊分布区域进行了实地考察,以调查它们的生存状况。我们发现,分布区域已经完全退化,作为羚羊分布核心区域的沙金戈壁和科怀辛戈壁面积也严重不足,羚羊们更是稀稀拉拉。以前,这些地区的羚羊众多,常年至少有200-300只。这一次,我们只记录到只包含10头个体的一个小群。实地调查的结果表明羚羊数量急剧下降了。

赛加护林队队长巴特赛汗说:“去年夏天非常干燥和干旱,草场条件很差,供牲口和野生动物啃食的青草少之又少,所以当地牧民们把牲口赶往放牧条件相对较好的偏远地区。目前,由于草场过度放牧,导致草料严重不足,仅剩

的赛加羚羊过度分散。即将到来的严冬必将令为数不多的羚羊的生存雪上加霜”。

因此,为了避免干旱和严冬对羚羊种群带来严重后果,最好的应对措施是:第一,保护羚羊的迁徙路线使其免受人和牲畜的侵扰;第二,在蒙古建立一个羚羊繁育中心,以恢复其历史分布范围内的羚羊分布;第三,保护区范围内禁牧,保证羚羊有充足的草料;最后,必要时在赛加羚羊栖息地投放草料,作为补充。2018年4月,世界自然基金会的一项调查显示,蒙古的赛加羚羊数量仅剩3000只。请参阅更多信息: <https://www.webwire.com/ViewPressRel.asp?ald=233698>

## 废旧塑料威胁着蒙古羚羊

塑料废料不仅威胁着海洋动物,也威胁着戈壁沙漠中的稀有物种。蒙古国戈壁-阿拉泰省巴彦乌拉地区的一名护林员在凯依辛G河中发现了一具羚羊尸体。据他介绍,这只羚羊吞食了塑料袋。近年来,偏远地区的人们也开始大量使用塑料袋,在戈壁沙漠塑料垃圾更是随处可见。

不幸的是,很明显是由于缺乏食物,象赛加羚羊这样的珍稀动物也吃起了塑料垃圾。

详情见: <http://asiarussia.ru/news/21024>

## 乌克兰新成立了一个赛加羚羊繁育中心

来自中国的深圳滩制药公司在距乌克兰克尔森地区卡米什村不远的地方租赁了97公顷地区,建立一个赛加羚羊繁育中心,租期7年。公司总投入达35万多美元。高高的围栏上安装有“电动牧羊犬”装置,以驱赶掠食者;中心同时还配备了摄像机和防火门。整个中心由太阳能电池供电。该中心的主人们从新阿斯卡尼亚诺瓦保护区购买了23只赛加羚羊,让它们在围栏内生活。

直到19世纪中叶,赛加羚羊一直都生活在乌克兰南部的草原上。保护区负责人维克多·加夫里连科介绍,“上个世纪70年代,72头赛加羚羊从卡尔梅基亚被引入到阿斯卡尼亚诺瓦保护区,目前总数量已达700多头。这些羚羊大多数属半野生,不容易接近。部分羚羊从小就受到喂养,因此对人类不陌生,有时甚至允许我们接近和抚摸它们。这些个体随后将被转移到新的繁殖中心。”

## 媒体报道 (延续)

增加乌克兰及全球的赛加羚羊数量并不是这家中国公司的唯一目标。这个项目在商业上看来也很有前景。该公司的计划之一是出口羚羊皮及角到中国,也许在将来,甚至可能将活体出口到中国。对中国人来说,赛加羚羊角是一系列传统中药的重要组成部分。阿斯卡尼亚诺瓦保护区已经向中国出口了共计30具羚羊头盖骨和12张皮,它们都来自于多年以来自然死亡的个体。出口所赚的钱被用来为羚羊购买食物。目前,第二批共130颗头骨也准备运往中国。保护区计划用这笔钱购买拖拉机、压力机和装载机。中国合作伙伴同时向保护区捐赠了一辆崭新的福特越野车,用于远足和巡逻。然而,对乌克兰来说,比钱更重要的是这个项目本身,即利用私人投资者的资源来繁育赛加羚羊。保护区工作人员认为这个试验性项目将会开发出一条保护和保护这一稀有物种不受疾病困扰的新方法。这些新方法可以为乌克兰其他地区所采纳。这些区域包括亨尼切斯克和诺沃托里茨基区一些未开垦的土地,以及萨博罗日和切尔卡西地区。

更多信息: <http://khersonline.net/novosti/obschestvo/122584-na-hersonschine-kitayskie-biznesmeny-i-ukrainskie-uchenye-obedinili-usiliya-dlya-razvedeniya-saygakov.html>



进食中的羚羊 摄影 弗拉基米尔·多罗菲耶夫

## 研究性文章

### 基于个体的里海前西北赛加种群动态模型

**Anna Rodnikova<sup>1\*</sup>, Tatyana Karimova<sup>2</sup>, Anna Lushchekina<sup>2</sup>, Anna Yachmennikova<sup>2</sup>, Konstantin Gribov<sup>3</sup>, Vyacheslav Rozhnov<sup>2</sup>, Mikhail Goltsman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; <sup>2</sup>Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; <sup>3</sup>Apokrif Ltd, Moscow, Russia

\*Corresponding author: Anna Rodnikova [anna.rodnikova@gmail.com](mailto:anna.rodnikova@gmail.com)

为了分析影响西北前里海赛加羚羊种群数量变化的因素,我们建立了一个基于个体的模型,该模型的输入参数是基于下列1948年及1998年的经验数据,即种群数量锐减之前的数据(表1)。

我们为每头羚羊建立了一个生命周期模型,兼考虑到它们的具体特征,如性别和年龄。每年,每头个体都会繁衍后代,并面临种种风险,这取决于它的性别和年龄阶段。每年,我们都会对种群中个体数量、性别和年龄的构成作估算。从生物学的角度来看,这种方法相对容易。随着对物种认知的积累,我们还可以开发新的子模型。该模型是用Python3.7编写的,可以通过程序JupyterNotebo更改参数来做各种实验。

程序模拟种群由不同年龄和性别的羚羊组成,它们在一年中经历产犊(5月)、聚集(8月)和交配(11月至12月)。相关参数见表1。该模型还

考虑到了恶劣年份的出生率和死亡率的变化。

模型试验结果表明,正常年份种群数量年平均增长率为 $36 \pm 4\%$ (图一),即种群数量快速增长。

在野外,恶劣的天气状况对一年中处于不同阶段的个体数量增长均产生不良影响。所以,导致了草原上结冰的夏季和秋季干旱和寒冷的冬天显著地提高了动物的死亡率。严寒的冬季气候条件极大地影响了成年雄性的数量(它们在交配之后变得虚弱),干旱则降低了雌性羚羊的生育力。产犊期的雨水会导致新生儿的死亡。在该模型中,极端天气大约使个体数量增长率减少了一半( $19 \pm 1\%$ ),而随之而来的雌性生育率下降则导致个体数量逐年下降 $1.5 \pm 0.8\%$ 。每4年增加一次已知类型的恶劣天气,就会形成一个明确的四年周期,但最终结果还是正增长率(图2)。

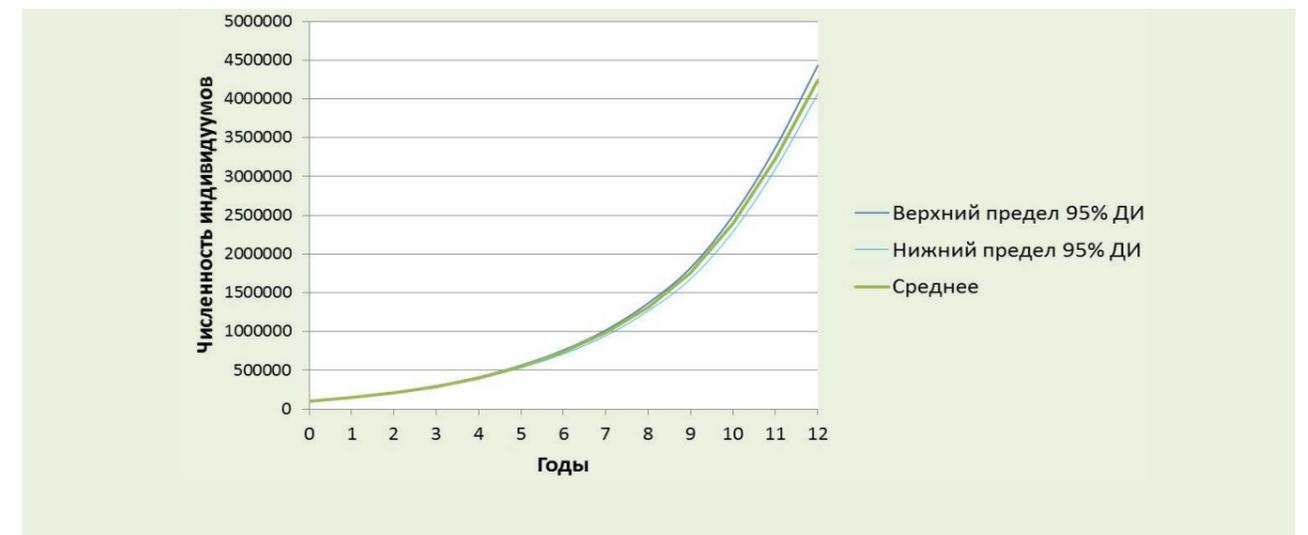


图1. 正常参数下的种群数量增长(正常年份的存活率、正常的性别和年龄结构、狩猎、偷猎和恶劣天气都不影响种群)。(图表显示了运行100次的平均结果和95%置信区间的限制)。

## 研究性文章 (延续)

表1. 模型中使用的参数(基于A. G. Bannikov等人的数据, 1961年, A. I. Bliznyuk, 2009年, O. M. Bukreyeva, 2002年, L. V. Zirnov, 1985年和其他)。

参数	值
时间单位	一年
夏季(产仔以后)	五月~八月
秋季(集聚以后)	九月~11月
冬春(交配以后)	十二月~四月
青壮年年龄上限	1岁
成年年龄上限	不见了
雄性个体性成熟年龄	1.5岁
雌性个体性成熟年龄	6个月
幼崽雄/雌性别比	0,98
雄性围产死亡率	0,065
雌性围产死亡率	0,062
雄性第一个夏季死亡率	0,144
雌性第一个夏季死亡率	0,147
成年雄性夏季死亡率	0,027
万年雌性夏季死亡率	0,089
雄性第一个秋季死亡率	0,048
雌性第一个秋季死亡率	0,047
成年雄性秋季死亡率	0,048
成年雌性秋季死亡率	0,047
雄性第一个冬春季死亡率	0,028
雌性第一个冬春季死亡率	0,027
成年雄性第一个冬春季死亡率	0,098
成年雌性第一个冬春季死亡率	0,027
性别比例失恒时平均雌性数量/每只雄性	15,5
成年雌性怀孕概率	0,98
第一年雌性怀孕概率	0,86
第一年雌性每胎产仔数量	1
成年雌性每胎产仔数量	1,6
秋季狩猎死亡率(种群中个体数量少于20万只)	3,3%
秋季狩猎死亡率(个体数量 N= 200,000-600,000)	14,7%
秋季狩猎死亡率(个体数量 N>600,000)	20%
干旱寒冷年份生育率下降	8,2
夏天干旱导致的死亡率增加	3
秋季干旱导致的死亡率增加	2
冬季干旱寒冷导致的死亡率增加	5

## 研究性文章 (延续)

在本报告所述期间, 羚羊的种群规模是通过预定的秋季狩猎来控制的, 其规模则由夏季种群数量调查结果而定。模型中添加秋季狩猎因素后, 年度个体数量增长率很快降低到 $7 \pm 1\%$  (参数为羚羊数量60万只, 秋季狩猎比例为20%, 见图3)。

在接近现实生活的条件下, 利用长期的年度气象观测和研究期间的秋季狩猎数据进行测试, 其结果耐人寻味(图4)。这些结果与野外调查数据相似, 但20世纪90年代末期是个例外, 那时个体数量大幅下降。这意味着那几年个体数量的动态变化是由其它因素造成的, 而这些因素尚未进入到动态模型中。

进一步的实验将评估种群对不同参数变化的相对敏感性, 从而找出哪一种影响最关键, 并预测种群的变化对这些变化的反应。

当我们使用来自相对稳定时期的经验数据和对种群数量进行研究时, 该模型提供了对其状态和动态的相当真实的估计, 对某些因素对种群数量增长和构成的影响进行的定量评估结论也非常可行。有趣的是, 模拟结果表明该物种能

够适应具有频繁自然灾害的环境变动, 种群数量往往很快反弹。该模型的有效性和进一步发展取决于赛加羚羊生命周期各项指标的准确程度。随着种群数量的减少, 保护区日趋孤立, 这些参数都产生了很大的变化。当然这个模型的有效性还取决于我们对种群数量减少和保护区变化的内在因素的理解程度。只有当我们设法组织对这一群体开展全面长期的在地研究, 这一切才有可能成真。这样的项目将使基于个案的模型成为分析野外数据的有价值的工具。

作者感谢阿斯利汗地区斯蒂诺保护区的工作人员, 他们的协助使这项研究得以进行, 并感谢赛加羚羊保护联盟支持他们在亚洲-2018年会议上介绍这项研究结果。这项工作是在俄罗斯基础研究基金会(第15-29-02459号)的支持下进行的。

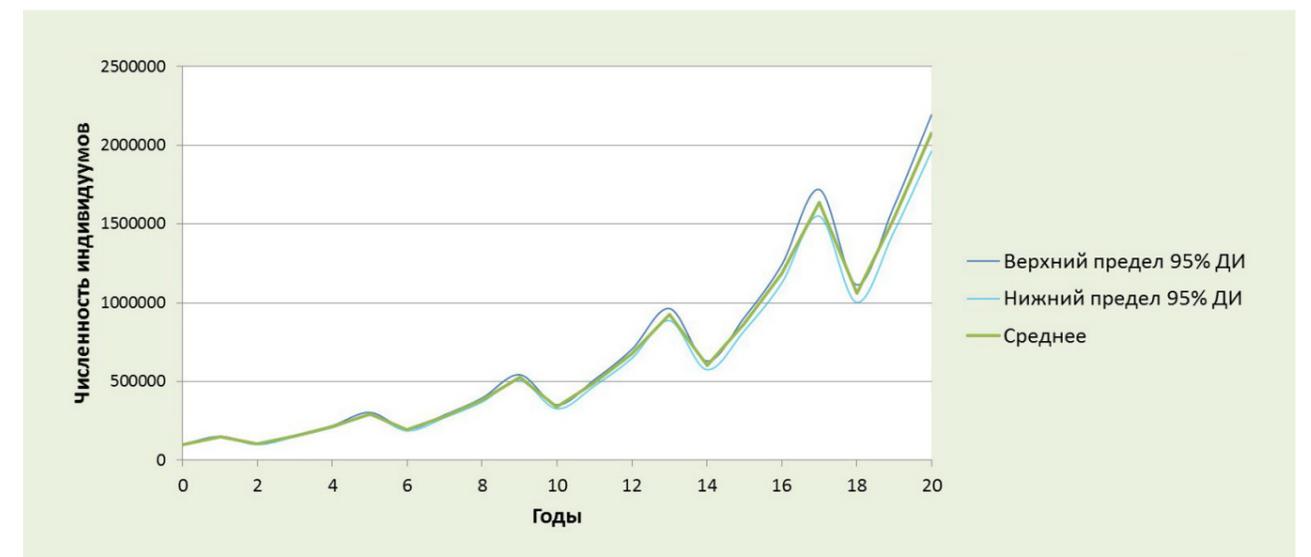


图2. 在羚羊数量动态模型中, 所有类型的恶劣天气每4年影响种群数量一次(平均100次运行结果)。

研究性文章 (延续)

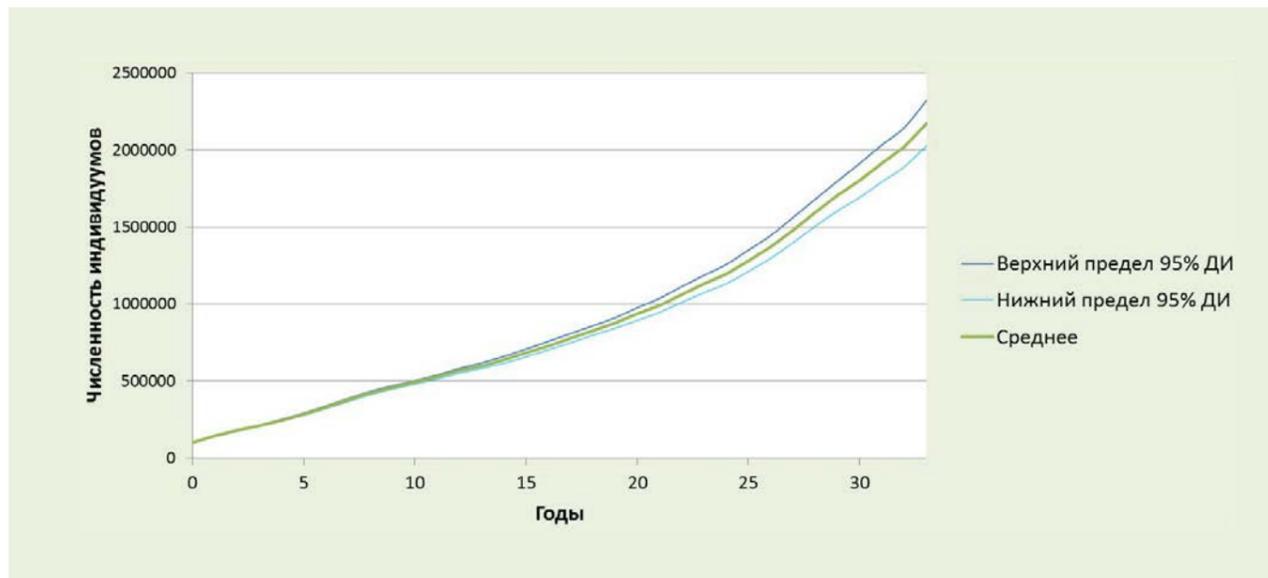


图3. 考虑秋季狩猎因素之后的羚羊数量动态变化 (100个模型运行的平均值)。

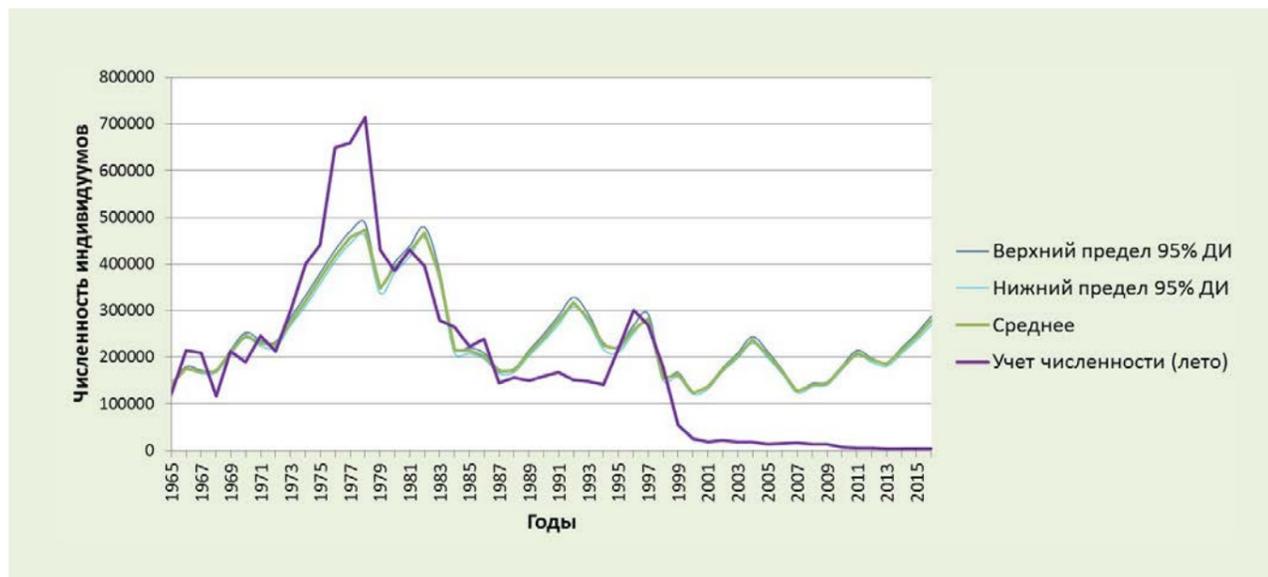


图4. 羚羊种群规模动态, 加上每年秋季狩猎和恶劣天气条件, 使用经验数据计算(100次方案运行的平均数)。紫罗兰色显示的是根据实际调查得出的种群规模。

研究性文章 (延续)

2018年秋季阿斯特拉汗地区斯蒂诺保护区靠近自流井的羚羊种群性别和年龄构成

安德烈·吉列夫 卡丽娜·卡列尼娜 圣彼得堡州立大学  
 通讯作者 安德烈·吉列夫 [zoology.gilev@gmail.com](mailto:zoology.gilev@gmail.com)

目前, 大多数赛加羚羊种群的个体数量都非常低。俄罗斯赛加羚羊数量灾难性下降的关键原因之一是性别比例的不平衡(Milner-Gulland, 等人, 2003年)。选择性偷猎羚羊角导致成年雄性数量显著减少。因此, 在2014年的繁殖期, 西北里海羚羊种群中的男性所占比例仅为 0.1%(Kalmykov, 2015年)。很可能, 成年男性的比例较低影响了种群的构成并限制了生殖(Milner-Gulland等人, 2003年)。所有这一切都意味着需要持续监测羚羊种群的性别比例, 以评估种群状况和保护效果。



一只靠近自流井的雄性羚羊, 它的周围是一些亚成个体。  
 照片 安德烈·吉列夫和卡丽娜·卡列尼娜。

我们分析了俄罗斯阿斯特拉汗地区斯蒂诺国家自然保护区一群到水源地饮水的羚羊群体, 对其性别年龄的组成做了研究。由于保护区的种种有力措施, 我们有理由相信, 这将是性别比例得到改善的第一个地方。保护区人员实行全天候监控, 并采取了各项有力措施, 确保种群不受到人为干扰, 特别是在产犊期间。此外, 这些工作也为评估种群规模和监测动物行为创造了条件。

群造访水源地不像在天气相对炎热的春天和夏天那么频繁。因此, 2015年5月, 平均每天有500头动物来访, 而一天记录到的最大数量是1,500头。监测期间, 羚羊的性别和年龄结构见表1。

2018年9月26日至10月5日期间, 观测工作在一口自流井周围一个固定的隐蔽处展开。附近的羚羊群把此地作为主要的饮用水源地, 它们也在此获得所需要的矿物质, 并开展社交活动。

大多数赛加羚羊在上午10~12点之间来到自流井饮水。这与五月份的情况形成鲜明对比, 那时候它们在凌晨4点就陆续到来了。这一现象可能与它们活动的季节性变化有关。个体的行为也呈季节性变化。5月份, 几乎每头羚羊都会花相对较长的时间(40分钟)吃泥土(矿物质和天然吸附剂的来源)。相比之下, 在秋天只有不到1%的个体会吃泥土。秋天它们造访水井的频率也比五月份低许多。在春天, 两岸沿线的空地上可以看到雄性羚羊打斗、雌性羚羊打斗或嬉戏, 以及幼龄羚羊嬉戏(吉列夫, 卡列尼娜, 2016)。在秋天, 类似的活动很少发生在成

我们每天在水源附近观察羚羊, 包括单性雌性, 带雌雄幼崽的母羊, 亚成雌雄个体, 小群(3-10头)、大群(30-350头)羊群。每天造访的个体数量平均为70头。很明显, 在秋天, 羊

表1. 2018年秋季羚羊群的性别和年龄比

成年雌性 (16个月以上)	成年雄性 (16个月以上)	当年生雌性 (4个月以上)	当年生雄性 (4个月以上)
35%	18%	21%	26%

### 研究性文章 (延续)

年羚羊之间，而未成年个体则根本不参与。在秋天记录的羚羊鸣叫次数也比春天少得多。秋天，它们来水井处的目的就是喝水，偶尔吃点草，停留时间不超过5-10分钟。

低矮干燥的植被具有良好的能见度，研究人员不仅可以监测接近水面的羚羊，而且还可以监测离水井数公里范围内的个体。9月29日记录到一个约有3 500头个体的羚羊群，9月30日有1 500头左右，10月1日约500头。性别比较难精确监测，但大约有20%以上的雄性个体年龄在16个月以上(在远处很容易注意到它们的大羊角)。多数个体即使在正午时分也会进食，这种现象在炎热的夏季几乎不可能。

调查结果显示，虽然在秋季羚羊并没有频繁使用自流井，而且它们的行为也相对单调，但每年这个时候还是可以在水源地附近监测到羚

羊群的性别和年龄组成。这一地区的能见度很高，加上一年龄的雄性羚羊角比较小，成年羚羊和一年龄的雌性及其它雌性个体大小都有显著差异，这些因素使得我们有把握区别特定的年龄和性别。研究里海前赛加羚羊种群的性别和年龄结构是一项非常必要的工作。不考虑鉴别当年生羚羊的性别(这个季节无法做到)，进行这项研究的最佳时机是炎热的季节，那时候羚羊们会大量聚集在水体附近。与费用高昂的航测和无人驾驶飞机监测方法相比，这种监测方法可能是行之有效的，因为对动物的干扰也更少。

我们感谢斯蒂诺保护区的研究人员，特别是 V. G. Kalmykov 主任，感谢他们对这项研究的支持以及他们对羚羊保护事业的奉献。本项目得到了俄罗斯科学基金会的资金支持(赠款号14-14-00284)。



在自流井附近的一些羚羊(近端那些是当年生雄性)。照片 安德烈·吉列夫和卡丽娜·卡列尼娜。

### 研究性文章 (延续)

#### 沃兹罗日德尼岛上的赛加羚羊传奇

Elena Bykova & Alexander Esipov 赛加羚羊保护联盟 [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)

沃兹罗日德尼半岛是乌兹别克斯坦研究最少的地区之一。它位于前咸海，实际上是群岛，由几个大岛-沃兹罗日德尼岛、科姆索莫尔岛、康斯坦丁-和几个较小的岛屿如拉扎雷夫和贝林斯戈组成。这里曾经是一个巨大的咸水湖的湖底(见图)。沃兹罗日德尼半岛是一个跨国境半岛，主要坐落在乌兹别克斯坦共和国的穆伊纳克区，其中一小部分延伸到哈萨克斯坦克孜勒奥尔达地区的阿热尔区。此外，在前咸海的哈萨克部分还有其他几个主要岛屿，如巴尔萨-凯尔姆斯岛(包括巴尔萨-凯尔姆斯自然保护区)和科卡拉尔岛。

根据有限的资料记载，沃兹罗日德尼岛形成于16世纪末-17世纪初(克里沃诺戈夫, 2009)。1848年由阿列克谢·布塔科夫发现，命名为沙皇尼古拉斯一世岛，后来改名为现在的名字，意思是“重生”或“复活”。1960年代初，该岛面积为216平方公里。由于咸海水位下降，它的面积有所增长，然后逐步变成了一个半岛，并于2009年与内陆连接，车辆可以进出。在1942年至1992年期间，该岛是一个军事基地的所在地，直到2017年才对外开放。这也是为什么没有人对岛上动植物进行过系统研究的原因。



图. 20世纪60年代(A)和2010年(B)咸海地图, <http://mix.tn.kz/mixnews/sverhsekretnyy-gorod-v-aralskom-more-259007>

## 研究性文章（延续）

在其悠久的历史进程中，由于一系列与气候变化和流入它的两条主要河流中—阿穆达里亚河和赛达尔亚河水流变化带来的自然和人为因素，湖面水位时升时降。

目前还不清楚动植物是如何在岛上安插扎寨的，但最大的可能是在水位下降期间迁移或流传进来的。最近的一次水位下降是在中世纪。有一种假设认为咸海的水位在300年内降到最低（从13世纪末到16世纪末），然后湖水再次被填满。考古数据表明，14世纪的100多年里，湖水的水位一直很低（克里沃诺戈夫，2009年）。这些物种可能是在这段时间里从乌斯提特高原、阿穆达里亚三角洲或克孜勒库姆西北部而来，过程比较复杂。在此之后，湖水上升、孤岛形成，并持续保持高水位长达400年或更久，直到目前的湖水干涸。在此期间岛上生态系统呈孤立发展。现在，历史在某种程度上重演了，物种演替过程更加激烈。 陆地在此期间进一步形成，与咸海地区和西北部的基兹基库姆交流不断加强。然而，演替是一个相当缓慢的过程，因此我们可以观察到原始岛屿上的动物群，并看到咸海干海底种群的早期阶段。

当我们谈到前沃兹罗日德尼岛时，我们指的是整个相连的群岛。原始岛屿非常相似，由粘土半沙漠及沙石沙漠组成。这些岛屿有着众多的低矮悬崖，使得表面崎岖不平。在干燥的湖泊底部形成的盐盘被芦苇和罗望子灌木丛包围着。 这些岛屿没有任何淡水来源。以前的沃兹罗日德尼岛有人文元素，如坎图贝克军城遗址、机场和港口。目前，俄罗斯天然气公司正在开发这些岛屿。

根据现有资料(Zarudny, 1915; Ishunin, 1961; Nuridzhanov A., 2009, 2010; Nuridzhanov D., 2009; Bykova et al., 2017, 2018), 在原群岛上共栖息有127种无脊椎动物, 1种两栖动物、12种爬行动物、93种鸟和21种哺乳动物。一些物种, 如草原龟Agrionemys [Testudo] horsfieldi, 大火烈鸟Phoenicopterus roseus, 白麻雀 Circus macrourus 草原鹰 Aquila nipalensis, 帝雕A.heliaca, 金雕, 小红隼, 针尾沙松鸡, 勃兰特刺猬Hemiechinus [Paraechinus] hypomelas和赛加羚羊被列入世界自然保护联盟红色名录和乌兹别克斯坦红色名录。



位于沃兹罗日德尼岛中心的前咸水湖干燥底部的盐田。  
照片：埃西波夫

沃兹罗日德尼赛加羚羊种群是这一物种中唯一的自然岛屿种群，至少400年来一直与其它种群隔离。目前在巴尔萨-凯尔梅斯岛上的羚羊是在20世纪50年代引入的。在19世纪末，沃兹罗日丹尼耶岛的羚羊数量可能惊人。布塔科夫探险队的成员曾经观察到众多羚羊（<http://st-zajac.livejournal.com/13805.html>）。

另一方面，羚羊可能会离开这个岛而前往原湖底一带。应该指出的是，前岛屿上有丰富的草料资源。春末厚岸草生机盎然。长期以来，沃兹罗日德尼岛孤立的羚羊种群一直被认为是乌兹别克斯坦境内唯一繁殖的种群（而不是向北迁徙到哈萨克斯坦）。由于这一地区通行困难，所以这个种群一直比较稳定。然而，咸海的收缩使动物和人类更容易穿越湖底。为了研究羚羊的现状以及附近居民对此种群的影响，我们在2016年9月和2017年5月对群岛进行了一次调查，并对当地居民（牧民、渔民，以及在前咸海附近地区的当地居民，包括距离沃兹罗日德尼最近的定居点穆伊纳克村）、边防警卫和来自乌兹别克斯坦科学院动物防疫服务队正在实地考察的研究人员做寻访。

我们走访了努里扎诺夫以前研究过的每一个地区以及当地人提及的区域。2016年一无所获，但在2017年在沃兹罗日德尼（苏拉马附近）西南方向记录到了共四群羚羊的新鲜足迹，共包括18头成年及2头亚成体，平均每群有5头羚羊。一头雌性羚羊还带着幼崽，证明这里确实有羚羊繁殖。我们还发现了一只带有角的头盖骨，说明这只雄性是自然死亡的。当地居民报告说沃兹罗日德尼西南地区有一处羚羊的交配场所。努里扎诺夫在2010年的报告中也提到了这个地点。由于该地区多沼泽，通行十分困难，

## 研究性文章（延续）

我们没能实地考察这一地点。

与努里扎诺夫的观察和当地居民的报告相比，我们的观察结果表明，从2007年变成半岛以来，该地区的羚羊数量有所减少。从受访者那里我们还了解到，来自于穆纳克、库布拉-乌斯特穆特和卡拉什亚克村落的人们会到沃兹罗日德尼偷猎。努里扎诺夫(2010)报告也提到有偷猎痕迹，如摩托车履带、动物从干涸的湖底登上原岛屿时被猎杀而留下的皮毛、带子弹的弹夹。在前贝灵士高曾岛上，我们也发现了偷猎的痕迹，比如被锯了角的羚羊头骨及羚羊骨头。在岛上，我们还发现了一个古老的气象站，里面有一座建筑物和一个瞭望塔，偷猎者在那里观察动物。每公顷内植物达到1500~1700公斤，紫草(Artemisia terrae-albae)甚至超过2,000公斤—这在乌兹别克斯坦其他任何地方都没有记录到(Shomuradov, 2017)。这些牧场是很好的食物资源，尤其是冬季，所以羚羊似乎不太可能为了寻找食物而放弃沃兹罗日德尼的。

石油和天然气公司也可能给羚羊带来了负面影响，在2014年之前，咸海经营公司利用该岛勘探天然气储量，并建设了基础设施。 这些活动，以及通往前岛屿的道路建设，都产生了新的不利影响。此外，在2008年，被羚羊及其它野生动物作为水源地的两个湖泊之一几乎完全被工业用水抽干了。也许是出于饮水的需要，羚羊们才移居到哈萨克斯坦岛的北部，或者前往更南部区域。在我们考察时，所有这些湖泊都已经干涸。

因此，包括直接和间接人为和咸海收缩在内的因素，对沃兹罗日德尼岛的羚羊产生了不利影响。更重要的是，沃兹罗日德尼是乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦之间的一个跨界地区。我们没有任何关于羚羊在邻近哈萨克斯坦境内的资料。我们感谢濒危物种人民基金会为这项工作提供的资金。



在沃兹罗日德尼西南发现的一只自然死亡的雄性羚羊头头骨。照片：埃西波夫

### 研究性文章 (延续)



贝林斯哥岛上发现的被锯掉角的羚羊头颅。照片：埃琳娜·贝科娃

### 回顾我的研究：欣慰和悲观共存。威海的未来乐观吗？

E.J. Milner-Gulland 赛加羚羊保护联盟 [ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk](mailto:ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk)

努库斯，乌兹别克斯坦位于卡拉卡尔帕克斯坦地区的一个鲜为人知的省会，拥有着许多令人叹为观止的现代艺术收藏，这些作品是伊戈尔·萨维茨基在这个偏僻的地区创作的，当时苏联禁止现代艺术。作品展示了20世纪早期宽阔的一直延伸到地平线的阿穆达里亚河，渔船、繁忙的港口和市场，人们在树荫下散步或工作。

第二天，我们驱车穿过尘土飞扬的郊区，由来自乌兹别克斯坦科学院的导游和考古学家奥卡蒂伯·多潘波夫陪同，他在穆纳克镇长大。那里是生态和社会灾难所在地——威海的干涸。我们都大致知道这个故事，但是听到他亲口述说



“渔船”，穆纳克，1970年(瓦迪姆·马德加明拍摄)。

### 研究性文章 (延续)

儿时朋友的遭遇则是另一回事了。他的这个朋友在穆纳克经营着一个鱼罐头厂，几年前企业倒闭了，2000个工作岗位消失，他本人选择了自杀。奥卡蒂伯·多潘波夫也提到了他父母在五十出头时死于由含农药粉尘引发的癌症。这里曾经是一个巨大的港口和海军基地，所有来自本地区的人都在那里参与了第二次世界大战。来自苏联各地的人们加入商业捕鱼船队，把罐装鱼运回整个苏联及其盟国。鱼子酱更是非常普遍，以至于他的母亲经常用鱼子酱做面包。

威海在这一带的死亡是由于过度抽取阿穆达里亚河的水用于棉花种植(以及随之而来的大量化学品使用)造成的。上游国家对水资源的大力开采更是雪上加霜。最近气候变化又导致帕米尔山区降雪减少以及整个地区雨水减少。这条河流在穆纳克以南200公里的努库斯枯竭了。

苏联对正在发生的危机的第一个反应是从穆纳克战略性的港口到后撤的海域建造一条运河，但在25公里之后，水很快就消失了。这个项目不得不中止。有一段时间，罐头厂收购了来自其他地方的鱼，但最后他们也不得不承认失败。徜徉在海底搁浅着的小渔船之间，从高高耸立的穆纳克灯塔下悬崖边走过，我们想起了雪莱的诗“奥兹曼迪亚斯”，特别是其中的诗句：



穆纳克废弃船舶，2018年5月。

看我的伟业，枭雄们呵，望尘莫及！”  
此外荡然无存。在这巨大废墟周遭，  
惟留下荒凉一片，且无边无际  
这平沙落寞，伸向 远方的寂寥 ...

我们在穆纳克为学生们举办了一次庆祝活动，以促进赛加羚羊的保护，并讨论如何通力合作。这所学校不大，也显得比较陈旧，墙壁是石灰墙。小镇也缩小成一个风景如画的村庄，里面有单层白色的土坯房。三三两两的游客来参观那些废弃的船只，但是除此之外没有什么东西值得他们留恋。

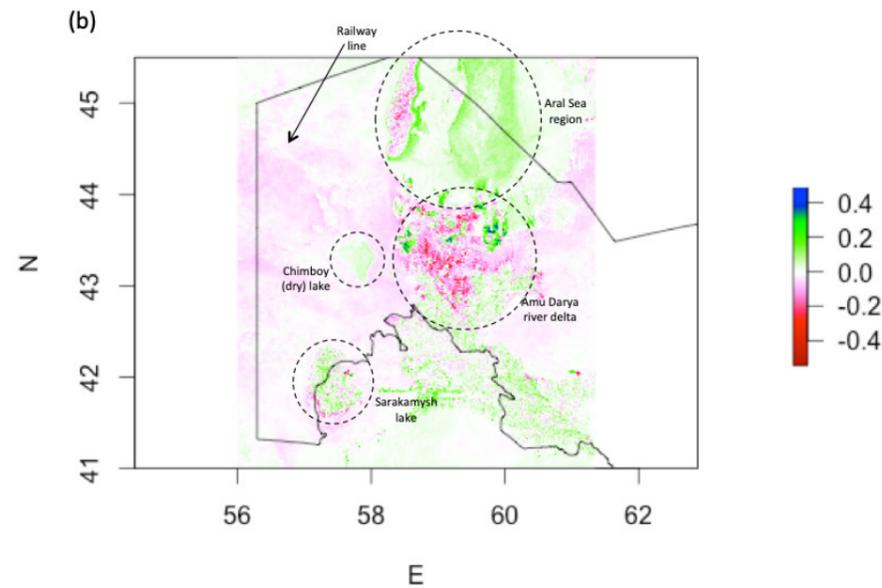
参观这所学校令人感动和振奋，孩子们和老师对我们的访问表现出极大的兴奋，在他们画的羚羊图画中也显示了这一点。这个动物他们可能谁也没见过。赛加羚羊多数栖居在乌兹别克斯坦，其中大多数生活在新沙漠中——那里曾经是威海的海床，因为偷猎者很难进入到那里。我参与赛加羚羊保护的同事们希望与这些儿童及老师们加强合作，使偷猎行为不被主流社会认可。



一张来自穆纳克学校孩子的羚羊画作

那天晚上，当我们回到努库斯的时候，面对最近世界上人类管理不善的最明显和最具破坏性的例子之一，我却感到异常乐观。在学校里，我们见证了转变生态教育的潜力，但还不不仅仅如此。这不仅仅是因为我们看到努力已经开始有成效。穆纳克附近的人造水渠很美，鸟儿在

### 研究性文章 (延续)



MODIS图像显示的NDVI趋势，2001-2012年，显示即使三角洲变干了，前海依然在变绿(来自Bull等人，2015年，土地使用政策)。(Bull et al. 2015, Land Use Policy).

附近飞翔，这些都让我精神振奋。这还不是全部。

这一地区有着长期的大规模破坏历史，特别是最近发生的肆意浪费资源和由此造成的生态和社会破坏。在8世纪，阿拉伯公司纳克勒人扫除了琐罗亚斯德文化及其纪念碑。13世纪，根吉思汗摧毁了给大片地区带来生机的运河系统，以及城市及其文化地标，按他自己的喜好重新定义了文化。这两种文化的痕迹构成了当前土地和城市景观的基础。我们在穆纳克看到苏联狂妄自大的结果，我们被告知为了推广大众旅游市场，许多古代城市的文化和社会重要地区被摧毁。大范围的环境变化也非常明显。一直到15世纪，阿姆河水一直汇入到里海。当它离开城市和丝绸之路，改道向咸海转移时，咸海才得以生长，新的三角洲充满了生命。所以在这个沙漠里，我在萨维茨基画中看到的肥沃的阿穆达里亚三角洲和大海也是短暂的。这个地区的风景和人民都在承受着无穷无尽的大规模生态和政治冲击，其力量之大根本无法抵挡。然而，韧性完全可能超越宿命论。

因此，咸海地区的乐观前景在于合理的环境管理，允许更多的水流动(国家之间协调用水，将农业从棉花和水稻转向更可持续的作物，在当地采用较少浪费和破坏性的灌溉技术)?在短期内，很可能不容乐观，因为目前我们看不到任何类似的迹象。咸海地区是否会成为一个濒危动物如赛加羚羊的生态恢复力强、受保护、安全的避风港呢?看起来机会渺茫。穆纳克学校的孩子们会在他们的家乡拥有一个健康而充实的未来，并拥有良好的就业机会吗?似乎也不太可能。

乐观的主要原因是乌兹别克斯坦有一些像我在赛加羚羊保护联盟的同事一样的人们，他们有远见卓识，并知道如何实现愿望。他们通过像羚羊日这样的活动来消除机构、个人和社会的惰性，通过这些活动告诉孩子、老师，并间接地告诉家长们，自然是珍贵的，恣意破坏是不可取的，大家携起手来可以共创明天。他们游说政府寻求保护地位，保护富有天然价值如赛加羚羊在内的珍贵遗产地。他们为护林员和边防警卫的辛勤工作而感到骄傲。他们创办生产高质量手工艺品的企业，为当地妇女提供就业机会。他们还时刻准备利用各种机会，提升政

### 研究性文章 (延续)

府及重要角色扮演者的保护意识(比如在农村地区日益占主导地位的天然气管公司)。还有一些国际非政府组织，比如野生动物保护网络，他们的工作人员和我们一起来到了穆纳克，参与到我们工作第一线，见证在那些看起来很不乐观的区域内寻找有远见的对象并对他们进行投资的重要价值。

自然和人类还在坚守着，但情况在恶化。尽管我们的能力有限，但仍有许多工作可以改进。虽然卡拉卡尔帕克斯坦通往生态富饶和社会繁荣的道路狭窄、扭曲、崎岖不平，甚至被一而再，再而三地封锁，但我坚韧不拔的同事们仍在继续寻找出路。这就是乐观的原因。



咸海海底的新植被，这是一个造林项目的成果。



穆纳克学校的孩子们。

## 研究性文章 (延续)

### 草原野生动物协会的圈养繁殖实践

Victor Minoransky 维克托·小兰斯基 priroda.rostov@yandex.ru

保护珍稀濒危物种的重要举措包括圈养繁殖和放生到野外。美国、欧洲和亚洲在19世纪和20世纪曾尝试在动物园里饲养赛加羚羊。但高死亡率迫使各动物园放弃了这一设想。中国、俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦也有赛加羚羊繁殖中心，但同样面临着种种挑战。1888年至1958年期间，19群赛加羚羊被引进到乌克兰的新阿斯卡尼亚保护区，但只有到了1979年，当人们把羚羊引入到807公顷和1550公顷的围场内，一群羚羊才开始繁衍。赛加羚羊人工养殖的详细历史可在卡里莫娃等人的文章中找到(2017年)。

“草原野生动物协会”(协会)是20世纪末-21世纪初由罗斯托夫地区立法会议的代表A. M. 尤兹德诺夫在罗斯托夫地区成立的。初衷之一是保护稀有草原动物，包括圈养繁殖。协会在欧洲草原珍稀动物中心发起了一项围场繁殖羚羊计划。在曼奇大草原上，几十年前就有大量的羚羊存在，并且是一个狩猎物种。在分析文献并研究了阿斯卡尼亚的实践的基础上，2004年，诺瓦保护和卡尔梅基亚共和国野生动物中心的工作人员为在卡尔梅基亚草原捕获的10头青壮年赛加羚羊建造了第一座围栏。围栏大小、结构、及围护形式都做了充分论证。专家们还为幼畜和成年羚羊分别开发了食谱、人工饲养的混合物组成和饲养时间。这些动物根据它们的



一头羚羊被转移到新围场。照片来源：“草原野生动物”协会

年龄、性别、生理状况和数量分布在不同的围场。到2013年，该中心已有18个大小不一的围栏，以满足动物不同的需求。该中心得到了塞沃佐夫生态研究所研究人员、俄罗斯科学院、教科文组织俄罗斯MAB委员会、卡尔梅基亚共和国野生动物中心、狩猎控制中心和阿莫省切尔尼泽姆利保护区的大力支持。

在2008至2011年，该中心的赛加羚羊的死亡率已经低于野外的水平，并维持了60~70头的稳定数量。自2010年，羚羊数量不再增加，显然需要扩大中心面积，建造更多的建筑，增加工作人员人数，并作出其他各项改进。只有2岁以上的雌性羚羊允许参与育种，目的是控制种群数量。

米诺兰斯基和托尔谢耶娃(2010年)详细介绍了协会的做法，并概述了其他中心羚羊圈养繁殖的情况。这些实践使得羚羊的圈养繁殖获得成功。羚羊们被“驯化”，并很快习惯了人们，允许游客接近它们，也促进了科学研究。2013年协会组织了一次赛加羚羊(Saiga tatarica L.) 圈养繁殖国际会议，来自各繁育中心、相关动物园的专家和研究人员参加了会议，并提出了建议。俄罗斯联邦政府在这些建议的基础上形成了第978号决议，于2013年10月1日决定将赛加羚羊列入“具有特殊价值的动物”名录。这也激励了哈萨克斯坦和克里米亚的同事们建立更多的赛加繁殖中心，并把羚羊引入到阿尔马·Y动物园(卡里莫娃等人，2017年)。

2009年在阿斯利汗牧场、2014年在卡尔梅基亚共和国的野生动物中心、2015年在哈萨克斯坦的野生动物和2017年12月2日~2018年1月间蒙古的赛加羚羊大规模死亡事件促成协会拓展了赛加羚羊保育工作。羚羊中心将原有羚羊分成两组，其中一组羚羊被转移到Manych草原上新建成的围场中去。这个围场离羚羊中心50公里，占地63公顷，于2015~2016年建成。这样做的目的是为了确在流行病爆发等紧急情况下，羚羊种群能够延续。此外，在大型围场的半野生环境中，羚羊数量可以更快地增长，因此其有可能有机会被重引入到自然环境中。自流井、

## 研究性文章 (延续)



羊吃干草。照片来源：“草原野生动物”协会

饮水池等都相继建成。这片区域崎岖不平，这为动物们创造了天然的生存环境。这个围场也被用来寄养普氏野马、骆驼及其他物种。2017年春天，羚羊被转移到新的围场，恰逢俄罗斯各地举行了“Vospeaya v Step I”(“在草原上演唱”)的可持续旅游节。出席旅游节会议的有俄罗斯联邦总统自然保护、生态和运输特

别代表S. B. Ivanov. Donskoy, 自然部长V. Yu. 戈卢别夫，罗斯托夫州长和其他著名人物。目前，主中心拥有14头性情温和的赛加羚羊，它们更容易适应动物园、繁殖中心和农场的小围栏。第二组37头羚羊移居到新的围栏内。目前，围栏环境在做进一步地改善，对新环境适应能力的研究工作也在进行当中。目前主要的挑战是，在过去5年中，协会的赛加羚羊没有得到来自野外或其他繁殖中心的补充。有些雌性不会生育，还有一些在产犊期间死亡；能够成功产犊的雌性羚羊每次生殖也只是一头小羊。需要引进新个体已是势在必行。目前协会在考虑将围场扩大到2, 114公顷。



新的围场。照片来源：“草原野生动物”协会

防止大规模圈养的其他挑战包括：国家自然保护组织缺乏兴趣，立法基础薄弱，学术支持不足，缺少训练有素的专家，以及糟糕的财务状况。例如尽管经过多年的考虑，赛加羚羊仍然未被列入到俄罗斯联邦的红色名录中去，尽管它已是极度濒危物种。赛加羚羊的命运往往掌握在专业知识不足的官员、专家和其他未经授权的人手中。如果遵循他们的建议，可能对圈养动物造成伤害，甚至带来死亡。每种动物都

## 研究性文章 (延续)

有一系列高度特异的生物学特性，所以即使是优秀的家畜专家或兽医也可能会在不同物种的工作中犯错误。一些动物园和繁育中心的管理人员不负责任地得出结论，说在圈养环境下饲养赛加羚羊是不可能成功的，哪怕有专家的帮助也不行。目前的实践表明，只要条件合适，几乎所有动物物种都可以圈养成功。

从2013年第一次举办赛加圈养繁殖会议至2017年，我们已在半自然环境下繁育羚羊以及在野外保护方面都取得了进展。不过到目前为止这些成就还不显著，因此俄罗斯的赛加羚羊保护问题仍未得到根本解决。在2017年国际圈养赛加羚羊繁殖研讨会上(见赛加新闻第23期)，与会者提出了改进圈养和增量培育羚羊的建议，希望那些建议能够被积极采纳 (<http://saiga-conservation.org/wp-content/uploads/2017/09/CBW-meeting-report.pdf>)。



人工喂养被母羊抛弃的小羚羊。照片来源：“草原野生动物”协会

## 新出版物

### Exploring saiga horn consumption in Singapore

Meryl Theng, Jenny Glikman, E.J. Milner-Gulland *Oryx* 52, p736-742, 2018

<https://www.cambridge.org/core/journals/oryx/article/exploring-saiga-horn-consumption-in-singapore/7BB3E9739F1422D661DCDF36A9DC770A>

新加坡是赛加角全球贸易的主要枢纽，也是一个重要的消费国，赛加羚羊角产品在国内市场上广泛销售。尽管如此，人们对拉动内需的消费者知之甚少。在进行干预之前，重要的是要了解消费者是谁，以及他们的动机。我们对消费进行了调查。流行率和消费者人口、知识和动机。我们对230名新加坡人进行了面对面的访谈和自我管理的问卷调查。近期合作住院率(前12个月)相对较高，为13%。较年轻的受访者(18-35岁)最近消费的比例最高(25%)，这通常

是由于朋友和家庭的影响。一个年长的家庭成员或朋友。瓶装赛雅角冷却水是最受用户中受欢迎的产品(50%)，其次是角屑(31%)和平板(13%)。对保护问题和法规的认识普遍较低。提高认识可能对减少新加坡的消费者需求产生影响。然而，鉴于这项研究的探索性，最好用它来指导。并为未来在一个研究相对不足但重要的消费群体-新加坡华人群体-进行行为改变干预的研究提供信息。

### Saiga在动物园和繁育中心的管理：有效利用经验教训恢复野生赛加种群。

Karimova T.Yu. Lushchekins A. Rozhnov V. 莫斯科: KMK S 科学出版社2018年。117页

这本书分析了几乎所有现有文献中有关赛加羚羊(Saiga Atarica)在不同条件下(动物园、繁育中心)的饲养和繁育历史的文献。与半自然环境，小型圈养繁殖设施和试图释放圈养育成的羚羊到野外。它有俄文和英文版本：

俄文: [http://saiga-conservation.org/wp-content/uploads/2017/03/saiga-in-captivity\\_2017.pdf](http://saiga-conservation.org/wp-content/uploads/2017/03/saiga-in-captivity_2017.pdf)

English: [http://www.sev-in.ru/sites/default/files/inline-files/Рожнов\\_2018%20%282%29.pdf](http://www.sev-in.ru/sites/default/files/inline-files/Рожнов_2018%20%282%29.pdf)

### 快速评估传染病对野生动物物种的风险

Wendy Beauvais, Steffen Zuther, Chantal Villeneuve, Richard Kock, Javier Guitian

<https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsos.181043>

风险经理越来越要求预测罕见事件的可能性。一个关键的挑战是处理不同类型的不确定性，包括缺乏知识、固有的随机性和自然变化。一个受到高度不确定性影响的潜在灾难性事件是牲畜病原体向野生动物，特别是濒危物种的传播。这通常是缺乏基本信息，例如有关某一病原体在当地牲畜种群中的存在或某一野生动物物种易受该病原体感染的情况。我们采纳了世界动物卫生组织(OIE)风险评估框架，以迅速评估和优

先考虑家畜病原体对野生动物的风险，同时考虑到不确定性、季节性变化，以及不同空间和时间尺度下不同物种之间的动物和相互作用。我们使用濒危羚羊作为一种病例来进行学习和研究。我们的结论是，一般来说，传播事件很可能是罕见的，仅限于小的地理区域；然而，它们的影响可能很大。布鲁氏菌属口蹄疫病毒是最有可能从牲畜传染给Betpak-Dala 赛加羚羊群体的病毒之一。

## 赛加的英雄们

编者的话：亲爱的读者们，通常在这一节中，我们谈论的是那些致力于保护赛加羚羊的人，采访他们，了解他们的生活、工作以及对羚羊保育的看法。但这一次我们决定打破常规，谈论一个我们再也无法采访的人，他为了保护和拯救我们亲爱的野生动物而不惜牺牲自己的生命。耶伦·努尔加利耶夫是“Okhotzooptom”（农业部下属的哈萨克州机构）的野生动物护林员，他的同事皮奥特·尼泰克被羚羊偷猎者袭击严重受伤。Yerlan于1月15日因重伤死亡，Pyotr仍在医院。如今偷猎者已经被逮捕。

“赛加新闻”的编辑团队转向哈萨克斯坦生物多样性保护协会的同事，他们非常了解这位赛加英雄，请他们分享耶伦的个人故事。

我们宣布，今年羚羊保护卓越奖将颁发给耶伦·努尔加利耶夫（已故）和皮奥特·尼泰克(Pyotr Nitsyk)。我们祝愿皮奥特早日康复。

### 运动型、勇敢、受过良好教育

这就是他的同事、朋友和亲戚对耶伦·努尔加利耶夫(YerlanNurgaliyev)的描述。耶伦有教学背景，曾担任军事教官，执法老兵和退休少校。2012年，他在Okhotzooptom申请了一份护林员工作。他受到村民爱戴，受到同事们尊重，他对家庭非常忠诚。同事们常说耶伦是个勇敢而强壮的人。也许这些特征在他与偷猎者的斗争中起了决定性的作用。

我相信耶伦·努尔加利耶夫的行为应该得到国家奖励。“我们应该在他的家乡安放一个半身像，或者以他的名字命名一条街。”Okho副主任Jannat Tansykbayev在接受“升报”采访时评论道，“哈萨克人应该为耶伦这样勇敢的人而感到骄傲。”

摄影师雅科夫·费多罗夫回忆起他与耶伦的会面。“2017年，当我在构思一个故事的时候，我有机会和护林员们合作，他们平易近人，

富有爱心。他们分享了日常工作。有时候他们在夜间冒险在草原上追赶罪犯，关掉车灯，以每小时140公里的速度前进。找出偷猎的倡导者和反对者非常困难，因为当地牧民要么支持那些打击犯罪的人，要么帮助偷猎者逃脱惩罚。”

2019年1月13日，耶伦和皮奥特在Karaganda地区追捕偷猎者时，罪犯对耶伦行凶造成重伤，导致几日后在医院身亡。

哈萨克斯坦内务部刑事司的侦探逮捕了三名涉嫌谋杀他的嫌疑人。警方正在调查此案并收集证据。目前三名嫌疑犯被拘留。与此同时，哈萨克斯坦总统努尔苏丹·纳泽尔巴耶夫宣布，两名护林员将获得奖励。

哈萨克斯坦生物多样性保护协会

## 赛加的英雄们（延续）



耶伦和一头小羚羊在一起。照片：Ospan Ali

## 追忆

### In memory of Anatoly Vasilyevich Khludnev

3 October 1952 – 10 July 2018

2018年7月10日清晨，阿纳托利·瓦西里耶维奇·赫鲁德涅夫 (Anatoly Vasilyevich Khludnev) 的心脏停止跳动。很难相信这颗伟大善良的心突然停止了跳动，每个认识阿纳托利·瓦西里耶维奇的人都感到十分孤独。

当阿纳托利耶维奇完成了他毕生为之效力的兵役时，他退休了，但他选择继续保卫他的祖国，这一次他成为一名野生动物的保护者。在他的家乡阿斯特拉汗地区，他被任命为Stepnoy 国家自然保护区的第一任主管，该自然保护区因其工作人员保护这前里海的赛加羚羊而闻名国际。从那时候开始，阿纳托利耶维奇成了我们“赛加”家族的有机一员，参加了赛加羚羊保护联盟的系列活动，接待来自世界各地造访斯特普诺伊保护区的客人们。

像一名真正的指挥官，阿纳托利耶维奇率领他的小队伍，冒着生命危险，与保护区内的入侵者做激烈斗争。他取得的突出成绩获得国际保护界的一致公认。阿纳托利瓦西耶维奇促成了保护区内为期一年的羚羊种群数量监测，以提高人们的意识。加强对当地居民的生态教育。他创建了一条生态小径，对于那些渴望看到保护区内的赛加羚羊的游客来说，这条小径正变得越来越有吸引力。赫鲁德涅夫不仅能与工作人员相处融洽，而且能与当地的农民相处得很好，从而使得许多生活在保护区周边的农民成为野生动物保护者。赛加新闻对阿纳托利耶维奇的工作进行了多次报道——他是为数不多的多年参与羚羊保护的人员之一。



## 追忆 (延续)

2013年，赫鲁德涅夫被任命为阿斯特拉汗地区伏尔戈-阿赫图比宾斯科耶梅日杜雷切耶自然公园主任。他利用了他在斯捷普诺伊取得的经验，三年来致力于发展和维护新保护区的保护体系，防止偷猎，提高当地人民的意识和生态教育水平，以及在阿斯特拉汗地区开展野生动物保护宣传。

阿纳托利·瓦西里耶维奇·赫鲁德涅夫将像他经常出现在照片中那样留在我们的记忆中——他是一位善良而快乐的人，也是一位真正的专家，他将他短暂的一生都奉献给了阿斯特拉汗地区的野生动物和赛加羚羊保育工作。

赛加羚羊保护联盟

当人类最好的朋友永远离我们远去的时候，我们会有一种不公正的感觉！



### 致谢

我们要向所有捐款和支持赛加羚羊保护联盟工作的同仁们表示深切感谢。我们特别感谢WCN工作人员和志愿者在我们发出针对蒙古赛加羚羊爆发瘟疫之后的倡议而提出的支持和建议，以及美国公众及世界其它地方人们为此的慷慨捐款。我们感谢WCN和WWF蒙古办公室对本期赛加新闻的支持。



赛加羚羊保护联盟出版

Saiga Conservation Alliance  
[www.saiga-conservation.com](http://www.saiga-conservation.com)

Saiga Resource Centre:  
[www.saigaresourcecentre.com](http://www.saigaresourcecentre.com)

Email: [mail@saiga-conservation.com](mailto:mail@saiga-conservation.com)

©Saiga Conservation Alliance 2019 /  
Registered charity England and Wales

© Andrey Gilyov  
& Karina Karenina