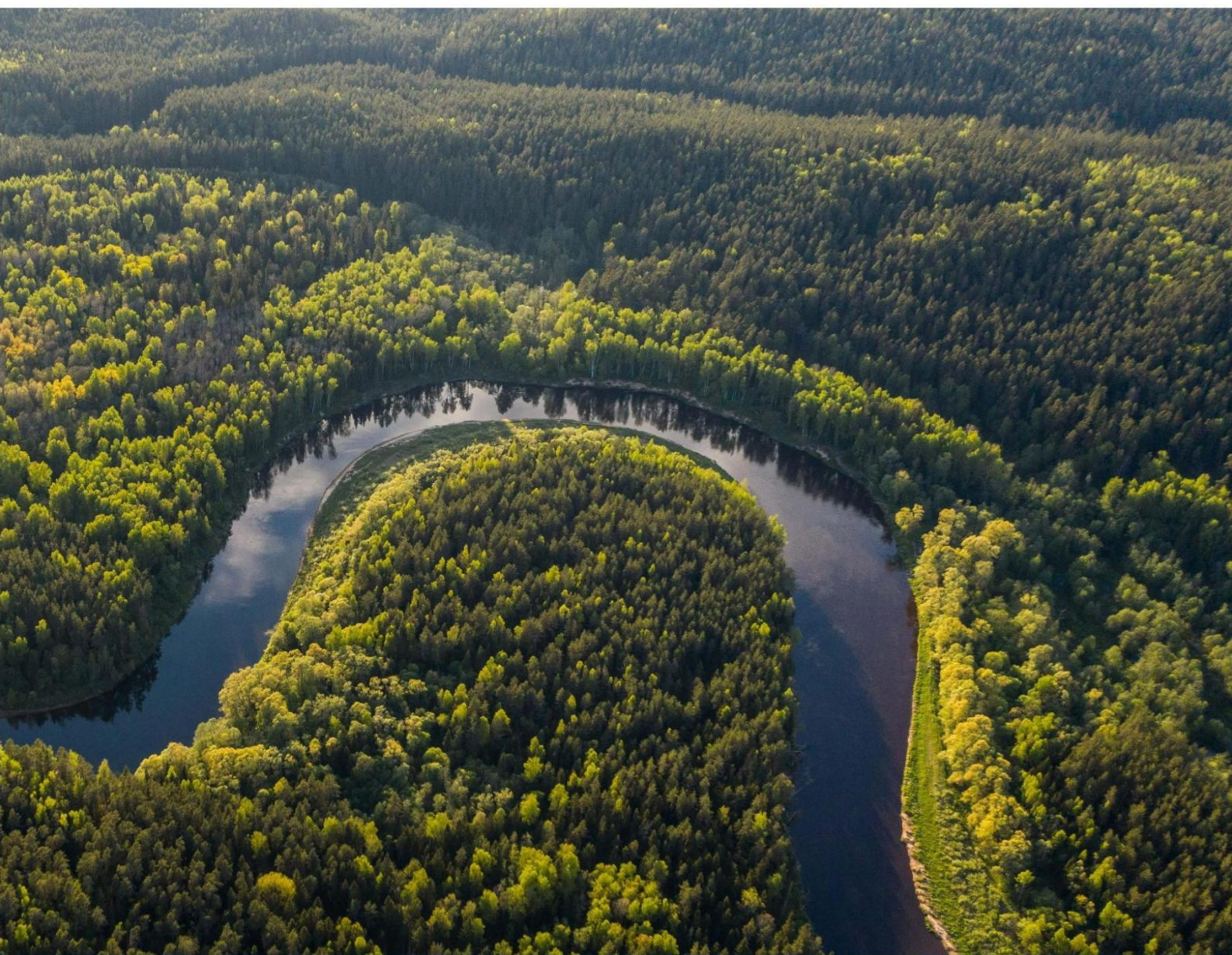




让企业参与自然保护

公司在非经营性陆地和海域开展生物多样性行动的
案例研究



世界自然保护联盟



关于世界自然保护联盟（IUCN）

世界自然保护联盟是一个由政府和民间社会组织共同组成的会员联盟。它为公共、私营和非政府组织提供知识和工具，协同推动人类进步、经济发展和自然保护。

世界自然保护联盟成立于1948年，目前是世界上最大和最多元化的环境网络，拥有1400多个会员组织、大约15000名专家，以及丰富知识、资源和影响力，是保护数据、评估和分析的领先机构。其广泛的会员网络使IUCN成为最佳实践、工具和国际标准的孵化器和值得信赖的知识库。

世界自然保护联盟提供了一个中立空间，使包括政府、非政府组织、科学家、企业、当地社区、原住民组织和其他各方在内的不同利益相关方能够共同努力，制定和实施应对环境挑战并实现可持续发展的解决方案。

世界自然保护联盟与众多合作伙伴和支持者合作，在全球范围内实施了多项大型保护项目。这些项目旨在将最新的科学知识与当地社区的传统知识相结合，扭转栖息地丧失的趋势，恢复生态系统，增进人们的福祉。

www.iucn.org

www.twitter.com/IUCN/

关于英美资源集团

英美资源集团（Anglo American）一家全球领先的矿业公司，拥有世界一流的采矿和加工业务以及优质的待开发资源，在15个国家拥有超过106,000名员工。我们提供的大量基本金属和矿物，对于向低碳经济转型和实现更清洁、更绿色、更可持续的世界至关重要，且能满足世界发达和成熟经济体日益增长的消费者驱动的需求。我们不仅追求为股东创造可持续的回报，还努力为全社会做出切实和持久的积极贡献。

www.angloamerican.com

让企业参与自然保护

公司在非经营性陆地和海域开展生物多样性行动的案例研究

本文中地理实体的名称和内容呈现方式并不代表 IUCN 和英美资源集团对任何国家、领土或地区，执政机构的法律地位，以及边界或界线的划分有任何意见。

本报告中表达的观点并不一定反映 IUCN 、英美资源集团和相关公司的观点。案例研究的内容完全由提供案例研究的公司负责。

IUCN 非常感谢提供核心资金的战略合作伙伴的支持：丹麦外交部、芬兰外交部、法国政府和法国开发署（AFD）、大韩民国环境部、卢森堡大公国环境、气候和可持续发展部、挪威发展合作署（Norad）、瑞典国际开发合作署（SIDA）、瑞士发展与合作署（SDC）和美国国务院。

IUCN对本书翻译中可能出现的错误或遗漏不承担任何责任。如翻译与原文有差异，请参阅英文版。英文版指南为 Engaging industry in conserving nature: Case studies of biodiversity actions on non-operational lands and seas of companies. Gland, Switzerland: IUCN. <https://portals.iucn.org/library/node/51300>

本报告的部分资金来自英美资源集团。

出版商：世界自然保护联盟 ， 瑞士格朗

制作者：世界自然保护联盟

版权所有：© 2023 IUCN，世界自然保护联盟
© 2024 IUCN，世界自然保护联盟，中文版

出于教育或其他非商业目的复制本出版物，无需事先获得版权所有者的书面许可，但须注明出处。

未经版权所有人事先书面许可，禁止出于转售或其他商业目的复制本出版物。

建议引用：世界自然保护联盟（2024）：*让企业参与自然保护：公司在非经营性陆地和海域开展生物多样性行动的案例研究*. 瑞士格朗：世界自然保护联盟

封面照片：© Unsplash Ivars Utin

版面设计：Diwata Hunziker

编译委员会

主任 张琰 刘艳青
委员 金文佳
译校人员 刘坤

目录

图表清单	iv
执行摘要	v
致谢	ix
缩略语	x
编者的话	xi
1 引言	1
2 10家公司对自然保护的贡献	2
2.1 英美资源集团	2
2.2 英国石油公司	8
2.3 淡水河谷	11
2.4 埃克森美孚	19
2.5 索尔维	27
2.6 纽蒙特	32
2.7 壳牌	40
2.8 道达尔能源公司	43
2.9 泰克	53
2.10 必和必拓	56

图表清单

图1	分级减缓体系
图2	巴西帕拉州伊塔卡尤纳斯河流域卡拉雅斯保护区斑块和卡泰泰西克林（ Xicrin do Cateté ）土著土地地图，叠加 40 多年来的人类压力背景
图3	2005 年至2019 年鸟类记录图
图4	纽蒙特的资产
图5	道达尔能源公司 - 生物多样性承诺
图6	近海设施及周边新设立的“加蓬蓝”海洋保护区（浅蓝色）
图7	海洋保护区的覆盖面积
图8	道达尔能源公司区块（粉红色）和周围的海洋保护区（深灰色）以及陆地和内陆水域保护区（浅灰色）
图9	在 La Métairie 实施的主要生物多样性保护措施
图10	戈尔戈廖内勘探和生产许可证及周边地区地图
图11	与该地区保护区有关的奥林匹克大坝土地所有权
图12	重大环境效益区内受保护的受威胁物种
图13	奥林匹克大坝未来对自然受益的贡献将包括预留更多的土地用于保护
表1	项目类型及相应的生物多样性要求
表2	纽蒙特——关键生物多样性价值、减缓计划和合作伙伴概览
表3	为积极促进景观生物多样性保护而确定的行动清单
表4	奥林匹克大坝拥有的土地概况
表5	奥林匹克大坝管理的受保护土地
表6	奥林匹克大坝未来对自然受益的贡献

执行摘要

本报告通过10家跨国公司的28个案例研究，重点介绍了他们为实现保护和恢复的具体目标而采取的积极行动、干预措施和倡议。这些真实案例阐释了对公司所在地和经营土地的生物多样性和生态系统产生直接影响的关键性工作，重点是在陆地和海洋景观中采取的各种额外和积极的生物多样性保护和恢复行动。不同的案例研究旨在介绍当前的做法和倡议，以应对对生物多样性和生态系统服务的负面影响，且不限于这些影响。虽然并不详尽，但这些案例研究旨在介绍当前的做法，并展示正在实施的某些类型的倡议。

应对场地以外的负面影响

公司必须按照严格的监管要求（如补偿政策）、贷款人要求（如国际金融公司（IFC）绩效标准（PS）6）¹或自愿倡议（如对供应链透明度的更高要求）处理负面影响，这通常需要特定地点或场所实现零净损失（NNL）或净正面影响（NPI）。在大多数情况下，这些目标都与全面、有序地应用分级减缓体系（图1）有关，在此过程中要采取行动：i) 避免；ii) 最小化；iii) 恢复；iv) 并在必要时补偿对生物多样性的残留负面影响。分级减缓制度提供了一个框架，企业可通过该框架了解其对生物多样性的影响，并在整个运营过程中制定减缓这些影响的措施。

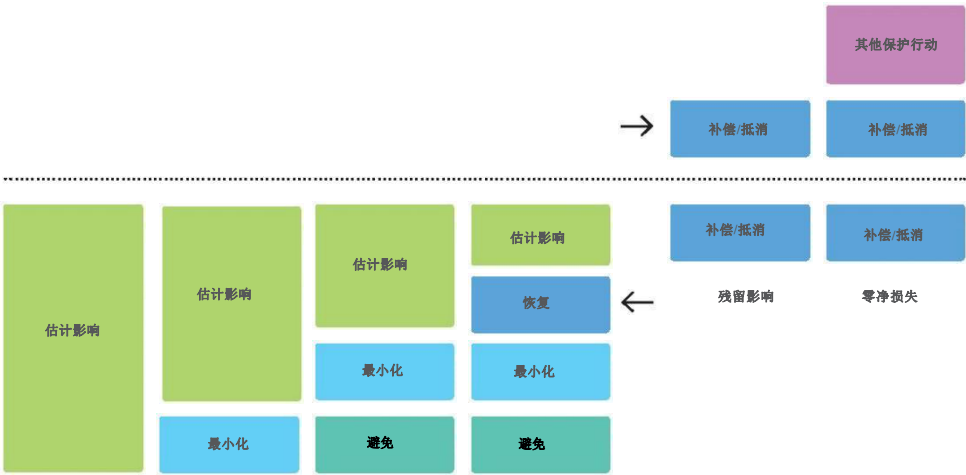


图1 分级减缓体系

资料来源: Adapted from The Biodiversity Consultancy (2015). A cross-sector guide for implementing the Mitigation Hierarchy. Cambridge, UK: A Cross Sector Biodiversity Initiative. <http://www.csbi.org.uk/wp-content/uploads/2017/10/CSBI-Mitigation-Hierarchy-Guide.pdf>

¹ 国际金融公司（IFC）绩效标准（PS）6 要求项目在可行的情况下对自然栖息地产生零净损失，对重要栖息地产生净正面影响。《赤道原则》也对IFC PS6 进行了调整，约有90家金融机构签署了《赤道原则》。（资料来源：IFC（2012）.关于生物多样性保护和生物自然资源可持续管理的绩效标准6(PS6)。 <https://www.ifc.org/ps6>）

迈向在场地和陆地/海洋景观层面积极的保护行动

在场所或场层面实现零净损失（NNL）或净正面影响（NPI）不足以改变全球生物多样性丧失的总体轨迹，这凸显了整体性方法的必要性，即公司与政府和民间组织可以一起，在场地层面避免和减缓影响之外，在更广泛的层面积极保护和恢复生物多样性和生态系统。案例研究阐释了一些公司目前正在实施的主动干预的方法，以积极促进保护和恢复目标的实现，而不仅仅是解决残留的负面影响。尽管量化、披露和展示公司行动和干预措施对生物多样性的积极影响仍有挑战，本报告还是尝试为相似领域的从业人员和保护团体提供真实案例并分享相关干预方法。

方法

以下公司为案例研究做出了贡献，特别是：

- 四家能源/石油天然气公司：英国石油公司、埃克森美孚公司、壳牌全球解决方案国际公司、道达尔能源公司；
- 五家矿业公司：英美资源集团、必和必拓、纽蒙特、泰克、淡水河谷；以及
- 一家化学公司：索尔维。

它们的活动主要通过开采自然资源，如石油、天然气、铜、金、钻石、铁矿石、非常规石油、石灰石、氧化铀、银等，以及通过基础设施建设，如水坝、炼油厂、化工和油气联合企业或太阳能发电厂等，改变海洋、水域和土地用途，对生物多样性和生态系统产生直接影响。其中一些影响可能包括栖息地的丧失、破坏和破碎化，物种的干扰、替代或死亡，繁殖和迁徙活动的中断，水质和水流的变化，土壤、空气和水的污染，以及入侵物种的引入。它们还（可能）产生间接影响，如能源和采矿作业导致人口迁入某一地区，以及对生物多样性和生态系统产生累积影响，如全球温室气体（GHG）浓度增加、化学品或重金属富集。

案例研究由各公司代表提供，IUCN 和技术审查员提供了高层次的指导和建议，以界定各公司的贡献：

- 每个公司一个或多个案例研究；
- 案例研究应包括为实现生物多样性成果对非经营性陆地或海洋地点进行管理的实例，例如物种和/或生态系统的恢复或保护，包括地点描述、保护目标、迄今取得的成就、经验教训和未来计划——以及具有重要生物多样性价值但几乎未进行保护管理的地点；
- 在非经营性陆地和海洋中行动的描述，包括与位置、面积、管理期限、生态系统类型、生物多样性价值（如果/当已知时）和保护目标有关的信息；
- 将在非经营性陆地和海洋上的更多保护行动纳入主流：正在制定或部署的非经营性陆地和海洋管理政策总结；

- › 从非经营性土地和海洋的保护、恢复和相关活动中吸取的主要经验教训总结。

所有案例研究的来源均为相关公司，未经 IUCN 独立核实。

分析 - 公司积极保护行动的维度

案例研究揭示了公司所采取行动的若干领域。为激励和加强未来的行动，将这些领域分类如下：

1 – 项目周期内的行动

前期规划

一些公司在开展生物多样性管理筛选和规划活动（环境和社会影响评估前、环境和社会影响评估开发）的同时，将工作重点放在确定前期保护行动上，如创建生物多样性丰富的区域、陆地微型栖息地和庇护所或生物多样性增强行动（道达尔能源公司案例研究）。

项目期间

案例研究强调了在项目或运营期间的额外保护行动。

在项目结束时

四项案例研究侧重于项目结束时的保护行动，包括作为去污过程一部分的生物多样性增强行动（英国石油公司案例研究）、作为海上石油钻井平台退役过程一部分的生物多样性调查开发（埃克森美孚案例研究）、作为修复管理一部分内容的修复和森林恢复（英美资源集团案例研究）以及通过建立自然保护区进行的生物多样性保护（索尔维案例研究）。

2 – 利益相关方的参与

一些案例研究强调了与一个或多个利益相关方的合作，以发起或管理额外的保护行动，包括与土著居民和当地社区（IPLC）、非政府组织（NGO），以及与地方和国家政府部门的合作。

与 IPLC 合作

泰克公司的案例研究强调与 IPLC 达成联合管理协议，将公司拥有的区域转化为生物多样性保护区，如野生动物走廊、连通性和对栖息地恢复举措的投资。公司同时牵头了一项种子采集计划，以补充土著居民的收入。另一个案例研究阐述了埃克森美孚和帝国公司在 2018 年自愿放弃油砂后，如何同样为建立一个由当地政府和 IPLC 共同管理的省级公园做出了贡献。

国家/公共参与者

一些案例研究强调了公司与政府机构或部门的合作，以便在海洋和陆地景观层面开展保护行动（道达尔能源和淡水河谷案例研究）。

非政府组织

其他保护行动由当地和/或国际非政府组织发起、支持或实施（索尔维、英美资源集团、纽蒙特和道达尔能源公司案例研究）。

私营部门联盟

一些案例研究强调了公司如何与其他同行合作，在特定地区发起或实施保护行动，例如自愿放弃非常规石油租约，以支持国家公园的生态完整性（埃克森美孚案例研究）。

多利益相关方方法

一些案例研究进一步强调了多个利益相关方的参与，如非政府组织、国家参与者和大学（道达尔能源、英美资源集团、纽蒙特埃克森美孚和索尔维案例研究）。

3 – 开展保护行动的地区类型和状况

案例研究还强调了各种基于区域的干预措施，这些措施可被确定为保护区或其他有效的区域保护措施（OECM）。一些案例研究强调了公司在支持建立多个保护区方面的积极贡献（淡水河谷和道达尔能源公司案例研究），而其他案例研究则强调了公司在设计、建立或管理OECM方面提供的支持，包括私人管理或 IPLC 管理的保护区（分别为淡水河谷和英美资源集团案例研究）。其他 OECM 还包括保护区域或加强连通性等行动（淡水河谷和必和必拓案例研究）。

4 – 参与科学/创新活动

六项案例研究解释了公司如何资助和/或加强围绕就地保护和科技知识改进的研究项目（英美资源集团、淡水河谷公司、必和必拓公司、壳牌公司和苏威公司案例研究）。另一个例子是应用创新的保护工具或方法，如使用环境 DNA（eDNA）（淡水河谷和埃克森美孚案例研究）或公民科学（英国石油公司（bp）案例研究）。

5 – 生物多样性行动的层次：生态系统、物种、遗传多样性

生态系统层面的行动

一些案例研究采取了额外的保护干预措施，在陆地和海洋景观层面对土地、水和生物资源进行综合管理，以促进公平的保护和可持续利用。例如，一些公司的干预措施侧重于湿地恢复和森林景观恢复（英美资源集团、淡水河谷、苏威公司、纽蒙特公司、埃克森美孚公司或英国石油公司）。

物种层面的行动

一些案例研究强调了针对特定物种的其他保护行动。英美资源集团介绍了在保护受威胁和濒危物种、打击偷猎方面所做的努力，壳牌石油公司则强调了一项保护海龟的倡议。

遗传多样性层面的行动

最后，一些案例研究确定了旨在确保种群适应不断变化环境的能力的举措。这些遗传层面的案例包括旨在保护特定物种遗传多样性的种子采集计划（泰克公司案例研究），以及利用环境 DNA（eDNA）进行的位点级基因监测和调查（淡水河谷公司和埃克森美孚公司案例研究）。

致谢

感谢英美资源集团的协作和编辑们的贡献，本报告才得以出版：Warwick Mostert（英美资源集团）、Stephen Edwards（IUCN）、Brent Mitchell（Old Town Hill Associates）和Kent Redford（Archipelago Consulting）。

本报告的出版得到了英美资源集团的大力支持。

本报告由 Warwick Mostert（英美资源集团）、Stephen Edwards（IUCN）、Brent Mitchell（Old Town Hill Associates）和 Kent Redford（Archipelago Consulting）编辑。

我们特别感谢以下机构为案例研究和本报告的定稿做出的贡献：

- › 英美资源集团、必和必拓、英国石油公司、埃克森美孚、纽蒙特、壳牌全球解决方案国际公司、苏威、泰克、道达尔能源和淡水河谷；以及
- › IUCN 企业与投资团队。

最后，我们感谢以下人员对公司案例研究的支持、知识和投入，他们是 Rafael Ascanio、Marcela Bocchetto、Andre Cardoso、Tim Cooper、Anne Dekker、Astrid Delaporte-Sprengers、Steven Dickinson、Marie-Hélène Enrici、Antoine Escalas、Jackeceli Falqueto、Leticia Guimaraes、Briana Gunn、Ian Hudson、Sayonara Induzzi、Benjamin Jaffe、Mark Johnston、Fiona Marks、Sarah McLean、Débora Mello、Ram Narayan、Cesar Neto、Lori Neufeld、Guilherme Oliveira、Paulo Rogerio Oliveira、David Palandro、Erin Parham、Ross Polis、Catherine Remy、Marcio Santos Ferreira、Kimberley Solly、Lourival Tyski、Karen Westley 和 Carleigh Whitman。

缩略语

ACA	其他保护行动
ANPN	加蓬国家公园管理局
BAP	生物多样性行动计划
COI	兴趣社区
EPBC	环境保护和生物多样性保护
ESG	环境、社会和治理
GBCI	绿色企业认证公司
GHG	温室气体
GMTFCA	大马坪古布韦跨国保护区
IAS	外来入侵物种
IBA	鸟类和生物多样性重要区域
ICMBio	奇科-门德斯生物多样性保护研究所
IFC	国际金融公司
IPCA	土著保护区和保留地
IPLC	原住民和当地社区
ISO	国际标准化组织
IUCN	世界自然保护联盟
IUU	非法、无管制和未报告的捕捞活动
KBA	关键生物多样性区域
KBV	关键生物多样性价值
MCFN	米基休克里原住民
NGO	非政府组织
NNL	零净损失
NPI	净正面影响
O&G	石油和天然气
OECM	其他有效的区域保护措施
PPP	公私伙伴关系
PES	优先生态系统服务
R&D	研究与开发
RMM	响应式监测任务
RNV	谷地自然保护区
SBCCA	银弓溪保护区
SBF	重要的生物多样性特征
SEB	显著的环境效益
WBNP	木野牛国家公园
WCS	野生动物保护协会

编者的话

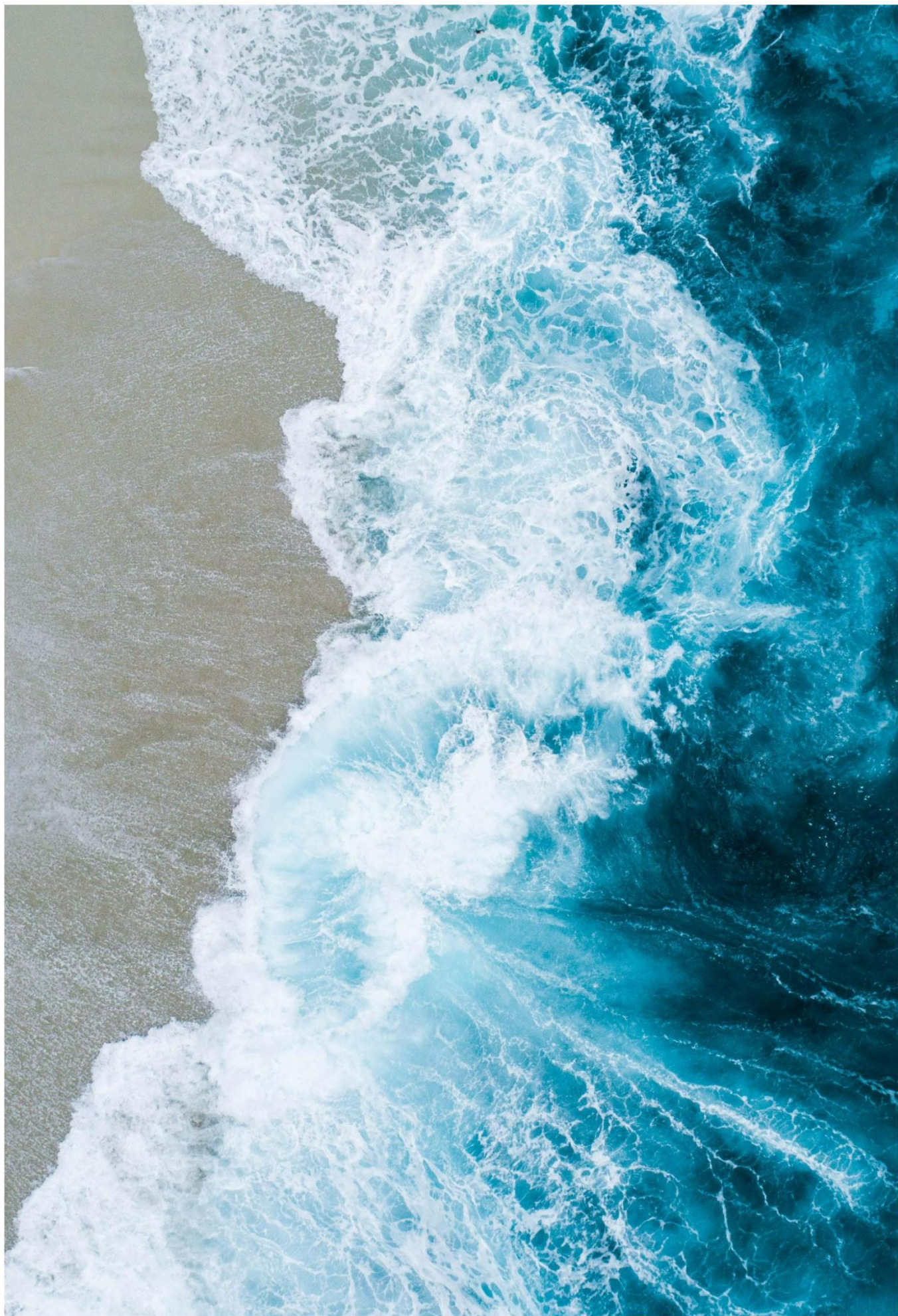
企业界对积极参与自然保护的兴趣和承诺与日俱增。许多公司认识到它们有可能对自然损失的结果产生积极影响，并为自然保护做出积极贡献。

有证据²表明，自然和生物多样性面临着危机，包括物种减少的风险、不可逆转的气候变化影响，以及日益严重的污染和浪费。为减少对自然的负面影响，企业做出了许多努力，但生物多样性丧失的惊人速度仍在继续。最近，《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》的目标15进一步强调了企业在阻止和扭转生物多样性丧失方面的重要作用。

本报告记录了矿业、能源和其他全球性公司正在开展的保护工作，重点是非经营性土地和海洋。

案例研究涵盖了10家对自然和生物多样性有直接影响的跨国公司的28个案例。这些案例强调了额外和积极的生物多样性保护和恢复行动，展现了公司在其土地持有范围内的直接运营足迹之外，对特定保护和恢复目标做出的积极贡献。这些案例表明，企业可以在解决负面影响之外，为“当地”的保护工作带来益处。报告强调了包括公司、政府和民间组织在内的各利益相关方参与保护和恢复生物多样性和生态系统的整体性方法的重要性。

2 IIPBES (2019). Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Brondizio, E. S., Settele, J., Diàz, S., Ngo, H. T. (eds). Bonn, Germany: IPBES Secretariat.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>



照片：Shifaaz Shamoon/ Unsplash

1 引言

有证据表明，自然和生物多样性正面临危机³。随着我们进入一个物种丧失风险高、气候变化影响大、污染和废物明显增加的时期，我们必须找到更有效地将经济发展与保护结合起来的途径⁴。过去几十年来，我们的大部分努力都适当的集中在寻找避免、减少和减缓对自然负面影响的途径。尽管在提升知识和实践方面已经出现了一些令人鼓舞的迹象，但我们仍然处在一个负面的轨道上，生物多样性丧失的速度仍然令人震惊。

与此同时，企业界不但为保护自然、帮助减少气候变化威胁做出了贡献，其积极参与创造效益的兴趣和承诺水平也得到了显著提高。比如，大量企业积极参与 2022 年《生物多样性公约》缔约方大会，以及制定若干自愿倡议，如与自然相关的财务披露工作组（TNFD）和基于科学的自然目标（SBTN）。此外，《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》成功通过了目标15，这也证明了人们认识到企业有助于阻止和扭转生物多样性的丧失。目标15的意图不仅仅是解决负面的剩余影响，而且要超越企业的经营足迹，为大自然带来益处。

本报告初步记录了这些行动的一些实例，可作为提升公司重要性的一个步骤，使公司不再局限于解决其影响，还要为“当地”的保护工作带来益处。案例研究重点介绍了矿业、能源和其他全球性公司在非经营性土地和海洋（指公司有效管理控制下的区域，但不存在直接影响，如矿坑、井场、采石场、道路、管道、基础设施等）的现有保护工作。其中包括生物多样性行动计划和方案、保护区、生态走廊和连通性、可持续陆地和海洋管理等。这些公司提供了案例研究的内容。在IUCN分享最佳实践的号召力下，本报告是一项仍在进行中的工作，随着实践社区的发展，报告所述行动可能会得到更好的发展。上一节“[方法学](#)”中讨论了如何准备案例研究的方法。

3 IPBES (2019). Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, & H. T. Ngo, (eds). Bonn, Germany: IPBES Secretariat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

4 同上。

2.1 英美资源集团

拯救自然的承诺

英美资源集团是一家全球领先的矿业公司，拥有世界一流的采矿和加工业务以及优质的待开发资源，在15个国家拥有超过95,000名员工。我们提供的众多基本金属和矿物，对于向低碳经济转型和实现更清洁、更绿色、更可持续的世界至关重要，且能满足世界发达和成熟经济体日益增长的消费者驱动的需求。我们不仅追求为股东创造可持续的回报，还努力为社会做出切实和持久的积极贡献。

英美资源集团致力于在新的全球自然目标的基础上实现自然受益的成果，呼吁各公司立即行动起来，阻止自然的丧失，确保到本十年末实现世界的自然受益。世界经济论坛（WEF）最近强调：“一切照旧的做法是没有前途的，我们必须阻止和扭转自然的丧失，并改变我们的经营方式，需要通过提升土地管理实践、加强保护努力来减缓经营的生物多样性影响。”

专注于实现自然受益成果将有助于英美资源集团实现其在2018年启动的“可持续采矿计划”中的承诺。该战略侧重于三大全球可持续发展支柱--值得信赖的企业领导者、繁荣的社区和健康的环境。每个支柱都包含与联合国可持续发展目标（UN SDGs）一致的全球延伸目标。

我们的“可持续采矿计划”是专门为提高业务效率、韧性和灵活性而设计的，涵盖了我们所有七大价值支柱。这些支柱涵盖安全、环境、社会、人员、生产、成本和利润，以及回报和财务价值等多个方面。特别的是，可持续采矿计划注重对环境零伤害的净零观念，并为生物多样性带来净正面成果，为社会留下持久的正面遗产。

此外，我们还着眼于自身无法实现的目标，在全球范围内与各合作伙伴合作，开发并实施先进的解决方案，以支持我们的可持续发展目标。我们致力于为大自然带来正面成果，这促使我们不断审查和更新我们的方法。利用创新和数字化，我们正在与利益相关方合作，以整体性方法来关爱我们周围的自然，从而打造一个美好的未来。根据可持续采矿计划，我们的方法是在矿山的整个生命周期内优先考虑自然。我们着眼于整个生态系统，理解人、生物多样性、气候、水和经济等因素之间相互交织的关系。这些因素相互关联，并受到自然的约束。

我们的净正面影响（NPI）目标是承诺让一个地区的生物多样性保持比我们到达时更好的状态。NPI 承认生物多样性在造就环境功能和人类福祉方面所发挥的作用。在我们实现 NPI 的宏伟征程中，我们也认可自然受益方法，确保到2030年自然能够明显、可衡量地走上恢复之路。自然受益方法是与非政府组织、联合国机构和企业合作开发的，它要求我们在管理水、社会 and 气候的影响和依赖时纳入自然和其作用。

生物多样性标准

2022年，英美资源集团更新了其《生物多样性标准》，该标准规定了在英美资源集团运营的所有阶段管理生物多样性的最低要求，以实现 净正面影响并最大限度地提高生物多样性，从而在其运营的任何地方取得积极成果。该标准规定，每个运营点都有责任制定一项商定的计划，考虑当地的生态系统，衡量和实现上述目标和目的。该标准适用于英美资源集团矿区的整个生命周期，包括选址和前期研究、项目设计阶段、发现/勘探、试运行、运营、关闭和关闭后阶段（退役、补救、恢复和最终放弃），以及收购和资产剥离。

该标准规定了以下主要目标和最低要求：

- › 确定和评估对重要生物多样性特征（SBF）的影响；
- › 在我们业务的所有阶段严格执行分级减缓体系；
- › 最大限度地减少对SBF的剩余影响，实施生物多样性补偿、恢复和复原活动，以实现NPI；
- › 就以往对SBF造成的未减缓的干扰进行生态补偿；
- › 与“社会途径”保持一致并与社会绩效团队合作，维护和改善支持和提供优先生态系统服务（PES）的具体生物多样性特征；以及
- › 实施与相关地方、地区和/或国家倡议/优先事项一致的额外保护行动（ACA）。

英美资源集团计划开展和正在开展的许多活动都属于“基于自然的解决方案”（NbS）的范畴，即采取行动保护、可持续管理和恢复自然生态系统和经过改造的生态系统，以灵活有效地应对社会挑战，同时提供人类福祉和生物多样性惠益。英美资源集团将 NbS 工作的重点放不但包括运营地点，也包括保护财产/土地上。关键措施包括：根据采矿作业关闭要求，利用本地物种恢复景观；结合生态连通性和栖息地恢复，加强地下水补给，提高集水区的水安全。

为了让大家了解英美资源集团开展和实施生物多样性工作的方式，以下是英美资源集团在智利、南非和加拿大这三个有采矿业务的地区开展工作的三份简要情况。

智利 – 地中海型生物多样性热点地区的生物多样性

自1980年以来，英美资源集团一直在智利的三个地区开展业务。其中之一是位于智利中部生物多样性热点地区的洛斯布朗塞斯矿，该地区靠近两个受保护的自然保护区--洛斯诺加莱斯和耶尔巴洛卡。这个拥有冰川的高海拔地区毗邻拥有800多万居民的智利首都圣地亚哥，淡水资源有限，主要用于城市供水、农业、自然和采矿。

洛斯布朗塞斯（Los Bronces）铜矿发现于1867年，是智利中部的一个大型铜矿，位于圣地亚哥大区和瓦尔帕莱索大区交界处，海拔3000-4200米。洛斯布朗塞铜矿是智利乃至世界上铜储量最大的铜矿之一，估计储量为31.3亿吨，铜品位为0.32%。矿石通过56千米长的管道输送到拉斯托尔托拉斯（Las Tórtolas）浮选厂。英美资源集团于2002年收购了该铜矿。

考虑到可持续发展和保护生物多样性的要求，并鉴于100年来一直沿用的原始采矿方法已不再适用，英美资源集团一直在改变采矿方式。人们对采矿作业表示了担忧，包括对冰川的潜在影响、用水量的增加、对生物多样性的影响以及对当地社区的潜在影响。

加强伙伴关系

作为减轻这些潜在负面影响的努力的一部分，英美资源集团与智利野生动物保护协会（WCS）于2015年开始建立伙伴关系，以制定保护和管理生物多样性的战略指导方针，并为智利中部保护的紧迫任务做出贡献。IUCN 和英美资源集团启动了名为“企业界为保护智利生物多样性提供积极借鉴”的项目，旨在汇聚私营部门的代表，交流经验教训，从而

认识到共同面临的挑战，以及联合制定综合解决方案以保护智利自然遗产是取得积极成果的关键。这是英美资源集团建立的多个合作伙伴关系之一，目前包括10多个国家和地方组织以及超过15个全球性组织。

伙伴关系的主要目标之一是加强公私合作，对矿区所在的濒危地中海型生态系统进行就地保护。英美资源集团参与了五项重要工作，旨在加强对洛斯布朗塞斯矿所在安第斯地区的物种和生态系统的管理，并改善居民的生活。

工作重点是洛斯布朗塞斯矿附近的保护区、耶尔巴洛卡保护区和洛斯诺加莱斯保护区。英美资源集团与合作伙伴一起实施了一个项目，以**改善耶尔巴洛卡保护区的管理**，包括保护区内私人土地的所有者。同样，英美资源集团也在洛斯诺加莱斯保护区开展工作——不过，英美资源集团本身是保护区内近5000公顷土地的所有者。洛斯诺加莱斯保护区的工作包括建立山地和户外活动教育中心、恢复湿地以及评估气候变化对本地物种的影响。

这项工作部分内容的重点是新建**圣地亚哥冰川国家公园**。公园占地75,000公顷，海拔3,600米以上，其中27.6%为冰川，对圣地亚哥大都会地区的水源供应和调节起着至关重要的作用。为使该公园成为可能，英美资源集团同意**不开发超过8,400公顷的采矿特许权**，并将与有关组织和当地政府合作，使该公园项目取得成功。

洛斯布朗塞斯团队还在制定一项自愿计划，以**恢复240公顷的安第斯地中海多刺丛林（Acacia caven和Baccharis paniculata）**，为恢复智利地中海地区的

自然环境做出贡献。主要目标是通过增加结构性生物成分和重建生境在气候变化情况下的恢复能力，恢复栖息地的功能特征和生态系统服务。

英美资源集团专注于土地保护，在圣地亚哥地区建设了基拉皮伦公园（Parque Quilapilun），**种植和保护濒危的本地植物**。该植物园占地4.5公顷，位于洛斯布朗塞斯矿区内，已种植了3万多株智利中部的本地树木和植物，其中一些正在繁殖，用于恢复该地区退化的土地。

根据英美资源集团在智利的碳中和战略，包括脱碳和补偿难以通过 NbS（基于自然的解决方案）项目减少的排放，我们在不久的将来将开发面向**本地生态系统保护和可持续管理**的项目。所有这些工作都得到了英美资源集团的“可持续采矿计划”的支持，该计划设定了生物多样性目标，以便在智利铜矿业务部门的生物多样性和气候变化管理团队内实现 NPI（净正面影响）。这一里程碑是 WCS（及其他合作伙伴）与英美资源集团之间合作的转折点，从在特定项目（如洛斯布朗斯综合倡议）的框架内开展工作，转变为在更广泛的公司内**推广具有潜在正面影响的方法**。

生物多样性的保护如果有良好的科学依据，就能为持续改进和适应性管理开辟空间。智利天主教大学和

WCS 最近启动了旨在将生物多样性保护管理与气候变化建模相结合的工作。之所以需要开展这项工作，是因为气候变化正在破坏自然和人类生计，而生物多样性的恢复将为减缓和适应气候变化带来好处。

气候变化对公司运营的潜在影响

英美资源集团的采矿业务位于智利生物多样性热点地区，该地区由于干旱的山地生态系统组成，极易受到气候变化的影响，且已经出现了气温升高和降雨量减少的明显迹象。英美资源集团与 WCS 和天主教大学合作，正在评估气候变化对洛斯布朗塞斯矿区的生物多样性优先组成部分和当地社区的潜在影响。根据评估结果，他们起草了一份行动计划以应对这些潜在影响，同时也考虑到目前影响该地区生物多样性和人类的非气候威胁。

鉴于社会对自然的依赖，保护生物多样性最重要的目标之一是促进人类福祉。然而，机构和公司通常对社会和环境目标表述不清。就英美资源集团而言，其合作伙伴关系能够促进自然与当地福祉的融合，并加强与公司社会发展和社区管理领域的合作。

戴比尔斯集团与保护南部非洲生物多样性

戴比尔斯集团是一家领先的钻石公司，英美资源集团拥有其85%的股份，博茨瓦纳共和国政府拥有其15%的股份。它从博茨瓦纳、加拿大、纳米比亚和南非回收钻石。

戴比尔斯公司在博茨瓦纳和南非管理着近20万公顷的生物多样性保护区，总面积是其采矿用地的五倍。这极大地促进了物种保护和维持地貌景观的生态健康和完整性，而这些地貌景观正受到气候变化、自然事件和经济发展的威胁或极端压力。每块土地都提供重要的生态系统服务，支持土地管理目标，在某些情况下，还能减轻运营影响。

这些保护地保护着大量受威胁物种、基石物种和标志性物种，为其他退化的地貌中的生物多样性和栖息地状况提供了高质量的参考。在某些情况下，这些保护地已经从之前的退化状态中恢复了过来。其中一些保护地在重建和保护南部非洲受威胁和濒危物种方面发挥了积极作用。例如，在上世纪初，南非的黑角马和红驼马种群的恢复主要得益于几个保护区。此外，

有两处保护地被指定为关键生物多样性区域（KBAs），并符合重要鸟类和生物多样性区（IBAs）的国际标准。

在南非，威尼西亚-林波波自然保护区与马蓬古布韦国家公园（Mapungubwe National Park）接壤，后者也是一个国际生物圈保护区，是联合国教科文组织马蓬古布韦文化景观世界遗产地和大马蓬古布韦跨境保护区（GMTFCA）缓冲区的一部分。该保护区保护着一个肥沃的生态系统，但这与防止偷猎的保护水平相结合，形成了一个独特的挑战——大象太多了。庞大的数量超出了保护区的承载能力，导致栖息地退化。

戴比尔斯与和平公园基金会合作，启动了“移动的巨人”计划，这是迄今为止尝试过的最长时间的大象迁移——将首批100头大象迁移1000多英里到莫桑比克齐纳夫（Zinave）国家公园的新家。1992年内战结束后，那里的大象数量锐减。这些迁入的大象为兹纳维更广泛的野化战略做出了重大贡献，并已在公园内更广阔的栖息地安家落户。在未来几年里，还将有100头大象迁入，该计划仍在继续。

在加拿大合作：与国家公园和原住民合作

在加拿大，戴比尔斯集团拥有西北地区嘎乔·库埃（Gahcho Kué）露天矿51%的权益，并且是该矿的运营商。该矿于2017年开始商业生产，预计开采年限至2030年。

2019年之前，距离嘎乔·库埃矿区最近的保护区是木野牛（Wood Buffalo）国家公园，距离矿区约600千米。然而，泰德内尼泰德内国家公园（Thaidene Nene National Park）于2019年获得批准，距离矿区52公里。塞甸尼内尼国家公园保护区（The Thaidene Nēné National Park Reserve）是一个土著保护区，面积超过26,000平方千米。

塞甸尼内尼由 Łutsël K'édé Dene（卢塞尔-克-德内人）原住民、省政府和联邦政府共同管理。该地区具有丰富的文化内涵和重要的精神意义，土地与原住民之间的持续关系凸显了保护区的重要性。

戴比尔斯对新批准的公园的创建起到了支持作用，并正在努力建立一个合作项目，其中可能包括改善基础设施，以支持公园的旅游和安全，例如在Łutsël K'édé（卢塞尔-克）建造小木屋或接待中心。

结论

2006 年，联合国《生物多样性公约》第八次会议明确指出，企业的参与对于实现《生物多样性公约》的目标至关重要。随后做出的决定为促进私营部门的参与创造了条件，鼓励企业“采取有助于实现《公约》目标和爱知生物多样性目标的做法和战略”。

总之，有两个方面与英美资源集团特别相关：

- 在企业运营中加强生物多样性方面的考虑，通过“主流化”促进行为改变；
- 促进企业参与制定、修订和实施国家和国际生物多样性战略和行动计划。

这些案例研究阐述了英美资源集团为解决这些问题而采取的一些方法。通过保护工作，公司的目标是在整个英美资源集团逐步实现世界级的可持续运营，并为行业树立新的标杆。为此，英美资源集团将尽可能保护我们围栏内外的现有资源，并通过保护、补偿和合作伙伴关系帮助保护上游和下游的其他景观，包括减少社会影响、修复生态系统功能、部分恢复原生生态系统、改善生态系统管理、启动原生恢复和完全恢复原生生态系统。

2.2 英国石油公司

生物多样性观点

英国石油公司认识到，我们地球上丰富的生物多样性正受到威胁，需要进行变革，而且生物多样性和气候变化全球行动的必要性之间也存在内在联系。为了达到为人类和地球重新构想能源的目标，我们正在采取行动恢复、维护和提升自然。2020年，我们在现有英国石油公司实践和要求的基础上，提出了新的生物多样性立场。随后，我们将该立场纳入了英国石油公司的可持续发展框架，特别是目标16，以提高生物多样性。

在英国石油公司⁵：

- ▶ 我们承诺不在正式列入联合国教科文组织世界遗产名录的遗产地范围内开展任何新的油气勘探或生产活动。如果我们考虑在缓冲区内或世界遗产地邻近地区开展任何此类项目，我们将与联合国教科文组织进行磋商。我们将努力避免任何会对世界遗产地的价值和完整性产生直接残留影响的相关活动⁶。
- ▶ 我们还承诺不在2020年1月1日列出的严格自然保护区（IUCN Ia）或荒野区（IUCN Ib）边界内开展任何新的油气勘探或生产活动。如果我们进入其他保护区，我们打算与相关利益相关方和生物多样性专家合作，帮助管理任何潜在影响，并评估改善保护区管理的机会。
- ▶ 我们将致力于在新项目中实现生物多样性净正面影响（NPI）。自2022年起，英国石油公司运营的新项目，如果其计划的活动有可能对生物多样性产生重大直接影响，就必须制定NPI行动计划。这一要求将适用于我们所有的项目——从石油和天然气到可再生能源——只要运营该资产，我们的业务就必须执行该行动计划。我们目前正在制定必要的稳健方法，以便能够做到这一点。
- ▶ 我们将致力于提高现有主要运营点周围的生物多样性。我们还在制定措施，以便从2022年起，我们可以要求公司主要运营点制定计划，提高当地生物多样性，且从生物多样性敏感区域的运营点开始。例如，恢复湿地生境、保护受威胁物种或改善保护区的管理。
- ▶ 我们将支持生物多样性的恢复和自然资源的可持续利用。在我们已投资和投资不断增长的国家，我们将致力于进一步保护和恢复生物多样性，以及当地社区对自然资源的可持续利用。

目前我们正在贯彻这一立场，并将生物多样性纳入我们的工作方式。这其中，我们与领先的保护组织合作，并于2020年与野生动植物保护国际（FFI）签订了为期五年的合作协议，以帮助支持这些活动的开展。

将生物多样性的价值和重要性纳入公司的实践和决策过程的主流一直是我们工作方式的关键内容，我们将生物多样性纳入我们的实践和决策已超过15年。除了2020年生物多样性立场中详述的活动外，我们还要求新的重大项目：

5 bp (n.d.). Caring for our planet [online]. London, UK: bp p.l.c. <https://www.bp.com/en/global/corporate/sustainability/caring-for-our-planet.html>

6 请访问[bp.com](https://www.bp.com)查看我们在世界遗产地邻近地区的现有业务清单。

- 应用分级减缓体系。
- 评估与计划活动相关的引入外来入侵物种（IAS）的最关键潜在途径，并实施计划来管理引入任何新外来入侵物种的风险。
- 设法避免清除面积超过1公顷的高碳储量生态系统。如果无可行避免措施，则应采取减缓措施，以实现被清除生态系统面积的零净损失。

在美国的补救管理

在美国，英国石油公司及其子公司拥有并管理着大片土地，这些土地曾受到以前业务的影响，目前正处于不同的修复状态。有几个地点开展了生物多样性提升活动。有四个地点获得了野生动物栖息地委员会的认证，其中包括蒙大拿州的 Warm Springs 塘⁷和 Dutchman 山。

在蒙大拿州，之前的采矿、冶炼和矿物加工点正在开展重要的生物多样性恢复活动。目前正种植约 100 万棵树，另外还将在 2000 公顷（约 4900 英亩）的土地上重新种植本地草地物种，以便在阿纳康达-迪尔洛奇县（Anaconda-Deer Lodge）的一家旧铜冶炼厂周围提供生物多样性植被和栖息地。

在比尤特（Butte），占地 160 公顷（约 392 英亩）的银弓溪保护区（SBCCA）的设计已经通过了绿色企业认证公司（GBCI）的 SITES 计划的金牌预认证。SITES 评级系统对景观的可持续性进行评估，并衡量其表现，以证明景观在社区中的价值。作为全球第二个获得金牌预认证的项目，银弓溪保护区将在一个池塘和湿地系统中收集和受以前采矿活动影响的雨水。该系统将基于自然的解决方案（NbS）纳入到对周边社区受影响雨水的补救措施中。经过处理的水将返回溪流，供野生动物、栖息地和下游

使用。池塘和湿地系统将成为对公众开放的大型栖息地保护区的一部分。水处理系统和保护区将提供调节、供应、文化和支持生态系统服务。

我们还在制定计划，监测我们在美国所有修复地点的景观和生物多样性变化。例如，Opportunity 塘曾经是位于蒙大拿州的一个尾矿蓄水池，已采用工程围护系统对其进行了修复，并用本地草覆盖。我们最近为 Opportunity 塘原址制定了一项哺乳动物监测计划，其中包括空中和地面调查，以记录马鹿、羚羊和其他野生动物在原址上的觅食和季节性迁徙情况。

此外，英国石油公司还在整个比尤特-阿纳康达（Butte-Anaconda）盆地持续开展强有力的水禽和湿地监测计划。作为补救措施和自然资源恢复的一项内容，在 Dutchman 湿地建设了 300 多公顷（约 735 英亩）的湿地。这些湿地为大量本地物种提供了栖息地，抵消了正在进行补救的其他湿地栖息地的潜在损失，并实现了湿地的零净损失（NNL）。估计目前和未来有 338 公顷（约 828 英亩）的经认可的功能有效湿地面积。

⁷ Bonneau, J. (2014). Partnerships and Technology: Key to Success for Warm Springs Ponds Program. Wildlife Habitat Council [online article]. <https://www.wildlifehc.org/partnerships-and-technology-keys-to-success-for-warms-springs-ponds-program>

美国 Cherry Point 湿地的营造和公民科学

长期以来，英国石油公司位于 Cherry Point 的炼油厂在提升当地生物多样性价值、营造湿地和加强当地野生动植物保护方面一直处于领先地位。该厂获得了野生动植物栖息地委员会颁发的“企业野生动物管理奖”（Corporate Wildlife Stewardship Award）、多项“工作中的野生动物”（Wildlife at Work）认证和“公民科学项目”（Citizen Science Project）。

英国石油公司 Cherry Point 炼油厂在华盛顿州 霍特科姆县（Whatcom） 布莱恩市（Blaine） 附近拥有约3,500公顷（约 8,575英亩）的土地，但只有650公顷（约1,593英亩）用于运营，其余土地包括农田、湿地、森林和乔治亚海峡的海岸线。

2009年，炼油厂被要求开辟22英亩（约54公顷）湿地，但它同意采取景观方法进一步改善湿地，

开辟了44公顷（约54英亩）的湿地，并恢复了50公顷（约123英亩）的退化湿地。这些湿地面积共计94公顷（约232英亩），是保护当地重要鸟类和两栖动物的重要栖息地。

2013年，英国石油公司炼油厂设立了一个公民科学项目，由当地志愿者调查湿地范围内池塘中的两栖动物卵块。这项调查每年都会开展，以帮助英国石油公司和当地科学团体了解营造湿地栖息地如何能提升当地生物多样性价值。

印度尼西亚 Tangguh 运营点

位于宾图尼湾（Bintuni）的 Tangguh 项目位于英国石油公司管理的特许经营区内，占地3,380公顷，为低地热带森林，其中只有约20%用于项目运营。我们还需要恢复两倍于释放区6,984公顷面积的土地。

2016年，Tangguh 扩建项目承诺实现生物多样性零净损失（NNL）。为兑现这一承诺，该项目采取了一系列措施，帮助保护和恢复项目所在地的生物多样性，并通过《Tangguh 生物多样性行动计划》（优先保护6种植物、19种鸟

类、5种哺乳动物以及10种爬行动物和两栖动物）跟踪减缓的进展。具体减缓措施包括兰花移栽、濒危树种繁育、森林恢复和重建、地面筑巢鸟类转移、划定禁区和入侵物种管理。

收集、转移和繁育濒危植物是 Tangguh 扩建项目生物多样性零净损失计划的一部分。

2.3 淡水河谷实现自然受益成果历程

淡水河谷成立于1942年，总部位于巴西里约热内卢市，是生产铁矿石和镍的领先矿业公司之一，业务遍及20多个国家，在全球拥有213,000多名员工（包括承包商）。淡水河谷还经营物流系统，包括铁路、海运码头和港口，与其采矿业务和配送中心相结合，为淡水河谷在全球范围内的产品交付提供支持。公司还直接或通过联营公司和合资企业投资于能源和钢铁业务。

首先，也是最根本的一点是，我们永远不会忘记布鲁马迪纽（Brumadinho）和马里亚纳（Mariana）溃坝的悲剧。这些事件的巨大规模震撼了我们所有人的心灵，其影响以及后来吸取的重大教训，促使我们对公司的观念、方法和治理进行了彻底的改革。公司立志让2019年1月25日成为历史上的一个转折点。因此，我们将注意力完全集中在当前的优先事项上：快速、合理和彻底的赔偿程序，文化、治理和风险管理的持续改进，以及灌输一种关爱地球、创造繁荣的可持续采矿经营理念。我们希望以负责、透明和一贯的态度与社会同行。

我们认识到，我们的业务会影响生物多样性，同时也高度依赖自然提供的生态系统服务。因此，我们必须确保业务所在地区未来的可持续发展。我们致力于减少和扭转损失，并尽可能加强对自然的正面影响。

因此，我们的可持续发展政策和绩效基于以下方面：

- 产生自然知识，监测我们业务领域的各个方面和影响；
- 采用分级减缓措施对风险和影响进行管理；
- 提高我们工作和绩效的透明度；
- 促进实现国家和全球目标，如 CBD 全球生物多样性框架的目标，以及
- 最终，在保护行动的基础上，为当地的生物多样性留下积极遗产。

围绕这些前提，我们在2019年根据联合国可持续发展目标修订了我们的2030年议程。我们的森林目标旨在恢复10万公顷的森林，并确保在我们运营边界之外另外保护40万公顷的本地森林。在多个合作伙伴的支持下，我们正在寻求恢复和保护的解决方案，从而能为生物多样性带来收益，并且能为气候和当地社区带来收益，促进具有积极社会和环境影响的企业和低碳经济的发展。

为了实现40万公顷的保护目标，我们在过去两年里在亚马逊和大西洋森林采用了相同的模式，即与政府保护区建立合作伙伴关系，帮助其开展保护行动。此外，淡水河谷支持的非政府组织淡水河谷基金（Fundo Vale）负责实现10万公顷森林恢复的目标，并为此建立了合作伙伴网络，做出具有积极社会和环境影响的业务安排。在过去两年中，淡水河谷基金支持发展了五家复合农林企业，在6000多公顷的土地上实施了涉及复合农林系统的高效恢复模式。

在追求无净损（NNL）以及尽可能实现净收益（Net Gain）的道路上，我们一直以科学研究和创新为基础，并通过内部标准《生物多样性管理准则和流程》中予以强化。该标准于2020年发布，旨在根据分级减缓措施的程序，在项目从规划到运营和关闭的各个阶段，改进对生物多样性风险和影响的管理。在过去两年中，我们一直专注于实施和部署该标准，改进新项目和运营中的生物多样性风险分析，确定属性的优先次序，以及审查和实施每个项目和场地的具体行动计划。

作为我们为自然取得积极成果的历程的一部分，这里展示的案例研究反映了我们的战略，即通过与政府和研究机构长期合作，帮助我们建立坚实的知识基础，实施有效的保护行动。

亚马逊：在巨大多样森林区域运营世界最大的铁矿综合体

在亚马逊地区的卡拉雅斯（Carajás）地区，采矿与生物多样性保护相结合已成为我们35年来的工作前提之一。

卡拉雅斯（Carajás）矿产综合体位于巴西北部帕拉州的帕拉阿佩巴斯市（Parauapebas）、卡纳杜斯卡拉雅斯市（Canaã dos Carajás）和库里奥诺波利斯市（Curionópolis）。该矿区每年生产约1.8亿吨铁矿石⁸，由矿山、工厂、铁路和港口组成一个完整的系统。这里有世界上最大的铁矿之一 S11D 埃利泽·巴蒂斯塔（S11D Eliezer Batista）。

卡拉雅斯的采矿活动始于1985年，当时公司仍归巴西政府所有。当时，一个由来自不同领域的科学家组成的环境专家咨询小组开展了一项研究，建议划定一个区域，以保证卡拉雅斯成矿省的发展和对森林及其资源的保护。

卡拉雅斯国家森林公园创建于1998年，其前提是协调采矿作业与生物多样性保护之间的关系。1998年2月2日颁布的第2486号法令允许在国家森林内开展采矿活动，并正式确立了淡水河谷公司与负责保护和管理自然生态系统的机构之间的合作伙伴关系。该保护区占地约400,000公顷，以疏林和密林为主，山顶上夹杂着铁锈岩场，卡拉雅斯矿产综合体位于其中。

卡拉雅斯国家森林公园毗连另外五个保护区——Tapirapé-Aquiri国家森林公园、Itacaiúnas国家森林公园、塔皮拉佩（Tapirapé）生物保护区、Igarapé do Gelado 环境保护区和 Campos Ferruginosos 国家公园。这些保护区构成了帕拉州东南部地区最大的原生林区，同时也与受保护的土著土地 Xikrin do Rio Cateté 地区相连。

⁸ 铁矿是我们在卡拉雅斯地区的产量最大的矿物，卡拉雅斯矿业综合体是本案例研究的重点。我们在该地区还生产铜和镍，在此不一一列举。

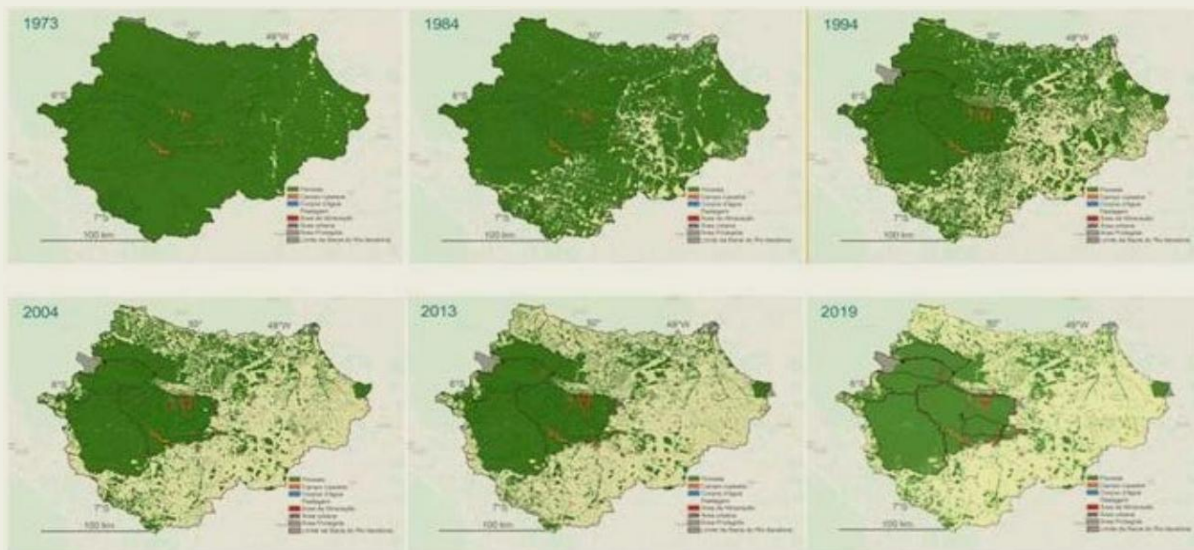


图2 巴西帕拉州 Itacaiúnas 河流域卡拉雅斯保护区斑块和 Xicrin do Cateté 土著土地地图，包括超40年的人为压力背景

资料来源：Modified from Souza-Filho, P. W. M., de Souza, E. B., Silva Júnior, R. O., Nascimento Jr., W. R., Versiani de Mendonça, B. R., Guimarães, J. T. F., Dall'Agnol, R., & Siqueira, J. O. (2016). Four decades of land-cover, land-use and hydroclimatology changes in the Itacaiúnas River watershed, southeastern Amazon. *Journal of Environmental Management*, 167, 175–184. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.11.039>; and Souza-Filho, P. W. M., Nascimento, W. R., Santos, D. C., Weber, E. J., Silva, R. O., & Siqueira, J. O. (2018). A GEOBIA Approach for Multitemporal Land-Cover and Land-Use Change Analysis in a Tropical Watershed in the Southeastern Amazon. *Remote Sensing*, 10(11), 1683. <https://doi.org/10.3390/rs101116833>

这些地区共同组成卡拉雅斯山生物保护关键区（KBA），守护着该地区的濒危和特有物种。

帕拉州东南部被称为“毁林之弧”，是亚马逊毁林率最高的地区。在该地区毁林压力巨大的背景下，加强淡水河谷的活动和巴西以保护区为重点的立法就显得更加重要。

2000年，随着2000年7月18日第9985号联邦法建立了国家自然保护区系统（SNUC），卡拉雅斯国家森林作为一个可持续利用保护区得以进一步加强，其目标是使保护与自然资源的可持续利用相协调。该目标强化了淡水河谷作为保护所有保护区斑块的合作伙伴的重要地位，支持并投资于有效的保护行动，以防止非法砍伐森林和火灾，这些保护区周围的常见压力的限制在很多时候并没有得到遵守。图2显示了过去40年中 Itacaiúnas 河流域所面临压力的结果。

如今，淡水河谷已在卡拉雅斯地区运营超过35年（运营面积约28,000公顷⁹），并与管理保护区的政府机构 Chico Mendes 生物多样性保护研究所（ICMBio）合作，参与保护近800,000公顷的自然区域（政府保护区，公司为保护行动提供资金并帮助管理保护区）。在这一保护合作伙伴关系的范围内，我们投资并开展了生态系统保护、防火和灭火、预防和打击捕猎野生动物、环境教育、科学研究、促进当地发展和可持续经营等活动。

2017年，淡水河谷以保护铁锈岩场生境以及

⁹ 这包括在森林覆盖范围内的作业。淡水河谷公司在附近还有其他业务。

相关动植物物种和洞穴环境为重点，支持 ICMBio 建立上文提到的 Campos 铁锈岩场国家公园的建议。这一行动是对淡水河谷在该地区实施和运营S11D 埃利泽·巴蒂斯塔综合项目所造成影响的补偿。淡水河谷还放弃了在公园所在山区的采矿活动，以保护特定的栖息地、特有物种和受威胁物种。根据国家保护区系统（IUCN 第二类），该公园占地79,000公顷，是一个完整的保护单元，重点是保护自然资源、科研和教育。

人类活动的巨大压力导致卡拉雅斯斑块区周围的森林遭到砍伐。在这种情况下，淡水河谷和政府需要在这地区之外采取行动，重点关注保护区与周围其他保护区的连通性。为实现这一目标，2020年，淡水河谷与 ICMBio 签署了一项协议，为 Horizontes 项目提供资金和技术支持，从而加强了双方在保护方面的合作关系。该项目有四大支柱：开展科学研究，加强该地区的知识管理，保护水资源，通过土地利用多样化和植入农林系统建立走廊的方式恢复和可持续利用镶嵌区周边地区。因此，退化地区的恢复不仅连接了保护区，通过增强森林的恢复能力加强了对地区生物多样性的保护，而且还带动了周边社区增加收入。

促进科学研究

科学知识以及对研究和创新的支持对于该地区的生物多样性管理，包括影响管理和保护决策支持至关重要。为此，淡水河谷与该地区、巴西乃至

全球的大学和科研机构建立了合作伙伴关系。淡水河谷技术研究所（ITV）¹⁰是淡水河谷资助的一家研究机构，它与多家研究机构合作，在亚马逊地区开展了十多年的研究工作。在卡拉雅斯地区开展的研究涉及扩大对动植物、物种地理分布和种群遗传变异的了解，以及恢复这些物种的栖息地和种群的方法、指标和监测，用于监测这些地区的环境DNA技术，气候变化及其对物种的影响，可持续产业链等研究方向。

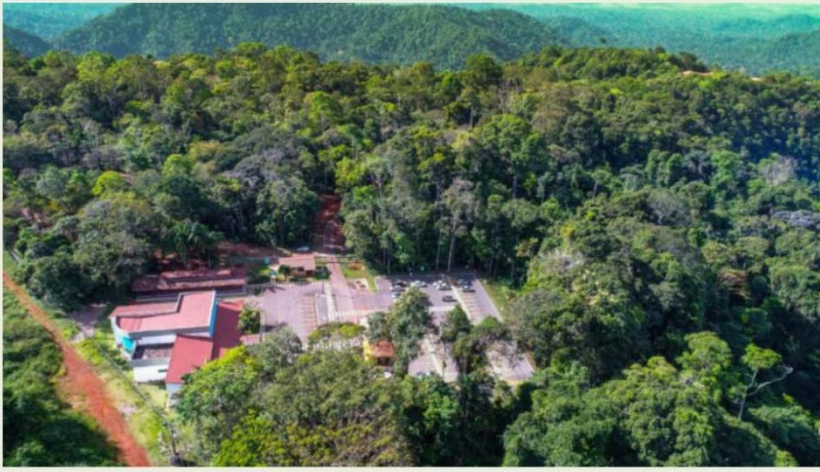
在ITV的研究中，Flora das Cangas de Carajás 项目最为突出。该项目由来自国内外30个机构（如帕拉州埃米利奥·戈尔迪（Paraense Emílio Goeldi）自然历史博物馆）的145名研究人员共同开发。通过这项工作，卡拉雅斯地区目前拥有该国研究最深入的植物区系之一，共发现164个科1094个不同的物种，为影响管理和保护行动提供了支持。该项目还促成了基于DNA条形码的密集基因图谱绘制，并建立了一个全面的遗传数据库。该数据库支持快速、稳健地获取基于eDNA样本的生物多样性清单。研究结果还有助于确定拯救个别物种和收集种子的最佳时机、种群有限的地区、量化物种的稀有性和/或为退化地区的恢复提供补贴。

打造身临其境的亚马逊保护体验

1985年以来，淡水河谷公司一直致力于亚马逊生物多样性的就地和迁地科学研究和保护，开发维护了淡水河谷亚马逊生物园¹¹（见上图）。该生物园占地30公顷，拥有亚马逊生物群系特有的原生植被，

10 ITV (n.d.). ITV [website]. <https://www.itv.org/en/home/>

11 Vale (n.d.). Zoo Botanic Park.. <https://www.vale.com/w/vales-zoobotanical-park-is-now-biopark-vale-amazonia>



淡水河谷亚马逊生物园

© 淡水河谷图像数据库

庇护着亚马逊动植物物种，包括自然环境中的沉浸式展览和动物康复基础设施。

生物园以科学研究、物种保护、环境教育和休闲娱乐为支柱，是亚马逊生物多样性的宝库，拥有当地特有的、稀有的和濒临灭绝的物种。对这些物种及其遗传物质的迁地保护，以及以遗传学、行为学和发育学为重点的科学研究，为就地保护战略奠定了坚实的知识基础。生物园提供身临其境的亚马逊体验，旨在提高游客的认识，并努力将休闲转化为重要的保护教育过程。

生物园现在被视为美洲豹、丛林犬（*Speothos venaticus*）、金鹦鹉（*Guaruba guarouba*）和鹫鹰（*Harpia harpyja*）等受威胁物种的历史和基因档案库。在“保护生物相关性濒危物种繁殖管理计划”中，生物园与巴西国内其他机构合作，在这些物种的繁殖方面取得了重要成果。此外，卡拉雅斯植物标本馆（Herbarium of Carajás）也位于该公园内，这是一个被《植物标本索引》（*Index Herbariorum*, IH）注册和认证的植物标本馆，藏有173个科10,000多种植物。

避免影响和恢复森林

位于卡拉雅斯地区的S11D 埃利泽·巴蒂斯塔综合体是世界上最大的铁矿石开采项目之一。项目的实施对生物多样性产生了影响，但也形成了避免和最小化这些影响的方法，以及恢复和保护具有较高生物多样性价值的地区的方法。2018年，我们与生物多样性咨询公司（The Biodiversity Consultancy）¹²合作，评估了项目从规划到实施的影响分级减缓措施的各个阶段。从矿山设计替代方案的分析，及其在与内外部利益相关方讨论的基础上的演变，到优先生物多样性特征的分析 and 定义、残留影响的评估和现有减缓战略的评估，最后到《生物多样性行动计划（BAP）》的编制。《生物多样性行动计划》包括一系列行动，重点是抵消生物多样性的损失并为其带来收益。

在环境、工程、规划和环保机构团队的共同努力下，总体规划发生了一些变化，避免了1100多公顷森林的砍伐，以及矿区范围内重要植物物种种群的丧失。我们将与项目区重叠的这一特定物种的出现区域划为禁区，因为我们没有足够的知识来评估可能采取的措施，以保证零净损失（NNL）。森林恢复计划的行动包括收购矿山周围的地产，以及自2016年起恢复以前用于农业和牧场的土地，以形成野生动物走廊。目前，约有5000公顷的森林处于不同的恢复阶段，包括濒危物种在内的本地动物已经回归，抵消了残留影响，为森林栖息地带来了收益。

12 Vale (n.d.). S11D: Lessons learned from applying the mitigation hierarchy to future projects. Vale & Biodiversity (pp. 5–9). https://vale.com/documents/d/guest/book_vale-biodiversidade_en-1

所有这些工作都有助于深化国际绩效标准的概念，使其与我们的现实相适应，并通过《生物多样性管理指南和程序》阐释我们的内部标准。在总结经验教训后，《卡拉雅斯生物多样性管理计划》¹³，编制了一份动态更新文档，其中包括：

- ▶ 为该地区计划实施的每个新项目和扩建的生物多样性风险评估和生物多样性特征优先排序提供指导；
- ▶ 将具体行动整合到每个项目中，以预防、减轻风险和负面影响；
- ▶ 提供以研究和栖息地恢复为重点的指导方针和行动参考；
- ▶ 巩固和加强对濒危物种和特有物种的知识生产；
- ▶ 对已建成的项目和计划进行提出路线调整建议； 以及
- ▶ 建立多方利益相关方治理进程和地区综合管理。

我们在这片土地上面临的最大的挑战，是如何在一个巨型多样化森林区域内运营世界上最大的铁矿综合体。在这一过程中，我们最大的收获就是将我们的业务与自然融为一体，这对我们工作的持续性至关重要。为此，建立伙伴关系、科学知识和创新对于克服挑战和扩大机遇至关重要。

1942年，淡水河谷公司诞生于巴西米纳斯吉拉斯（Minas Gerais）州伊塔比拉（Itabira）市的大西洋森林。如今，我们的业务足迹遍布约29,000公顷的生物群落，包括矿山、工厂、铁路和港口等不同类型的业务。除了支持政府保护区的管理和保护工作外，我们还在自己的保护区内保护了超过17.8万公顷的土地——如位于圣埃斯皮里图（Espírito Santo）州利尼亚里斯（Linhares）市的淡水河谷自然保护区，以及位于米纳斯吉拉斯州 Quadrilátero Ferrífero地区的私人自然遗产保护区。

13 详情请见: <https://www.vale.com/web/esg/biodiversity>

淡水河谷
案例研究 2

大西洋森林：生物多样性保护和知识遗产

淡水河谷自然保护区（RNV）¹⁴是归淡水河谷公司所有，拥有约23,000公顷的大西洋森林地貌，是该生物群落的保护和知识遗产。该保护区与苏雷塔马生物保护区（Rebio Sooretama）（该保护区占地27,000公顷，由政府所有，由ICMBio负责管理，淡水河谷提供支持）共同构成了巴西东南部最大的大西洋森林连续遗迹。2008年，该地区被联合国教科文组织人与生物圈计划认定为大西洋森林生物圈保护区高级岗，是保护生物群落栖息地和物种的重要

地区。RNV是联合国教科文组织世界遗产大西洋森林发现海岸保护区的一部分，同时也是一个生物多样性关键区域（IBA苏雷塔马/利尼亚里斯，IBA Sooretama/Linhares）。该地区有3000种已知植物、1500种昆虫、27种鱼类、59种两栖动物、64种爬行动物、401种鸟类和103种哺乳动物，其中包括珍稀、特有和濒危物种。

RNV 还在迁地保护方面发挥着重要作用，其标本馆拥有17000多个大西洋森林物种标本。由于拥有

14 Vale (n.d.). Natural reserve. Vale [website]. <https://www.vale.com/vale-natural-reserve>



淡水河谷自然保护区和索奥雷塔马生物保护区

© 淡水河谷自然保护区



淡水河谷自然保护区鸟瞰图

© Ricardo Telles

巴西最大的苗圃之一，每年可培育250万株树苗，是大西洋森林树种培育的典范，从而进一步加强了保护区的作用。苗圃的其中一个目标是支持大西洋森林遗传资源的保护，重点是濒危物种。这些举措支持将这些物种重新引入其原来的栖息地，从长远来看，有助于恢复种群数量，甚至在面临威胁时产生积极的变化。除了淡水河谷和第三方的森林恢复举措外，这些树苗还被用于城市植树造林和提高环保意识的活动，帮助社区融入物种保护过程，从而迈出提高环保意识的第一步。

通过与负责管理索奥雷塔马生物保护区的政府机构 ICMBio 签订合作协议，淡水河谷23年来一直在支持索奥雷塔马生物保护区的保护和保育工作。2021年12月，该协议续签了五年。淡水河谷提供了一个由淡水河谷员工组成的生态系统保护小组，负责对索奥雷塔马（Sooretama）生物保护区进行日常监测。通过在森林内的道路、防火带和小径上巡视，积极搜寻捕猎设备和人类活动，并与环境警察和ICMBio工作人员共享实

地获得的信息。此外，监测期间在索奥雷塔马保护区（Rebio Sooretama）和淡水河谷自然保护区实地获得的所有记录都将输入淡水河谷保护区综合管理系统（SGIAP），该系统旨在存储、组织和整合管理该地区的重要数据。

在致力于保护和研究大西洋森林生物多样性的43年里，淡水河谷自然保护区在其区域内和索奥雷塔马保护区（Rebio Sooretama）开发和支持了270多个研究项目。这些项目由圣埃斯皮里图联邦大学和维拉韦利亚大学等大学和研究机构的合作伙伴开展，并最终取得了重要成果和知识遗产，如发现并描述了134个植物新物种，发现并监测了鹫鹰（*Harpia harpyja*）的新巢穴，监测了美洲豹（*Panthera onca*）和美洲狮（*Puma concolor*）两个受威胁物种的种群。2021年，我们通过保护和研究项目建立了新的伙伴关系，如与 Marcos Daniel 研究所（IMD）建立伙伴关系，支持樱花红腹灰雀（*Nemosia rourei*）保护计划，这是一种仅在圣埃斯皮里图州山区发现的极危鸟类。

淡水河谷自然保护区还欢迎游客，并致力于开发环境教育项目，目的是拉近周边社区和游客之间的距离。通过有针对性的参观，与研究人员合作作为公立学校制定的具体计划，以及提供与家人一起休闲的机会，为游客提供沉浸在大自然中的机会。公众和周边社区的意识对于促进该地区的生物多样性保护至关重要。保护区一直在努力建立新的伙伴关系，包括推广其在管理和发展旨在保护大片区域的行动方面的经验。自2020年以来，该保护区一直在支持淡水河谷的2030年森林目标，重点是在2030年之前建立保护面积超过40万公顷的伙伴关系，其灵感来自于政府保护区的管理和保护伙伴关系模式，如与索奥雷塔马保护区的伙伴关系模式。

2020年和2021年，我们与政府机构签署合作协议，为另外七个保护区提供支持，包括库年贝比（Cunhambebe）州立公园、联合（União）生物保护区（里约热内卢州）、Serra das Torres 自然纪念碑、Duas Bocas 生物保护区、戈伊塔卡泽斯（Goytacazes）国家森林公园、Augusto Ruschi 生物保护区（圣埃斯皮里图州）和 Mata Escura 生物保护区（米纳斯吉拉斯州）。这些地区的总面积超过115,000公顷，将在管理、生态系统保护、基础设施的建设和维护、科学研究的发展以及保护教育方面得到技术和资金的支持。

结论

自然与企业的融合至关重要。作为一家大公司，我们的业务占据了大片领土，导致自然栖息地的转换以及生物多样性的恢复和保护。对全球生物多样性目标（即爱知目标）的评估结果，以及对新的全球生物多样性框架的讨论，都显示出不仅要解决保护区的问题，还要解决其连通性和有效性的问题，以保护栖息地和物种，同时加强企业和社会各界的参与。

我们需要更进一步——我们需要可以复制和推广的伙伴关系和模式，我们需要科学为决策和行动提供依据。在此基础上，我们正在通过投资科学研究来规划未来。我们希望在当地留下知识遗产。我们希望与社会分享，并希望他们支持我们的决策和行动，以及创造自然积极未来的公共政策。我们正在加强并一直在寻找新的合作伙伴关系，以测试新的管理模式，并在我们开展业务的地方和新的地区扩大成果。

2.4 埃克森美孚的环境和生物多样性管理

埃克森美孚¹⁵是全球最大的能源和化工上市公司之一。公司开发并应用新一代技术，以帮助安全、负责任地满足全球对可靠、经济的能源和高品质产品日益增长的需求。公司在世界大多数国家运营设施或销售产品，并在六大洲勘探石油和天然气。

埃克森美孚致力于在环境管理方面展现领导力。“保护明天，就在今天。”是公司的指导原则，它将公司文化聚焦于保护公司运营所在地环境以及支持当今和后代社区的社会和经济需求。这一原则是公司严格标准和最佳实践框架的基础，推动着公司的环境绩效。通过“运营一体化管理体系”¹⁶（OIMS）框架与“公司环境政策”共同实施。该原则提供了指导公司日常运营的环境期望和全球公认的行业实践，而OIMS则概述了严格的运营实践和设施设计要求，以减少对环境的影响并防止事故发生。OIMS符合环境标准，包括国际标准化组织（ISO）14001和美国化学理事会责任关怀组织[®]要求。

减少对土地、栖息地和生物多样性的影响

我们管理土地和栖息地的方式及其对生物多样性的影响对我们运营所在的社区至关重要。埃克森美孚采用全面的流程来了解我们的活动与环境的相互作用。我们在各种环境和社会经济条件的地区开展业务，并使用强大的环境管理系统¹⁷来识别、评估、减轻和监测对环境的影响，包括对生物多样性和生态系统服务的潜在影响。

对于重大项目，我们采用环境、社会和健康影响评估流程来识别和评估环境、社会和健康风险。我们使用《环境要素指南》¹⁸来识别和评估环境（包括生物多样性）和社会经济风险，以及在每项资产或项目的整个生命周期内可能产生的影响。这一过程包括让利益相关者直接参与，帮助我们识别相关的生物多样性和生态系统服务，并将其纳入我们的项目设计和运营实践中。根据评估结果，我们制定管理计划，针对运营地点和规模采取保护措施，以避免、减少或解决对土地和栖息地的影响。

埃克森美孚还制定了《土地使用和海洋声环境项目标准》，为项目概念选择和设施设计提供依据，旨在：

-
- 15 公司分离通知：埃克森美孚公司拥有众多关联公司，其中许多公司的名称包括埃克森美孚（ExxonMobil）、埃克森（Exxon）、美孚（Mobil）、埃索（Esso）和 XTO。为方便和简洁起见，这些术语以及公司、公司、我们、我们的和它的等术语有时用作一个或多个特定关联公司或关联集团的简称。为方便和简单起见，有时也使用全球或地区运营组织以及全球或地区业务线的简称。此处包含的任何内容均无意推翻关联公司的公司独立性。
- 16 ExxonMobil (n.d.). ExxonMobil Operations Integrity Management System. ExxonMobil [online article, 7 January 2022]. <https://corporate.exxonmobil.com/Operations/Energy-technologies/Risk-management-and-safety/Operations-Integrity-Management-System>
- 17 ExxonMobil (n.d.). ExxonMobil Environmental Management System. ExxonMobil [online report, 15 December 2022]. <https://corporate.exxonmobil.com/Sustainability/Sustainability-Report/Environment/Environmental-management-system>
- 18 ExxonMobil (2019). Sustainability Management: Environmental Aspects Guide. Executive Summary. Irving, Texas, USA: ExxonMobil. <https://corporate.exxonmobil.com/-/media/global/files/environmental-initiatives/environmental-aspects-guide.pdf?la=en&hash=BC2B472FBF81CC490D30E5DDBFABF580446436B0>

- ▶ 避免和/或减少与永久或临时用地有关的不利环境和社会经济影响，包括关键栖息地内的土地或具有高生态系统价值的土地。
- ▶ 识别、评估和管理与海洋声音产生活动相关的风险，并以结构化的方式持续实施缓解措施。

根据国际金融公司（IFC）关于生物多样性保护和生物自然资源可持续管理的绩效标准 6（PS6）¹⁹，在关键栖息地等生物多样性较高的地区，公司遵循分级减缓体系²⁰是一种最佳决策流程，有助于避免、减少、恢复和抵消对生物多样性的影响。作为减缓过程的一部分，我们的工程团队会考虑将基于自然的解决方案（包括补救和恢复）纳入整个资产生命周期的设计决策中。

埃克森美孚支持土地管理计划，以改善野生动物栖息地并为当地社区提供环境教育。

以下案例研究是我们在土地管理、栖息地保护和改善方面所做努力的实例。

19 IFC (2012). Performance Standard 6 (PS6) on Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. <https://www.ifc.org/ps6>

20 The Biodiversity Consultancy (2015). A cross-sector guide for implementing the Mitigation Hierarchy. Cambridge, UK: A Cross Sector Biodiversity Initiative. <http://www.csbi.org.uk/wp-content/uploads/2017/10/CSBI-Mitigation-Hierarchy-Guide.pdf>

埃克森美孚 案例研究 1

通过近海退役支持生物多样性：美国墨西哥湾利纳平台

海上油气平台的退役为提高海洋生物多样性提供了一个独特的机会。据估计，到2040年全球将有2000个近海石油和天然气平台达到其使用年限²¹。美国墨西哥湾拥有世界上最密集的海上平台。从“钻机到珊瑚礁（Rigs-to-Reef）”计划²²于20世纪80年代中期启动，由美国安全与环境执法局（BSEE）负责管理。基于“国家人工鱼礁”计划，BSEE与各州和联邦机构合作，将退役的石油和天然气平台改造成鱼礁，以促进生态系统发育、休闲垂钓和潜水。有资料表明，平台为珊瑚等结壳生物提供了一个结构，

而结壳生物则为鱼类等较高营养级生物提供支持。自1987年以来，BSEE已批准了600多个“钻机到珊瑚礁”项目²³。

埃克森美孚利纳（Lena）平台于1983年在美国墨西哥湾安装，水深305米。利纳位于路易斯安那州大岛东南约100公里处，在密西西比峡谷280租借区块（MC280）运营。经过35年的运营，

21 Sommer, B., Fowler, A. M., Macreadie, P. I., Palandro, D. A., Aziz, A. C., Booth, D. J. (2019). Decommissioning of offshore oil and gas structures – Environmental opportunities and challenges. *Science of the Total Environment*, 658, 973–981. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.193>

22 Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE) (n.d.). What is rigs to reefs. BSEE [website]. <https://www.bsee.gov/faqs/what-is-rigs-to-reefs>

23 Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE) (n.d.). Rigs to Reefs Program Fact Sheet. BSEE. <https://www.bsee.gov/sites/bsee.gov/files/rigs-to-reefs-program-fact-sheet.pdf>

利纳平台于2017年开始退役进程。根据“钻机到珊瑚礁（Rigs-to-Reef）”计划，埃克森美孚与BSEE和路易斯安那州野生动物和渔业部合作，提议对利纳平台进行水平就地暗礁²⁴处理（就地顶起）²⁵。

在退役之前，埃克森美孚于2013年对利纳进行了两次生物调查：一次在1月，第二次在9月。这些调查的目的是了解平台上及周围的生物状况。一月份的勘测检查了所有深度的鱼类和大型无脊椎动物，而九月份的勘测则侧重于平台底部50米范围内、平台周围海床上的生物群落，并对位于深度相当的远距离控制点的生物群落进行了比较。

调查结果显示，利纳的海洋生物群落分布在温暖的表层水域，那里以热带珊瑚礁相关动物群落为主，通过较深的过渡区通向茂盛的深水珊瑚群落。外来入侵物种（IAS）太阳花珊瑚（*Tubastraea coccinea*）出现在平台的四面八方，在75米深的污损群落中占主导地位，最深处达120米。在200-305米处，深水珊瑚（多孔冠珊瑚，*Lophelia pertusa*）是主要的结壳生物，在那里形成了茂密的珊瑚丛，特别是在255-300米处的北面和东面。

基于1月的调查发现，每一个被过渡带隔离的珊瑚礁群落都和独特的鱼类群落相关联。在0-30米，浮游生物礁鱼类——马丁长尾鲷（*Pronotogrammus martinicensis*），丝尾银花鲷（*Hemanthias vivanus*），矛尾光鳃鱼（*Chromis enchrysur*），岩豆娘鱼（*Abudefduf saxatilis*）

和蓝刺尾鱼（*Acanthurus coeruleus*），鲹、鲷和鲨鱼（主要是丝鲨，*Carcharhinus falciformis*）——丰度较高。在30-85米，鱼类群落与表层相似，但丰度较低。在这一区域观察到了入侵的狮子鱼（*Pterois volitans*）。在85-160米处，鱼类多样性有所下降。雪花石斑鱼（*Epinephelus niveatus*）仅在一月份出现在这一深度，而大琥珀鲷（*Seriola dumerili*）和褐鲷（*S. rivoliana*）在这一区域非常丰富。在两个最深的海层（160-225米和225-305米），鱼类群落主要是美洲桶鱼（*Hyperoglyphe perciformis*）、大琥珀鲷（*S. dumerili*）、美洲鳕（*Conger oceanicus*）和小型不明群游中上层鱼类。

九月份的调查对最深海层（260-305米）的生物群落有了更全面的了解²⁶。密集的百里香珊瑚群落中有大量大型和小型鱼类，其中许多都具有重要的商业或娱乐价值。此外，利纳附近的生物群落与几公里外周围软底栖息地的生物群落截然不同。从260米深的海底开始，利纳和附近出现了多种大型鱼类。其中包括美洲桶鱼、大琥珀鲷、雪花石斑鱼、雾纹石斑鱼、达尔文粘头鱼和美洲海鳗。

在远离利纳的地方，底质迅速从复杂的硬底礁变为软沉积物。在距离2-3千米、水深相近的水域，鱼类群落大不相同，丰度低了几个数量级，种类也少得多，主要是鳗鱼（主要是体型大、攻击性强的蛇王鳗）和小型鲷科鱼类。

24 参见 Sommer et al. (2019)

25 Bureau of Safety and Environmental Enforcement (n.d.). World's First Cable-Stabilized Platform Becomes Tallest Structure to be Converted to Artificial Reef in the Gulf of Mexico. BSEE [website]. <https://www.bsee.gov/newsroom/latest-news/statements-and-releases/press-releases/worlds-first-cable-stabilized-platform>

26 Benfield, M. C., Kupchik, M. J., Palandro, D. A., Dupont, J. M., Blake, J. A., Winchell, P. (2019), Documenting deepwater habitat utilisation by fishes and invertebrates associated with *Lophelia pertusa* on a petroleum platform on the outer continental shelf of the Gulf of Mexico using a remotely operated vehicle. Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers, 149, 103045. <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2019.05.005>

这些调查结果表明，利纳为多孔冠珊瑚等深水珊瑚以及雪花石斑鱼、雾纹石斑鱼、大塘斑鱼、美洲桶鱼等多种鱼类和其他具有生态和休闲/商业渔业重要性的鱼类提供了重要的栖息地。为利纳设置水平暗礁的好处被界定为：

- › 保护现有的多孔冠珊瑚栖息地，并创建新栖息地；
- › 在一个主要是软底的地区，保持硬底礁之间的种群联系；

- › 保护雪花石斑鱼和其他深水石斑鱼的栖息地；
- › 扩大休闲垂钓深水鱼类的机会；以及
- › 清除外来入侵物种（如橙杯珊瑚和蓑鲉）。

调查结果于 2015 年 3 月与路易斯安那州人工鱼礁委员会共享²⁷，该委员会支持将利纳就地水平暗礁化的退役方案。2020 年 7 月 3 日，利纳被就地暗礁化，成为深水暗礁中最高的人工平台。

27 Louisiana Department of Wildlife and Fisheries (n.d.). Artificial Reef Council. March 2015 Meeting Minutes Draft. LDWF [website]. https://www.wlf.louisiana.gov/assets/Resources/Publications/Artificial_Reef_Council/2015/artificial_reef_council_minutes_3_10_15.pdf

埃克森美孚 案例研究 2

支持保护区：加拿大基塔斯基诺•努瓦涅野地公园

帝国石油有限公司²⁸是一家总部位于加拿大的综合能源公司，主要从事社会必需品的勘探、生产、冶炼和销售。埃克森美孚是帝国石油的大股东。帝国石油是加拿大最大的石油冶炼商，在加拿大阿尔伯塔省东北部北方森林的油砂地区和几个土著社区的传统土地上拥有两个主要的上游业务和几个未开发的油砂矿区。从新开发规划到持续运营和复垦，帝国公司在运营的各个方面都认真考虑了土地利用和生物多样性问题。帝国公司努力与土著社区建立有意义的关系，这种关系建立在相互信任、尊重和共同繁荣的基础上²⁹。

2006年，帝国石油和埃克森美孚加拿大公司收购了位于阿尔伯塔省东北部的9,300公顷（约合23,000英亩）玛格丽特（Marguerite）油砂租约。

在确定玛格丽特的资源价值有限后，一个跨职能团队于 2017 年聚集在一起，对该租约的创新机会进行了评估。为了更好地了解租约周边地区的生物多样性和文化意义，我们收集了当地、国内和国际知识，其中包括：

- › 玛格丽特租约毗邻两个已建立的保护区：木野牛国家公园（WBNP）和玛格丽特河野地省级公园。玛格丽特租约位于木野牛国家公园东南40公里处，木野牛国家公园始建于1922年，1926年扩建，1983年成为加拿大第八个联合国教科文组织世界遗产。它距离玛格丽特河野地省级公园不到5公里。木野牛国家公园是加拿大最大的国家公园，拥有450万公顷的森林、湿地和草原。它保护着世界上

28 公司分离通知：本资料中的任何内容均无意凌驾于单个公司实体的公司独立性之上。本材料中使用的术语“公司”、“公司”、“附属公司”、“我们的”、“我们”和“其”可能指帝国公司和埃克森美孚在加拿大的公司及其子公司、附属公司和合伙企业。使用较短的术语只是为了方便和简单。

29 Imperial Oil Limited (2021). Sustainability Report 2021. Alberta, Canada: Imperial Oil Limited. https://www.imperialoil.ca/-/media/Imperial/Files/Publications-and-reports/IMP-0020-Sustainability-Report_final_web_March-29.pdf

最大的自由漫步、自我调节的野牛群，濒临灭绝的百灵鹤最后的野生群的筑巢地，生物资源丰富的Peace-Athabasca 三角洲（PAD），加拿大独一无二的广阔盐原以及北美一些最优秀的石灰岩溶地貌。

- ✧ 玛格丽特租约位于理查森北方驯鹿分布区和阿萨巴斯卡奇佩维扬原住民（ACFN）在其2012 年林地驯鹿、荒地驯鹿和野牛管理战略³⁰中确定的保护区内。加拿大《濒危物种法》于2003年将北方林地驯鹿种群列为受威胁物种，并于2012年发布了联邦恢复战略³¹，其恢复目标是实现当地种群的自我维持。帝国公司驯鹿恢复方法的关键组成部分包括恢复，驯鹿分布区的所有权灵活性（如推迟钻探），放弃租约以支持保护机会，以及创新。
- ✧ 2014年，米基休克里第一民族（Mikisew Cree First Nation, MCFN）向联合国教科文组织提交了一份请愿书，要求将木野牛国家公园（WBNP）列为濒危世界遗产。MCFN表达的主要关切包括：Peace-Athabasca三角洲的水量不断减少、不列颠哥伦比亚省的C站点大坝获得批准，以及公园南部油砂开发带来的持续压力。随后，加拿大公园管理局于2018年制定了

一项行动计划³²，以响应世界遗产委员会2017年的决定。该决定要求加拿大根据 IUCN 世界遗产中心强化监测机制（RMM）报告的建议制定一项行动计划。强化监测机制报告的一项关键建议是为木野牛国家公园设立一个有效的缓冲区。

- ✧ 加拿大于2015年通过了《2020年生物多样性目标和具体目标》，其中包括具体目标1：“到2020年，通过保护区网络和其他基于区域的有效保护措施，加拿大至少有17%的陆地和内陆水域以及10%的沿海和海洋区域得到保护。实现目标1的一个途径可以反映尊重土著人民权利、责任和优先事项的新型关系。2017年，加拿大召集了一个土著专家小组（ICE），就如何以和解的精神和做法建立土著保护区和保留区（IPCAs），并促进实现加拿大目标1提出建议。土著专家小组的报告《我们共同崛起》³³于2018年发布。

MCFN于2016年提出了在WBNP南部建立生物多样性管理区的概念，以保护他们的生活方式，并解决联合国教科文组织在关于WBNP的报告中提出的问题。为了支持生物多样性管理区的建设，帝国石油公司与泰克公司（Teck）和塞诺沃斯公司（Cenovus）于 2018 年自愿放弃了油砂租约，从而于 2019 年建立了基塔斯基诺-努瓦涅野地省级公园³⁴。该公园占地161,880公顷，在克里语和德内语中意为“我们的土地”，是一个具有高度生物多样性潜力的地区，支持 WBNP的生态完整性，并促进对土著权利和文化延续至关重要的地区和资源的长期管理。

-
- 30 Athabasca Chipewyan First Nation (2012). An ACFN stewardship strategy for thunzea, et'thén and dechen yághe ejere (woodland caribou, barren-ground caribou and wood bison). Athabasca Chipewyan First Nation [website]. https://albertawilderness.ca/wp-content/uploads/20120426_rp_acfn_caribou_stewardship_strategy.pdf
- 31 Government of Canada (n.d.). Species at Risk Public Registry, Recovery Strategies. Government of Canada [website]. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/species-risk-public-registry/recoverystrategies.html>
- 32 Parks Canada (2019). Wood Buffalo National Park World Heritage Site Action Plan. PCWEB Azureedge. https://pcweb.azureedge.net/-/media/pn-np/nt/woodbuffalo/2021-changes/02_11-action-plan-PDFs/WoodBuffalo-WHS-Action-Plan_EN.pdf
- 33 The Indigenous Circle of Experts' Report and Recommendations (2018). We Rise Together. Static1 Squarespace. https://static1.squarespace.com/static/57e007452e69cf9a7af0a033/t/5ab94aca6d2a7338ecb1d05e/1522092766605/PA234-ICE_Report_2018_Mar_22_web.pdf
- 34 Alberta Parks (n.d.). Kitaskino Nuwenéne Wildland Provincial Park. Alberta Parks [website]. <https://albertaparks.ca/albertaparksca/about-parks/public-engagement/archives/>

该计划是对其他一些省级和联邦优先事项和倡议的补充，这些优先事项和倡议涉及北方驯鹿（保护两个北方驯鹿分布区的200,000英亩或约80,000公顷的重要栖息地）、野牛（保护罗纳德湖（Ronald Lake）木野牛分布区的173,000英亩或约70,000公顷）、百灵鹤和木野牛国家公园世界遗产地行动计划。在所有野地省级公园中，土著居民的现有权利都得到了尊重，这些公园仍然对狩猎、诱捕、捕鱼和其他传统利用活动开放。

阿尔伯塔省政府已承诺与土著社区密切合作，确定合作管理该地区的方法。该方法的目标可包括：

- › 共同制定针对公园的管理计划：维护和支持土著人受宪法保护的权利和传统利用活动；
- › 保护和保存已知的传统利用地点、文化区域和历史资源；

- › 通过在阿尔伯塔省政府就业，为土著人民探索经济机会；以及
- › 潜在的土著守护者计划机会。

2022年获批的15.3万公顷（约37.8万英亩）扩建项目³⁵进一步加强了国家公园和省级公园之间的联系，并使世界上最大的北方森林保护区面积扩大到1700万英亩（约690万公顷）。虽然帝国公司没有为此次扩建提供任何租约，但该公司为 MCFN 申请加拿大自然基金会第二期资金提供了技术和绘图支持，并与政府进行了讨论，还为扩建提供了支持信函，并与业界同行一起不断宣传这一项目的益处。

原住民、行业和政府之间的历史性合作使这一保护区的建立成为可能。

35 Government of Alberta (2022). Kitaskino Nuwenene Wildland Park Expansion Fact Sheet. Alberta, Canada. <https://www.alberta.ca/assets/documents/aep-kitaskino-nuwenene-wildland-park-expansion-engagement-factsheet.pdf>

密西西比生态恢复项目

埃克森美孚积极寻找机会，整合生态适宜的土地管理技术，支持与生产基地相关的土壤、水、植物和动物。实施这些方法的机会多种多样，从种植本地植物以提高生物多样性，到利用绿色基础设施控制污染，再到规划地产的最终保护用途，不一而足。密西西比生态恢复项目体现了我们将更自然的土地管理方法融入非经营性场所的持续努力。该项目强调了如何利用这些机会合作开展研究，以推进生物多样性监测和恢复工作。

该项目位于美国密西西比州南部，占地面积超过250英亩（约110公顷），包括池塘、湿地、森林和覆盖植被。数年来，该场地一直接收来自我们一家运营设施的废料，之后才进行了包括构造覆盖植被在内的修复过程，并在近25年的封闭后许可下进行管理。在这类系统中，覆盖植通常用于帮助控制侵蚀，常使用耐寒、易于管理且能形成致密覆盖的草种作为基础，如狗牙根（*Cynodon dactylon*）和百喜草（*Paspalum notatum*）。



早春进行的计划烧除（左图）和三个月后的同一地块（右图）

图片来源：B. Jaffe

然而，这些草并不能提供与该地区本土植物相同的生物多样性或生态系统服务。由于本地植物既能控制侵蚀³⁶，又能提供更合适的野生动物栖息地³⁷，因此人们对寻找能作为修复系统基础的更适合生态环境的植物重新产生了兴趣³⁸。向本地植物物种过渡的挑战之一是必须减少或移除现有的覆盖植被。有几种方法可以完成这项任务，包括：自然演替、用本地植物套种、计划焚烧和施用除草剂。自2021年以来，在密西西比州林业委员会、社区利益相关方、当地大学和自然资源保护局的相关专家的合作下，根据密西西比州环境质量局指导方针，制定了一项管理计划，以测试各种覆盖过渡策略的有效性，从而在遵守法规要求的同时提高生物多样性。

该项目中的土地管理战略有：

- › 计划焚烧
- › 计划焚烧和播种本地植物
- › 计划焚烧、针对性施用除草剂和播种本地植物
- › 减少割草计划

我们对与每种管理策略相关的植物覆盖率和物种组成进行了比较，并与最初管理的地块进行了比较。虽然恢复项目仍处于早期阶段，但初步成果是积极的：我们成功完成了一次计划焚烧，并证明新的管理策略不会造成侵蚀问题（见上图）。

-
- 36 Armstrong, A., Christians, R., Hopwood, J., Kern, J., Kim, T., Kramer, A., Landis, T., Moore, L., Remley, D., Riley, L., Roberts, S., Steinfeld, D., Stella, K., Teuscher, T., White, A., Wilkinson, K. (2017). Roadside Vegetation: An Integrated Approach to Establishing Native Plants and Pollinator Habitat. Version 1.2 – September 2017. Washington, DC, USA: U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration. http://www.nativevegetation.org/learn/manual_2017/pdfs/wfl_v1-2_06262020.pdf
- 37 Harper, C. A., Morgan, G. D., & Dixon, C. E. (2004). Establishing Native Warm-season Grasses Using Conventional and No-till Technology with Various Applications of Plateau® Herbicide. In: Proceedings Eastern Native Grass Symposium (Vol. 3, pp. 63–70). <https://fwf.tennessee.edu/wp-content/uploads/sites/24/2020/07/Estab-NWSG-E-Native-Grass-Symp-2003.pdf>
- 38 US EPA (n.d.). Revegetating Landfills and Waste Containment Areas Fact Sheet. Washington, DC, USA: US EPA. https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-08/documents/revegetating_fact_sheet.pdf

随着我们希望开展更多的生态恢复项目，我们有兴趣更好地了解这些项目如何影响当地的生物多样性。为此，我们正在与当地一所大学和一个环境基因组分析中心合作，制定一项生物多样性采样策略，以监测场地的生物多样性。以往的研究表明，可以从土壤和空气中收集痕量动植物DNA，用于描述陆地多样性的特征。然而，目前对恢复过程中各种取样方法与传统方法的一致性评估的研究还很有限。我们的目标是对这项研究的结果进行广泛传播，希望能展示这些方法在陆地生物多样性监测中的适当用途。

2.5 索尔维

导言

索尔维是一家总部位于比利时的化学品、塑料和复合材料生产商，公司几乎所有产品的市场份额都位居全球前三位。主要业务部门包括材料、化学品和解决方案。高价值产品包括航空航天复合材料和特种聚合物，传统化工产品包括纯碱和双氧水。公司销售额的地理分布相对均衡，欧洲、北美和亚洲各占三分之一。公司成立于1862年，拥有21,000名员工。

“连接-进取”是索尔维不可或缺的力量。这样的基本理念始终是索尔维人文和科学精神的指导思想。基于此，欧内斯特-索尔维（Ernest Solvay）发起了独特的索尔维会议，通过汇聚最聪明的人，为现代物理学的诞生做出了贡献。此外，在他的科研机构的推动下，其他学科也取得了长足的进步。在化学中，键合是元素连接成分子时不断发生的现象，塑造了我们每天经历的世界。归根结底，人们可以与其他人的想法结合在一起，分享共同的目标，用集体能量可以改变未来。

索尔维是一家科学公司，其技术为日常生活的许多方面带来益处。集团的创新解决方案为家庭、食品和消费品、飞机、汽车、电池、智能设备、医疗保健应用、水和空气净化系统中更安全、更清洁、更可持续的产品做出了贡献。我们致力于通过“同一个地球”计划为所有人创造可持续的共享价值。“同一个地球”计划围绕三大支柱展开：保护气候、保护资源和创造美好生活。

在索尔维，我们相信，要为人类面临的最大挑战找到解决方案，就必须在科学上取得突破，为子孙后代保护我们的遗产。今天，我们正在利用我们的专业知识来帮助解决一些世界上最紧迫的问题。索尔维的“同一个地球”计划将我们的雄心壮志转化为具体行动。它确保我们集中精力，在我们的创新和可持续解决方案能够直接或间接产生最大积极影响的领域，实现联合国可持续发展目标。

围绕气候、资源和更美好的生活这三大主题，索尔维“同一个地球”计划是我们实现可持续未来的路线图，为所有人提供共同价值。在我们的宗旨和“增长、稳健、优化、成功（G.R.O.W.）”战略的支持下，我们的可持续发展议程通过一系列明确界定的计划和行动得以实现。这些计划和行动围绕10个关键目标展开，并通过一系列具体行动和项目付诸实践。

通过索尔维“同一个地球”计划，我们将我们的专业知识服务于我们共同的地球，并承诺在全球范围内减少排放。为了保护气候和生物多样性，我们的目标是到2030年，在全球范围内减少我们的业务对环境的影响。我们将通过与供应商和客户密切合作，找到符合全球趋势的可持续解决方案，从而在全球范围内减少二氧化碳排放。如今，根据我们的可持续投资组合管理工具的评估，我们的销售额中有16亿欧元来自于能够减少客户整体气候影响的解决方案。

在索尔维，我们开发了一种方法来分析我们对生物多样性的影响，并进行了产品生命周期和生态概况评估。我们的重点是我们的运营和供应链对生物多样性造成的压力：温室气体排放、淡水富营养化、海洋生态毒性和土壤酸化占我们排放量的 90%，此外，污水也有可能影响生物多样性。作为索尔维“同一个地球”计划的一部分，我们承诺到2030年将压力减少30%。

由于我们在支持生物多样性方面采取的前瞻性方法，2020年我们成为了 Act4 Nature International 认可的30家公司之一。

索尔维的“可持续解决方案”是指能够为客户的绩效做出更高的社会和环境贡献，同时对环境影响较小的产品。我们采用可持续产品组合管理（SPM）方法，评估我们所有产品从创新到终结的可持续发展情况。该方法经过外部审核，并得到了哈佛商学院的认可。该工具的目的是指导业务决策，确保我们始终牢记可持续发展。十年来，我们的业务组合一直在向更可持续的解决方案发展，并与主要的增长动力保持一致。这已经显示出更高的增长潜力，我们预计这一趋势将持续下去。我们努力开发新的可持续解决方案，以满足客户和整个社会的需求。目前，我们有32亿欧元的销售额来自于减少全球资源消耗的解决方案。到2030年，我们将确保至少65%的收入来自可持续解决方案。

索尔维 案例研究 1

保护巴西圣保罗工业区的自然环境

人们可能不会把一个充满野生动物的繁荣热带环境与一个正常运转的化工厂联系在一起。然而，在位于圣保罗以北约100公里处的索尔维生产基地保利尼亚（Paulínia，见下图），却恰恰实现了这种共生——而且非常成功。保利尼亚工业区覆盖着典型的大西洋森林植被，种植着数以千计的树木，阿蒂巴伊亚河（Atibaia）和里贝朗安胡马斯河（Ribeirão Anhumas）横穿而过。虽然

首批接受WHC审核员审查的索尔维工业园区之一，并最终成为集团内首个获得认证的园区。在巴西，获此殊荣的公司寥寥无几。



索尔维生产基地保利尼亚

图片来源：索尔维图片数据库

这里有27家化工厂在全面运营，但这里却栖息着丰富的野生动物，包括鸟类、鱼类、水豚、美洲虎、蛇和其他动物。这是因为在其1,600万平方米的面积中，只有15%的面积被建筑物和工业设施（包括为其服务的道路）所占据。

该园区在维护生物多样性方面取得了巨大成功，并于2021年获得了野生动物栖息地理事会（WHC）颁发的金牌证书。由于其良好的可持续发展实践，保利尼亚被总部选中成为

在世界遗产中心的认证过程中，对当地的动植物进行了清点：识别了83种鸟类、哺乳动物、鱼类、两栖动物和爬行动物。这些发现部分来自监控摄像头拍摄的图像，这些图像记录了这些“遗产地居民”的过境情况。在植物方面，共记录了90多种植物。一些有趣的发现显示：该地是鬃狼——一种濒危物种——的栖息地，也是美洲第二大猫科动物美洲狮的栖息地。

去年的报告来自2022年进行的生物监测调查，记录了254种动物，其中五种是濒危物种：鬃狼、山狮（美洲狮，puma）、美洲豹（gato-mourisco）、水獭（lontra）和食蚁兽（巨型食蚁兽，tamanduá-bandeira）³⁹。

39 有关保利尼亚遗产地生物多样性保护计划的更多信息，请参见：https://www.youtube.com/watch?v=XNt_R7uGwuE



绿鹭（*Butorides striatus*）



褐翅隼（*Falco femoralis*）



黑冠梳喉鸭（*Donacobius atricapilla*）



棕狐狸（*Cerdocyon thous*）



水豚（*Hydrochoerus hydrochaeris*）



美洲狮（*Puma concolor*）

照片来源：索尔维图像数据库（由索尔维聘请的生物学家 Mauricio Forlani 和 Fernando Igor de Godoy Pires da Silva 拍摄）。所有照片均拍摄于2022年。

索尔维 案例研究 2

罗西尼亚诺（Rosignano，意大利托斯卡纳）的生态系统保护与工业活动

圣卢斯湖（Santa Luce Lake）自然保护区由索尔维公司于1958年至1960年间在利沃诺（Livorno）的罗西尼亚诺建造，旨在优化水资源的消耗，优先使用地表水而不是其他水源。该湖为附近的罗西尼亚诺工厂的工业生产提供淡水储备。1992年，仍归索尔维所有的圣卢斯湖既成为国际鸟盟 Italy40 绿洲（Italy40 Oasis）一员后，与比萨省和国际鸟盟意大利分会先后签订协议，从而成为自然2000（Natura 2000）保护区网络中的一员。30多年来，索尔维和意大利鸟类保护联盟（LIPU）⁴⁰ 一直与当地政府合作，致力于保护环境和自然栖息地。

可持续性、环境、水资源和生物多样性是该项目的关键词。自项目启动近 30 年来，对该自然保护区的管理已使其成为生物多样性的宝库，有 2000 多种不同的动物和植物物种。圣卢斯湖是众多水鸟的栖息地，



2018年的圣卢斯湖

照片来源：索尔维图片数据库

是重要的迁徙路线，也是该地区生态网络的战略节点。这里的特点和潜力使其成为省级和地区级保护区系统中生物多样性以及广泛环境教育的重要场所。

如今，圣卢斯湖自然保护区已成为一个现代化的保护区，自然保护活动与环境教育、提高

40 Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)

当地社区意识、促进和改善当地环境的活动融为一体。作为保护鸟类和生物多样性的场所，它对意大利和欧洲的环境、动物和植物物种做出了重大贡献。最后，它也是当地学校系统认可的一个标杆，是开始和促进自然教育、旅游以及与当地实际情况合作的合格场所。

与此同时，该自然保护区还面临着一个社会挑战：

工业活动的供水问题。2021年，工业基地从湖中取水的总量为160万 m³。由于气候变化和湖泊的自然演变，水量日益成为关注的焦点，因此也成为与当地政府达成一致的持续监测参数。由于在一年中的某些时段无法取水，因此必须调整工业基地的生产计划。在气候变化的背景下，如何在确保工厂用水储备和保护自然保护区生物多样性之间找到适当的平衡，是该保护区面临的主要挑战。



2022 年的圣卢斯湖

照片来源：© 索尔维

索尔维 案例研究 3

修复西班牙托雷拉维加的采石场

石灰石是生产纯碱的原料之一。这种原料广泛存在于西班牙北部的坎塔布里亚（Cantabrian）地区，通常采用露天开采的方法。从1927年到2006年，库奇亚（Cuchía）采石场一直是托雷拉维加（Torrelavega）纯碱厂的石灰石产地。坎塔布里亚海岸的植物区系，包括采石场100公顷的原始植被，都是典型的大西洋海岸景观，有草地和坎塔布里亚冬青林。

西班牙法律规定，在矿山寿命结束时，必须采取措施尽量减少视觉上的影响，并确保矿区的安全。索尔维公司决定超越法律要求，制定一个比法律规定的修复

计划更宏伟、更全面的项目。最初的修复计划于1988年提交矿业当局并获得批准。在这一阶段，除法规要求外，还确定了补充行动，如重新覆盖植被、种植8000棵本地树木、地貌改造、以及扩建池塘和泻湖。

1995年，作为可持续发展工作的一部分，我们启动了生态恢复计划。我们确定了新的目标：更好地融入乡村，增加该地区的生物多样性。在这一阶段，我们种植了12,000棵本地树木，编目了146种鸟类（图3），此外还有17种哺乳动物、7种两栖动物和5种爬行动物。在昆虫类中，有22种尾翅目昆虫，另外还登记了210种植物。

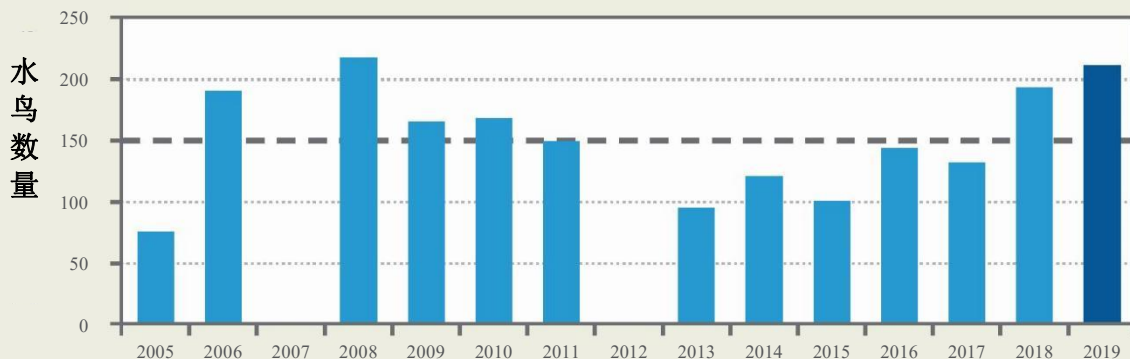


图3 2005年至2019年鸟类记录情况

资料来源：© 索尔维

在最初阶段，工作重点是：

- › 非生产区的地貌改造
- › 在该地区重新覆盖植被并重新种植该地区原本存在的物种。
- › 扩大池塘和泻湖，为两栖动物和其他水生物种的繁殖创造条件。

2015年，该计划决定更进一步，并与西班牙鸟类学协会（SEO BirdLife）合作，对该计划进行了扩展和阐述。实施的其他行动包括：

- › 清除外来入侵植物；
- › 重新种植；
- › 有利于特定本地物种（野生物种、小型猛禽、蝙蝠、沙貂）的行动；以及
- › 志愿者计划、讲解参观、建立虚拟生物多样性展点。

另一个相关的里程碑是在欧盟LIFE项目框架内⁴¹，特别是在以消除入侵物种为重点的阻止或控制蒲苇（LIFE Stop Cortaderia）项目中，与其他第三方的合作（包括当地政府和西班牙鸟类学协会）。⁴²

该项目完全符合索尔维的可持续发展计划“同一个地球”，特别是与气候相关的目标之一：“减少对生物多样性的压力”⁴³。根据我们的企业社会责任政策，为了分享修复后采石场的自然价值和迄今为止所做的一切工作，我们正在组织社区居民参观讲解。

值得强调的是与坎塔布里亚大学、工厂附近学校的学生和广播节目等合作开展的各种活动。在库奇亚举行的索尔维“公民日”庆祝活动中，索尔维托雷拉维加工厂的几名工人自愿种植了250棵本地树木，建造并放置了几个鸟巢。这项活动是与西班牙鸟类学协会共同组织的，有超过一百名学生参加。

如今，由于索尔维公司与西班牙鸟类学协会合作开展的活动，这片昔日的人类活动区已完全恢复原貌，成为鸟类的天堂。这里已成为一个宜人的旅游区，与乡村完全融为一体，游客和邻近居民可以在一个丰富的生态系统中共同生活。

41 有关LIFE项目的更多信息，请参见：https://cinea.ec.europa.eu/system/files/2021-02/bringing_nature_back_through_life_brochure.pdf

42 Stop Cortaderia (n.d.). Stop Cortaderia [website]. <http://stopcortaderia.org/language/en/stop-cortaderia-en/>

43 Solvay (n.d.). Part of the Solution. Biodiversity Day Activity [Solvay's LinkedIn post]. https://www.linkedin.com/posts/solvay_partofthesolution-biodiversityday-activity-6801899450655612928-DLZM

2.6 纽蒙特公司生物多样性管理概述

纽蒙特是世界领先的黄金公司，也是铜、银、锌和铅的生产商。纽蒙特公司成立于1921年，是唯一一家被列入标准普尔500指数的黄金生产商，因其在环境、社会和治理（ESG）方面的有原则的实践而广受认可。

纽蒙特公司凭借严格的安全标准、卓越的执行力和技术专长，在创造价值方面处于行业领先地位。约有14,400名员工和16,600名承包商代表纽蒙特在北美、南美、非洲和澳大利亚的优质矿区工作。在我们的12个运营矿山和两个合资企业中，超过90%的应占黄金产量来自顶级矿区。

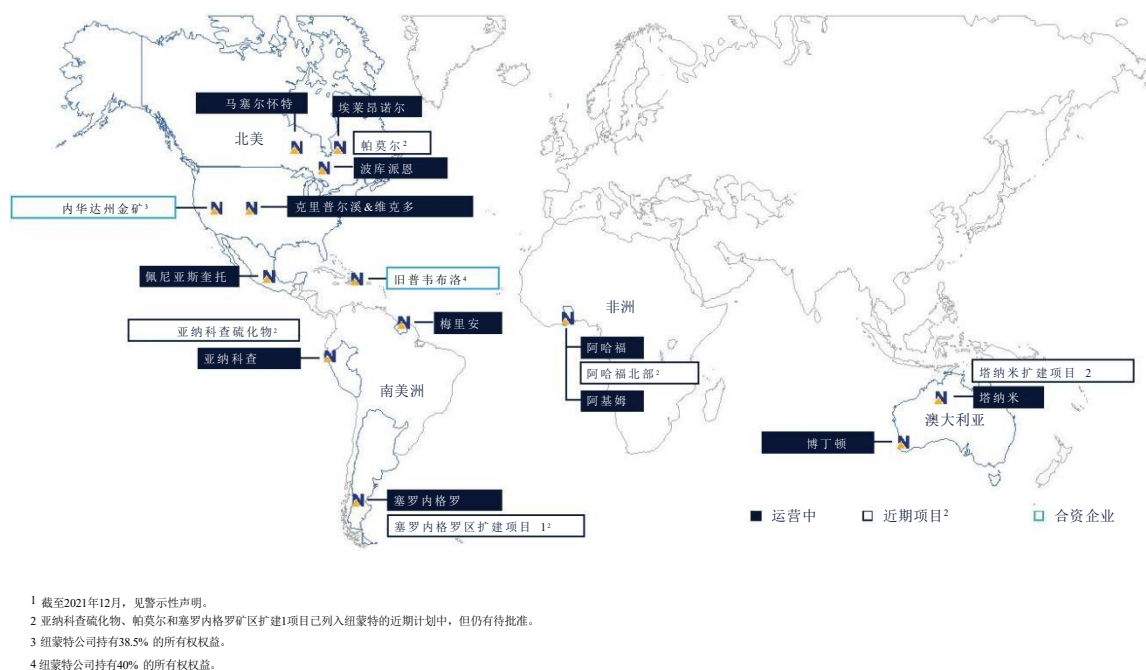


图4 纽蒙特的资产

资料来源： 纽蒙特公司 （2021, p. 16）

我们的投资组合拥有稳健的储量和资源基础，以及业内领先的项目储备，可在未来几十年内维持生产（图4）。我们通过综合运营模式对这些资产进行管理，拥有一批经验丰富的领导者，他们在实现价值方面有着良好的记录。2021年，纽蒙特继续以强劲的实力运营，在运营、财务和环ESG方面都取得了优异的成绩。随着我们迈入可持续和负责任的采矿业下一个100年，纽蒙特将继续为我们所有的利益相关方创造长期价值，并通过明确的战略重点、卓越的运营绩效以及对领先的ESG实践的坚定承诺使我们脱颖而出。

生物多样性管理

生物多样性可维持和稳定生态系统，而生物多样性的减少则威胁着环境、生计和社会。与保护和可持续利用生物多样性相关的国际合作是利益相关方日益关注的领域。我们认识到，我们的活动有可能对自然栖息地和生态系统产生重大影响。

通过在矿山生命周期进行全面和负责任的管理，并与利益相关方合作制定土地利用的综合方法，我们的目标是最小化影响，并有效恢复受影响的地区。

纽蒙特公司对生物多样性管理的承诺是，实现受我们活动影响的关键生物多样性价值的零净损失。我们的生物多样性管理标准规定了纽蒙特公司拥有、经营和/或管理的业务和土地上生物多样性管理的最低要求，以确保对生物多样性保护和资源的可持续管理采取一致的方法。作为国际采矿和金属理事会（ICMM）的成员，我们还承诺遵守该组织的《采矿和保护区立场声明》，同意尊重依法指定的保护区，不在世界遗产地进行勘探或采矿。

关键生物多样性价值、影响和减缓措施

生物多样性管理和绩效由各生产基地的可持续发展和对外关系部门负责。在公司层面，全球环境总监与四个区域环境绩效总监合作，并通过他们确保各生产基地遵守生物多样性管理标准，并实现各生产基地生物多样性管理计划中规定的绩效目标。每月向行政领导层报告标准执行情况、绩效指标和行动计划实施进展，并定期向董事会安全与可持续发展委员会报告。全球环境总监负责促进各运营点之间的合作，以推动持续改进和领先实践，将各项工作与业务规划相结合，并支持纽蒙特对保护和生物多样性的承诺。

所有运营点都必须进行生物多样性和生态系统影响评估，以确定潜在影响。如果运营点确定了关键生物多样性价值，则必须制定生物多样性行动计划，以实现运营点特定的生物多样性目标，这些目标包括：

- ▶ 寻求避免和/或最小化对关键生物多样性价值的影响——如果避免和/或最小化对关键生物多样性价值的影响还不够，则寻求制定减缓生物多样性影响的补偿、恢复和/或复原行动，以实现保护成果。
- ▶ 推动利益相关方的参与——确定适当的补偿，建立有助于改善长期可持续生物多样性和土地管理的伙伴关系。
- ▶ 纳入长期目标和可衡量的目标——纳入为矿山关闭计划制定的完成标准。我们的许多经营活动都在相关影响范围内设有关键生物多样性价值，并制定了生物多样性行动计划，以减轻潜在影响。

目前，有四个矿区——阿基姆（Akyem）、博丁顿（Boddington）、亚纳科查（Yanacocha）和梅里安（Merian）——需要进行生物多样性补偿，以实现有关键生物多样性价值的零净损失。这些矿区的许可证中也包含补偿的监管要求。

每个生物多样性行动计划都包括符合运营点特定要求的具体目标，如表1所示。

所有运营点都制定了生物多样性管理计划，以支持对关键生物多样性价值的监测。各矿区对关键生物多样性价值进行监测，以评估内部和外部因素导致的变化，并展示在实现特定矿区目标方面取得的进展。《纽蒙特年度可持续发展报告》中提供了定量和定性绩效数据。我们目前正在扩展一个跟踪系统，以改进对所有地点实现零净损失进展情况的衡量。2021年，生物多样性补偿资金被纳入矿场关闭成本估算，以确保法律要求的生物多样性补偿资金充足。

项目类型	要 求
勘探	在进行任何地面扰动活动之前，通过桌面评估和场地评估了解关键生物多样性价值，以确保关键生物多样性价值的零净损失。
新项目/扩建	在可能的情况下，在矿山关闭后10年内，因与矿山有关的活动而造成的关键生物多样性价值净增加或零净损失。
运营	在关闭矿场时，不会再因与矿场有关的活动而损失关键生物多样性价值。
遗产地	根据区域保护目标和长期土地利用计划，努力提高受影响地区和/或管理区物种和生态系统的长期健康和韧性。

表1 项目类型及相应的生物多样性要求

备注：

*以下地点的基线启动日期为 2016年：亚纳科查、博丁顿、塔纳米（Tanami）、阿哈福、阿基姆和梅里安；以下地点的基线启动日期为 2020 年：塞罗内格罗（Cerro Negro）、佩尼亚斯奎托（Penasquito）、波丘派恩（Porcupine）、埃莱昂诺尔（Eleonore）和穆塞尔怀特（Musselwhite）。更多信息请参见纽蒙特生物多样性管理标准。

伙伴关系与合作

与大学、研究机构以及非政府组织、政府、社区和其他企业建立合作伙伴关系，是提高我们的生物多样性绩效并与可持续发展目标17保持一致以加强全球合作伙伴关系的关键。

我们是国际采矿和金属理事会生物多样性指导委员会以及跨部门生物多样性倡议的活跃成员，该倡议是采矿、石油和天然气以及银行部门之间的一项独特合作，旨在发展和分享生物多样性和生态系统服务方面的最佳实践。

2018年，我们与世界自然保护联盟（IUCN）建立了合作伙伴关系，该组织由支持自然资源保护和可持续利用的政府和民间社会组织组成，旨在确定我们实现生物多样性零净损失的更多方法，并在可能的情况下实现净收益。IUCN和纽蒙特正在探索我们的场地和运营管理系统，以及我们与减缓、恢复、复原和补偿相关的活动，以确保取得更好的生物多样性成果。在双方的合作下，IUCN及其专家将使用《IUCN生物多样性净收益审查协议》对选定的矿区进行独立审查。2018年至2021年期间，IUCN完成了对我们在美国内华达州矿区（特别是鼠尾草保护工作）和澳大利亚博丁顿矿区（考察霍瑟姆（Hotham）农场补偿）的审查。两份审查报告均已完成，并向矿区提出了建议，其摘要已发布在IUCN 的网站上。2022年，IUCN完成了对阿基姆补偿项目的技术审查，并支持制定包括生物多样性在内的综合目标。

阿基姆补偿审查包括对补偿目标、满足零净损失要求的能力、利益相关方的参与以及与拟议的加纳国家生物多样性政策（目前正在定稿）的一致性进行审查。最终总结报告已在蒙特利尔COP-15期间提交，并于2023年初对外发布⁴⁴。

44 IUCN (2023). Promoting Biodiversity Net Gain in the Eastern Region of Ghana. Lessons and recommendations for the future. Gland, Switzerland: IUCN. <https://iucn.org/resources/file/promoting-biodiversity-net-gain-eastern-region-ghana>

有助于实现纽蒙特在影响关键生物多样性价值的地点实现零净损失承诺的重要活动

阿基姆矿区

我们与林业委员会（FC）就阿特瓦（Atewa）南扩展森林保护区（ASEFR）的生物多样性补偿计划签署了谅解备忘录。该计划旨在减轻矿山运营对阿金尤亚-贝波（Ajenjua Bepo）森林保护区内关键生物多样性价值造成的影响。林业委员会已在保护区内划出2,640公顷的土地，由联邦委员会、美国环境保护局、矿产委员会和IUCN 组成的指导委员会负责监督生物多样性补偿工作活动。2021年，我们开展了关于生物多样性补偿计算、植被制图以及生物和社会经济基线研究的预可行性研究。6月份举办了一次验证研讨会。方案评估已经完成，确定了一个单一方案，即在2022年期间推进管理和恢复工作，并将项目推向可行性。2022年7月，IUCN根据其《生物多样性净收益审查协议》进行了独立的技术审查，并提出了改进建议，目前正在对这些建议进行审查，然后将其公开。

博丁顿矿区

在霍瑟姆农场，我们为支持《保护公约管理准则》的活动进行了规划。这些活动包括修复一个砾石借料坑和安装用于繁殖的黑凤头鹦鹉人工洞穴。这项工作已于2022年完成，同时还规划了其他管理措施。对迄今已完成的修复工作进行的监测计划发现，有必要进行额外的填充种植。这项工作的规划已经完成，并于2022年开始实施。

2021年，纽蒙特公司、南32公司和美国铝业公司成立了西南生物多样性合作伙伴关系，旨在减轻整个西澳大利亚西南地区的累积生物多样性影响。该伙伴关系将促进传统所有者参与土地管理活动，最初将以有害生物管理（野猫）为目标。我们与皮尔哈维（Peel Harvey）集水区委员会的合作关系仍在继续，正在制定霍瑟姆（Hotham）河和威廉姆斯

（Williams）河行动计划。该计划确定了优先行动和项目，以保护和改善集水区八个关键地点的河流生态系统的健康和功能。实施工作和其他活动正在进行中。

亚纳科查

我们开始对生物多样性行动计划进行审查，以确保该计划的时效性，并通过对已完成的监测进行分析，验证减轻影响行动的有效性。该审查由第三方完成，审查内容包括亚纳科查硫化物项目是否需要额外的控制措施。计划进行一次实地考察，以实地验证行动计划，特别是正在填海区域开展的工作，以增强青蛙的栖息地特征。.

有关关键生物多样性价值、减缓计划以及伙伴关系与合作的更多详细信息，请参见年度可持续发展报告⁴⁵和表2。

45 Newmont (2021). Leading Change. Focused on Value. 2021 Sustainability Report. https://s24.q4cdn.com/382246808/files/doc_downloads/sustainability/2021-report/newmont-2021-sustainability-report.pdf

表2 纽蒙特——关键生物多样性价值、减缓计划和合作伙伴概览

地点 ^{1,2,3}	关键生物多样性价值	减缓行动	合作伙伴	多重效益
阿基姆 (加纳)	对阿金尤亚-贝波 (Ajenjua Bepo) 森林保护区以及 Cola boxiana (濒危) 和头巾兀鹫 (Necrosyrtes monachus, 极危) 物种造成影响。	完成阿基姆补偿项目的预可行性研究。团队已经推进了以下工作: › 为绘制无监督植被图完成了植被绘图地面实况调查。 › 完成非洲东部边界和缓冲区的监督植被图 › 完成对阿特瓦南扩展森林保护区 (ASEFR) 活动的社会经济和生物调查。 › 完成对动植物群的基线研究, 以确定ASEFR的状况。 › 与所有主要利益相关方举办基线研究验证研讨会。 › 成立技术委员会和指导委员会, 管理补偿项目。 › 进行方案分析和选择, 以实现360 QH (直接、间接和恢复) 的零净损失目标。	› 与保护联盟合作实施关键物种管理计划, 并建立苗圃以支持关闭活动。 › 与IUCN、林务局、环保局和纽蒙特公司一起成立一个指导委员会, 以审查战略、进展情况并支持对补偿的长期管理。	› 加纳森林严重退化。采矿、林业和农业的特许经营以及非法小规模采矿 (Galamsey) 对森林栖息地、保护区和保护区造成了影响。纽蒙特确定了多个需要评估的区域, 并将阿特瓦保护区向南延伸。阿特瓦保护区目前是由多个组织管理的保护区。将保护区向南扩展可以增加森林面积的恢复、支持生态旅游、增加生物多样性并进行长期管理。 › 加纳目前没有生物多样性补偿管理框架。作为该项目的一部分, 我们与保护联盟合作, 深入了解支持补偿的发展框架, 包括管理和绩效。 补偿项目成功的一个关键驱动因素是与当地社区合作, 了解他们对补偿区域的利用情况, 以及如何与生态改善和保护工作共存。

表2 续表

地点 ^{1,2,3}	关键生物多样性价值	减缓行动	合作伙伴	多重效益
亚纳科查 (秘鲁)	热带安第斯山脉(保护国际定义的生物多样性热点地区), 包括森林栖息地和帕拉莫安第斯蛙(Pristimantis simonsii)栖息地(极危)。	亚纳科查一直在实施一系列生物多样性减缓措施, 如恢复自然栖息地、重新种植龙鳞木(Polylepis), 以及在开垦区域增加栖息地特征和特性, 以吸引受威胁的两栖动物。这将实现零净损失。	› 与外部顾问合作, 审查迄今为止的进展情况(包括任何可用的监测数据), 并在一份简短的报告中对这些活动的有效性提出书面意见。这包括对已采取的行动在多大程度上补偿了生物多样性的损失、如何衡量进展情况以及实现零净损失的时间表进行评估。 › 与多所大学合作, 了解栖息地、种植技术和目标。 › 通过对帕拉莫安第斯蛙分布情况的研究, 该大学记录下的该物种的分布范围比以前所了解的要广得多, 因此, IUCN 濒危物种红色名录上的威胁等级被降低了。这种青蛙仍然是秘鲁法律保护的物种。	通过将补偿与我们同时进行的复垦相结合, 减轻了长期责任并改善了该地区的生态环境, 从而为我们的关闭计划带来了益处。这为整个工地提供了侵蚀和沉积物控制, 并改善了下游水质。当地的供应商和机构也参与到这项工作中来, 创造了就业机会, 促进了知识的发展。

表2 续表

地点 ^{1,2,3}	关键生物多样性价值	减缓行动	合作伙伴	多重效益
博丁顿（西澳大利亚）	卡纳比凤头鹦鹉（ <i>Calyptrorhynchus latirostris</i> ，濒危）、波丁凤头鹦鹉（ <i>Calyptrorhynchus baudinii</i> ，濒危）和刷尾贝顿鹦鹉（ <i>Bettongia penicillate</i> ，极危）的林地和灌木林栖息地	- 在红柳桉林建立了192公顷的霍瑟姆农场保护公约区 - 致力于恢复和改善470公顷的霍瑟姆农场 - 对遗产地和更广泛地区的生物多样性管理和保护有影响的六项管理计划。分别是： - 杂草和病害监测与管理计划 - 依赖地下水的植被监测计划 - 黑凤头鹦鹉管理计划 - 陆地动物管理计划土地补偿计划（以及NBG修订的抵消战略草案） - 关闭计划	- 西南部生物多样性合作伙伴关系的创始合作伙伴，与邻近矿区在害虫和土地管理方面开展合作。 - 与皮尔哈维集水区委员会合作实施河流行动计划，以改善生态系统的健康和功能。 - 与默多克大学合作，帮助了解黑凤头鹦鹉的栖息地和迁徙情况。 - 咨询机构在保护公约管理、绩效和顶枯病管理方面提供支持。	- 管理着约3万公顷的土地，其中很大一部分（约1万公顷）是优质的红柳桉林，为五种受威胁动物提供栖息地，包括两种极易受到外来捕食者（狐狸和猫）影响的小型哺乳动物西澳土狼（Chuditch）和小型袋鼠（Woylie），以及许多其他本地动物。控制野外捕食者是恢复和重建植被被战略的重要内容。 - 已被建议（可能与生物多样性、保护和景点部（DBCA）和皮尔哈维集水区委员会（PHCC）合作）在项目影响范围内形成一个系统方法以控制野外捕食者，并与周围景观工作相协调。 - 还被建议在矿区建立一个有围栏、可自由活动的野生动物保护区，有可能将霍瑟姆农场恢复区纳入其中。与小型袋鼠（Woylie）、西澳土狼（Chuditch）和食蚁兽（Numbat）恢复小组的磋商将是重要的早期步骤。（北部红柳桉林是食蚁兽的历史栖息地之一，尽管需要确定当地条件是否提供了适合食蚁兽栖息的环境）。

表2 续表

地点 ^{1,2,3}	关键生物多样性价值	减缓行动	合作伙伴	多重效益
梅里安（苏里南）	高地和低地湿性森林栖息地，包括南美润楠（ <i>Virola surinamensis</i> ，又称狒狒木，濒危）和美洲黑杉（ <i>Vauacapoua americana</i> ，又称红心黑杉，极危）。	▶实施一项程序，避免并最小化对植被的干扰和对自然栖息地的不必要影响。 ▶建立补偿机制，补偿生物多样性受到的影响，并与梅里安公司合作，完成受手工小规模采矿（ASM）影响的土地植树造林试点项目。	完成了试验样地，并努力了解植被情况，目前正在与外部顾问合作，根据这些评估结果制定目标，用于支持今后的恢复活动。	小规模采矿是苏里南的一个大问题，但监管力度有限。将在更大范围内与其他组织和监管机构分享恢复计划和技术，以加强今后的活动，并分享经验教训，提高绩效。修复工作对生物多样性（生境和物种）、水质——改善重建水道的水文条件——都有影响。 当地的供应商和机构参与了这项工作，创造了就业机会，发展了知识。

备注：

¹ 这仅包括需要通过额外行动管理关键生物多样性价值，以实现我们的零净损失承诺的地点。所有地点都确定了关键生物多样性价值，进行了风险评估，并制定了生物多样性管理计划。

² 塔纳米公司还通过NTO生物多样性和土地管理计划完成了风险管理和影响减缓战略，并通过生物多样性风险评估工具进行了维护，这些都在运营中的采矿管理计划中作了详细说明。

³ 在埃莱奥诺尔（Eleonore）有一些基于法规的湿地补偿要求，未来的项目扩展可能会导致在穆塞尔怀特（Musselwhite）、波丘派恩（Porcupine）、佩纳斯基托（Penasquito）和阿基姆（AKYEM）有补偿要求。

2.7 壳牌

壳牌公司⁴⁶是一家国际能源公司，专业从事石油和天然气的勘探、生产、提炼和销售，以及化学品的制造和销售。

我们采用先进技术和创新方法，帮助打造可持续能源的未来。

我们还投资电力，包括风能和太阳能等低碳能源，以及先进生物燃料和氢能等新型运输燃料。

我们的目标是以对经济、环境和社会负责的方式，满足世界对更多、更清洁能源解决方案日益增长的需求。

“赋能进步”是我们的战略，旨在有目的、有盈利地加快业务向净零排放过渡。2021年推出的“赋能进步”有四个主要目标，以支持我们的宗旨——通过提供更多更清洁的能源解决方案，推动共同进步：

- 1) 创造股东价值：通过动态投资组合和规范的资本分配实现价值增长；
- 2) 实现净零排放：与我们的客户和各部门合作，加速向净零排放过渡；
- 3) 为生活赋能：通过我们的产品和活动，以及支持包容性社会，为生活赋能；以及
- 4) 尊重自然：保护环境，减少浪费，为生物多样性做出积极贡献。

壳牌的生物多样性承诺

多年来，壳牌一直坚持保护环境的指导原则和标准。2003年，壳牌在行业内率先承诺不在世界自然遗产和双重遗产地勘探或开发油气资源。

2021年，作为“赋能进步”战略的一部分，壳牌推出了“尊重自然”这一目标，围绕生物多样性、水、循环经济、废物和空气质量等方面提出了公司的环保目标。“尊重自然”加强了我们管理运营对环境影响的方法。

我们的目标是对生物多样性产生积极影响。这包括三项新的承诺：

- 1) 从2021年起，我们在生物多样性丰富地区（重要栖息地⁴⁷）开展的新项目将对生物多样性产生净正面影响。
- 2) 从2021年起，我们的基于自然的解决方案项目（保护、改造或恢复土地）将对生物多样性产生净正面影响。
- 3) 从2022年起，我们将重新植树造林，实现新活动的净零毁林，同时保持生物多样性和保护价值。

⁴⁶ 壳牌有限公司直接和间接拥有投资的公司都是独立的法律实体。在本报告中，为方便起见，有时使用“壳牌”、“壳牌集团”和“集团”来泛指壳牌有限公司及其子公司。

⁴⁷ <https://www.shell.com/sustainability/environment/biodiversity.html>

我们的目标是通过采用分级减缓措施，最小化项目对生物多样性和生态系统的影响。这是一个决策框架，包括四个关键行动序列：避免、最小化、恢复和补偿。作为影响评估流程的一部分，我们会评估项目对生物多样性的潜在影响。

我们的首要任务是避免影响生物多样性和生态系统。例如，我们会避开某些区域，并合理安排活动时间，以免干扰敏感物种。在无法避免的情况下，我们的目标是将影响降到最低，例如，通过设计部分经营活动来减少对当地野生动物的影响。如果我们的经营活动对生物多样性造成了影响，我们会采取措施恢复栖息地，例如种植能提高生物多样性的本地植被。我们还寻找机会为保护环境做出积极贡献，例如参与环境研究项目或保护活动。

壳牌 案例研究

在澳大利亚做出净积极贡献 - QGC业务

壳牌的QGC天然气业务位于澳大利亚昆士兰州。壳牌QGC天然气公司是澳大利亚领先的天然气生产商之一，致力于开发昆士兰世界级的陆上天然气储量。该公司通过在苏拉特盆地煤层中钻探的天然气井生产天然气，业务包括3,000多口生产井、25个现场压缩站、6个中央加工厂、2个水处理厂和位于格拉德斯通柯蒂斯岛的双列液化天然气出口设施。从桌面规划、施工到退役和恢复的各个阶段，都考虑到了环保义务和承诺。在施工之前，我们要进行详细的环境规划。对测绘数据进行实地核实，以便就基础设施的选址做出明智的决定，从而在满足技术要求的同时，最大限度地减少危害并促进生态良好实践。

一项桌面研究审查了公开可获取的地图数据，以概念性地确定计划中基础设施的位置。该阶段旨在避开可识别的高价值环境限制，如湿地、水道和环境敏感区域，包括相关环境许可证条件中确定的残留植被和动物栖息地区域。

合格的生态学家会进行实地勘测，以确认所有拟建基础设施位置的生态重要性和状况。这些实地勘测有助于根据分级减缓体系优化基础设施的位置，主要是避开具有较高保护价值的区域。

在开发壳牌QGC天然气公司的业务时，无法避免清理一些植被和栖息地。为了弥补这些影响，壳牌QGC公司团队制定了一项生物多样性计划，其中包括一系列补偿措施和额外的保护行动。其中一项生物多样性补偿措施是收购一处大型农村地产（瓦尔基里，Valkyrie）。这块占地10,000公顷的土地为许多受威胁物种提供了栖息地，其中有大片的桉树林、河流和湿地，现在通过野兽和杂草控制、火灾管理和原生林再生等活动，这些栖息地得到了保护和改善。约有1,690公顷的土地受到保护，实现了项目最初影响下的生物多样性净收益。2021年，作为对项目扩建所造成影响的补偿，该项目又获得了280公顷的土地，为考拉、东南长耳蝙蝠和大袋鼯等三种受威胁物种提供了受保护的栖息地。

该地产支持一系列濒危生态系统，包括镰叶相思树林和桉树林、半常绿藤本灌丛、河岸植被和湿地。通过保护原先受项目活动影响的同类受威胁生态系统，包括采取措施改善栖息地的质量、条件和活力，补偿措施的实施带来了整体保护收益（净正面影响）。补偿设计中的一个成功因素是将保护区与现有的国家公园（迪帕鲁（Dipparu）国家公园）毗邻共建，以最大限度地提高生态功能和与野生动物走廊网络的连通性。目前正在实施一项广泛的监测计划，以衡量和验证管理措施以及受保护生态系统状况的进展情况。

壳牌QGC业务还投入了大量资源实施研究和迁移计划，以保护受威胁植物物种，包括乌鳞树（*Cadellia pentastylis*）、科根蜡花（*Philotheca sporadica*）和柯蒂斯桉（*Eucalyptus curtisii*）。此外，QGC执行了一个项目，为濒危的苏铁（*Cycas megacarpa*）提供了净正的保护增益。近300株苏铁从液化天然气管道建设区域被移走，并在苗圃中护理，直到2016年它们被转移到补偿地块的新家中。

从野生苏铁种群中收集种子，在专门建造的苗圃中繁殖和培育。2020年，我们完成了将2000多株繁殖的幼苗种植到补偿区域的工作，从而使苏铁的总数量因该项目而增加（补偿比例为每干扰一株植物，就重新种植至少六株植物）。

在柯蒂斯岛，壳牌的QGC业务与其他液化天然气行业倡导者合作，在该岛南端建立了一个占地4,500公顷的环境保护区，另外还建立了一个占地25,000公顷的环境补偿区，其中包括具有世界遗产价值的海岸植被。这些植被原来是原牛群放牧地“蒙特克里斯托”（Monte Christo）和相关租约，在昆士兰州政府的管理下已转为国家公园所有权。

在项目实施期间，壳牌QGC业务除了资助与不同合作伙伴共同开展的一系列研究和监测项目外，还向大堡礁海洋公园管理局捐款1100万美元，用于大堡礁的持续管理。此外，壳牌的QGC业务还是长期海龟管理计划的合作伙伴，该计划旨在保护格拉德斯通地区的海龟，包括筑巢和幼龟定向研究、天光评估、海龟追踪和海草健康。

2.8 道达尔能源

致力于生物多样性和自然

道达尔能源公司是一家综合性能源公司，致力于为尽可能多的人提供更经济、更清洁、更可靠、更易获取的能源。道达尔能源公司推广可再生、去碳化能源，生产和销售燃料、天然气和电力。道达尔能源公司正在电力、太阳能和风能领域进行大规模投资（2022年投资额超过40亿美元），力争到2030年成为全球五大可再生能源生产商之一，目标装机容量达到100千瓦（几乎是法国核电站装机容量的两倍）。我们在130多个国家开展业务，拥有108,000名员工。

生物多样性目标

作为能源转型的主要参与者，道达尔能源将可持续发展纳入公司战略、项目和运营的主流，为社会福祉做出贡献。公司承诺为联合国可持续发展目标做出贡献，包括与保护生物多样性相关的目标。意识到与环境管理和地球自然资源利用相关的挑战，道达尔能源公司努力按照“避免、最小化、恢复和补偿”的分级减缓原则管理所有项目和运营对环境的影响。2020年，道达尔能源公司在COP-15之前重申其保护生物多样性的承诺，作为对联合国生物多样性公约2020年后全球生物多样性框架的贡献。因此，公司的新目标基于四大支柱（图5），

我们的承诺



图5 道达尔能源公司-生物多样性承诺

资料来源：© 道达尔能源公司

- 1) 自愿禁区
- 2) 项目中的生物多样性管理
- 3) 对现有地点和关闭项目进行生物多样性管理
- 4) 促进生物多样性
- 5) 该目标以具体、可衡量、可实现、相关、有时限（SMART）的公开承诺为基础，与Act4Nature International倡议相关联，并公开报告进展情况。

2022年1月，公司完成了生物多样性方面的承诺，为每个新地点的新项目设定了净零毁林的目标。这个生物多样性目标补充了公司的基本要求，即在道达尔能源公司项目、运营和关闭的所有阶段管理生物多样性，并在其运营的任何地方最大限度地促进自然受益成果。道达尔能源公司的生物多样性管理方法要求系统的：

- 遵守公司生物多样性承诺（如联合国教科文组织世界遗产、北极海冰区和净零毁林）；
- 生物多样性敏感性和风险筛选、基线评估和影响评估；
- 生物多样性分级减缓体系的应用，包括用零净损失/净收益结果抵消负面残留影响（通过环境影响评估过程或逐案进行），以及与相关利益相关方协商实施额外保护行动（ACA）；

- 至少在具有重要环境重要性的场所（即所有已运营的勘探生产场所、炼油厂、石化和聚合物场所、燃气发电厂）推广生物多样性行动计划（BAP），并有机会在其他场所（如总部、培训期间和研发场所）自愿应用生物多样性行动计划；
- 为实现积极的自然目标寻找机会，包括场地和场外提高生物多样性价值的行动；
- 对于停止运营的场所，评估生物多样性丰富区域的发展情况（通过强化和生态恢复及其他方式），将其作为恢复选项；以及
- 每年更新公司运营和非运营投资组合的生物多样性风险记录，用于公开的生物多样性报告和披露目的。

一些促进生物多样性的工作方向完善了公司的生物多样性运营框架：

- 通过生物多样性数据共享，例如在全球生物多样性信息机构（GBIF）上共享生物多样性基线和监测数据，以及海洋地方生态足迹工具（LEFT）等决策支持工具；
- 与生物多样性相关的研发投资（可在公司层面汇总的基于地点的生物多样性足迹测量方法、生物监测技术、分级减缓措施和NbS决策支持工具等）；
- 公司员工参与生物多样性相关项目；以及
- 道达尔能源基金会支持海洋和沿海生物多样性宣传项目。

公司的生物多样性政策延伸至供应链，具体方法包括：

- 1) 应用联合国教科文组织世界遗产地“禁区”和最佳实践要求，以保留现有供应商并选择新供应商；
- 2) 对买家进行强制性的生物多样性包容性可持续性培训；
- 3) 对约100,000个商品和/或服务供应商进行生物多样性包容性风险调查；
- 4) 将生物多样性纳入合同；以及
- 5) 对供应商进行生物多样性包容性审计。

这一愿景的第三项着眼于现有场所，并要求在2025年前为每个具有环境重要性的场所制定并实施生物多样性行动计划。目前有73个对环境有重大影响的场所，包括所有获得ISO14001认证的勘探和生产场所、炼油厂、化工厂和燃气发电站。此外，还计划在营销与服务加油站和仓库、研发中心、培训中心和总部办公室等非重要环境场所实施自愿性生物多样性行动计划。道达尔能源向各利益相关方报告其部署情况。当一个站点停止运营时，道达尔能源公司还承诺考虑开发一个生物多样性丰富的专门区域，如稀有物种栖息地、生物多样性保护区等，作为其恢复的选择之一。通过这些努力，到2030年，计划或实施的生物多样性行动计划总数将达到78个，这将为六大洲28个国家的生物多样性和自然做出积极贡献。

案例研究

为说明道达尔能源公司开发和实施生物多样性和自然保护相关工作的方式，以下是在法国、意大利和加蓬这三个道达尔能源公司开展业务的地区进行的三个案例研究。

加蓬 - 海洋保护区

海洋景观环境

加蓬水域的海洋景观拥有独特的热带大西洋海洋生物多样性。加蓬的海域面积约为21万平方公里。2017年，为保护海洋环境，加蓬建立了20个海洋保护区，其中包括11个水生保护区和9个海洋公园，形成了“加蓬蓝”保护区网络（加蓬蓝还包括1万公里的淡水网络）。如今，加蓬蓝保护区（图6和图8）占加蓬领土面积的42%。该网络覆盖53,000多平方公里，是非洲最大的保护区之一，保护了28.3%的加蓬领海（图7），远远超过了2020年爱知目标要求的10%。



28.83%

覆盖范围

55,721 km²

覆盖的海洋和沿海地区

193,292 km²

海洋和沿海总面积

管理成效评估

0,73%

保护区管理成效

1,409 km²

已评估面积

图 7 海洋保护区覆盖面积

资料来源：© 道达尔能源公司

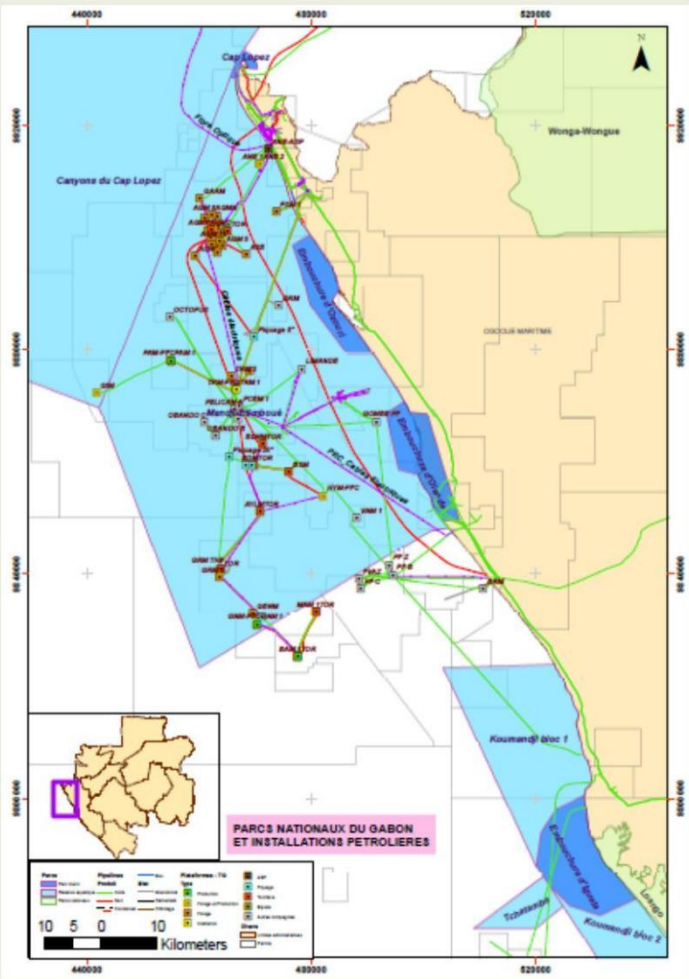


图6 近海设施及周边新设立的“加蓬蓝”海洋保护区（浅蓝色）

资料来源：© 道达尔能源公司

通过建立这一系列海洋保护区（MPA），加蓬政府还制定了一项可持续渔业管理计划，以打击非法、无管制和未报告的捕捞活动（IUU）和过度捕捞：据估计，全世界每年通过非法、无管制和未报告的捕捞活动捕获的鱼类达1100万至2600万吨。发展中国家尤其容易受到非法、无管制和未报告的捕捞活动的影响：在西非水域捕捞的鱼类中，高达40%是有犯罪记录的经营者捕获的。

建立海洋保护区的目的是让海洋得以恢复，继续发挥其吸收二氧化碳的功能，从而使鱼类种群得以再生，使沿海地区免受（或减少）气候变化的影响。

通过合作伙伴关系，加蓬Vert小组支持旨在促进加蓬动植物保护的创新项目，同时努力恢复濒危生态系统和种群之间的平衡。该行动涵盖六大主题：i) 绿色加蓬；ii) 加蓬蓝；iii) 气候变化；iv) 能源转型；v) 环境；以及vi) 绿色经济。



图8 道达尔能源公司区块（粉红色）和周围的海洋保护区（深灰色）以及陆地和内陆水域保护区（浅灰色）。

资料来源：© 道达尔能源公司

保护目标

2013年，道达尔能源公司与加蓬国家公园管理局（Agence Nationale des Parcs Nationaux du Gabon，简称 ANPN）签署了一份关于海洋考察和打击非法捕鱼的谅解备忘录。

海洋考察的目标是保护和加强水生和海洋生物多样性，重点是六个工作方向：

- 1) 绘制和评估海洋生物群落（识别生物物理底栖生物和沿海环境栖息地、水质、海洋保护区）；
- 2) 通过回声定位评估鱼类存量；
- 3) 评估石油和天然气（O&G）设施安全禁区的生物多样性（例如，近海平台上和周围的生物多样性）；加蓬国家海洋网络基础设施提高了生物多样性价值，为海洋动物提供了珊瑚礁效应和避难所 - 加蓬大陆架底栖生物主要是碎屑和生物多样性价值低的生境；
- 4) 评估目标生境（珊瑚礁、平台）的生物多样性；
- 5) 评估鲸目动物（鲸鱼、海豚）的数量；以及
- 6) 评估海龟数量（四种）。

政府和社会资本合作（PPP）伙伴包括道达尔能源公司、加蓬国家公园管理局（ANPN）、国家地理杂志、加蓬国家海洋数据和信息中心（CNDIO）、加蓬野生动物保护协会、渔业总局、蓝色加蓬和曼托尔股份有限公司（Mentor Sarl），预算约为935,000美元。

加蓬国家自然保护局监控和打击非法捕鱼活动有两个主要目标：保护加蓬的自然资源；监控和打击在让蒂尔港（Port-Genti）领海的非法捕鱼活动。其工作重点有五个方面：

- 1) 海洋监测；
- 2) 保护区内渔获量统计监控；
- 3) 揭露海上非法拖网捕鱼路线；
- 4) 进攻性威慑/海上竞赛；以及
- 5) 向违法者夫妇提供信息报告和记录（日志）。

政府和社会资本合作伙伴包括加蓬国家公园管理局（ANPN）、曼托尔股份有限公司（Mentor Sarl）和加蓬国家海军，预算约为18.8万美元。



- 1) 对海洋哺乳动物（包括座头鲸）和海龟种群进行科学研究和监测，加强保护上述物种及其栖息地的战略。
- 2) 加蓬蓝数据库充实了加蓬渔业的渔获量统计数据。
- 3) 更新海洋保护区和商业捕鱼区的发展和管理计划。
- 4) 监测和打击非法捕鱼的战略和管理计划，让当地社区和渔业经营者参与海洋保护区的管理。



政府和社会资本合作伙伴包括加蓬国家公园管理局（ANPN），预算为63万美元。

迄今取得的成就



道达尔能源公司通过与加蓬国家公园管理局（ANPN）的长期合作，为加蓬蓝海洋保护区（MPA，IUCN 未指定⁴⁸地位）的确定做出了贡献。海上平台及相关设施，如出口管道通行权和安全禁区，已被纳入洛佩斯角峡谷水域保护区（Réserve Aquatique des Canyons du Cap Lopez）和曼吉-埃廷布埃水域保护区（Réserve Aquatique du Mandji-Etimboué MPA）。通过这种伙伴关系，可以对非法渔船活动进行巡逻和监测，并在近海平台安全禁区周围提供严格的保护条件。这些贡献还包括在近海平台导管架上建立珊瑚礁。正在开展的工作包括支持更新海洋保护区管理计划、打击非法捕鱼和生物多样性监测。

位于加蓬蓝海洋保护区的道达尔能源公司近海设施的海洋生物多样性定植

资料来源：© 道达尔能源公司

2022年，道达尔能源公司与加蓬国家公园管理局（ANPN）的加蓬蓝项目续签了一份新的融资协议和谅解备忘录，以保护、监测和管理该国的沿海海洋保护区。项目范围包括：

经验教训

政府和社会资本合作为道达尔能源公司海上平台周边及周边地区的自然保护提供了一个有用的工具，即创建新的海洋保护区并为其提供长期管理支持。

⁴⁸ 该类别指数据提供者选择不使用IUCN 管理类别的保护区。该选项是指IUCN 的类别在场所层面没有意义。更多信息，请参见：<https://dd.eionet.europa.eu/dataelements/74678>



La Métairie 的主要数据
 > 75公顷
 > 126 000 块太阳能电池板
 > 55 兆瓦装机容量
 > 220 万欧元的参与式融资
 > 每年避免 19 000 吨二氧化碳排放

图9 在 La Métairie 实施的主要生物多样性保护措施

资料来源：© 道达尔能源公司

尽管当地政府的作用是成功的关键，但这一模式可以推广到其他辖区。加蓬近海平台提供了一个在海洋景观情况下扩大生物多样性保护工作的范例（图9），并利用这一机会为国家海洋保护区网络做出贡献。同样的模式也可以推广，让行业支持国家为2020年后全球生物多样性框架（GBF）目标3（30/30）做出贡献。道达尔能源公司与加蓬的伙伴关系说明了公司如何通过其非经营性土地/海洋保有做出做出贡献。

未来计划

在2022年谅解备忘录的范围内继续与加蓬国家公园管理局（ANPN）合作，并有可能将此模式和方法复制到道达尔能源公司的其他勘探与生产 支机构（如安哥拉、刚果和其他国家），并有可能进行海上风电开发。所生成的数据还可为加强加蓬海洋和沿海环境的敏感性测绘提供机会。

法国--可再生太阳能场址

地点概述

La Métairie 55兆瓦太阳能发电站是道达尔能源公司在法国最大的光伏电站，在75公顷的土地上安装了12.6万块电池板。该基地的资本支出包括220万欧元的参与式融资。该基地于2022年开始生产。

保护目标

该基地的设计和运营生物多样性管理计划以分级减缓体系为基础：

- 1) 避免：所选场址的森林在历史上曾被砍伐过，因此在很大程度上避开了林区和湿地自然栖息地（仅限于18.78公顷的森林和灌木丛清理）。几个池塘也避开了。
- 2) 减缓：采取了各种减缓措施，如使用大网眼铁丝围栏来保持小型动物的生态连通性，以及在场地使用有针对性的轻度生态放牧（见照片），以保持非木质草原生境。



道达尔能源公司在 La Métairie 太阳能计划设施中实施的生物多样性行动：(a) 生态放牧；(b) 蝙蝠栖息地；(c) 保护湿地；(d) 创建湿地

资料来源：© 道达尔能源公司

- 3) 恢复/改善：场地增设了几处湿地和微型栖息地，以提高爬行动物和小型哺乳动物的多样性价值，还创建了蝙蝠栖息地（见照片）。

正在与当地农民和土地（森林）所有者合作，考虑建设几个场外保护区。

道达尔能源 La Métairie 太阳能计划设施实施的生物多样性行动：(a)生态放牧、(b)蝙蝠栖息地、(c)保留湿地，和 (d)创建湿地。

迄今取得的成就

迄今取得的主要成就包括：

- 1) 避开现有的具有丰富生物多样性的地貌（森林和湿地）；
- 2) 创建新的具有丰富生物多样性的栖息地（湿地）；



- 3) 创建陆生动物（爬行动物和小型哺乳动物）和飞行动物（蝙蝠）的微型栖息地和庇护所；

- 4) 保护场内外现有的森林湿地（池塘）；以及

- 6) 保护场外林区，让土地所有者参与进来（正在进行，土地保有权模式面临挑战）。

经验教训

在设计阶段，成功地将对保护和提高生物多样性的积极贡献纳入了项目场地的非开发区域，并在运营阶段实施。分级减缓措施推动了这一进程，通过积极保护高生物多样性价值的栖息地（如场内湿地），同时积极营造更多的湿地栖息地，从而创造在“避免”过程中做出贡献的机会。场地的运营包

括在非开发区域保护生物多样性。可以有针对性地创建微型生境，以进一步提高专门用于场地保护的非常开发区域的生物多样性价值。抵消残留负面影响的土地使用协议模式仍具有挑战性。La Métairie 太阳能发电站提供了一个解决气候-生物多样性双重危机所需的平衡的范例，即生物多样性整合成为可再生能源项目设计和运营管理的一部分，并为场内生物多样性增强和场外生物多样性保护提供机会。



La Métairie 太阳能规划设施保护分界线

资料来源：© 道达尔能源公司

未来计划

对场内外生物多样性特征进行长期管理和监测。

道达尔能源公司

案例研究 3

意大利 - 戈尔戈廖内陆地常规石油开采许可区 - 生物多样性行动计划最新进展

道达尔能源公司戈尔戈廖内（Gorgoglione）陆地常规石油许可区位于意大利南部的亚平宁山脉（图10），总面积为29,000公顷，与两个保护区重叠。

该场地总占地面积为170公顷，完全位于保护区之外，包括几个井场、石油流水线和管道网络、

储藏装置和加工设施（每天约50,000桶石油）以及道路基础设施。

该地区的优先物种示例

虽然许可区仅占意大利总面积的0.1%，但却拥有413种植物和477种动物。一些分类单元的数量非常多，如蝙蝠（意大利共有36种，该地区就有24种）、兰花（50多种）和蝴蝶（100多种，是英国的两倍）。许可区还包括一些受威胁物种和/或标志性物种，如埃及秃鹫、狮鹫、黑鹳、欧洲水獭和棕熊，以及亚平宁黄腹蟾蜍等特有物种。

生物多样性行动计划

该场地自2019年起开始实施生物多样性行动计划，目前正在对其进行更新。根据道达尔能源公司的生物多样性目标，更新后的计划将包括除场地减缓措施外，积极促进景观生物多样性保护的行动。

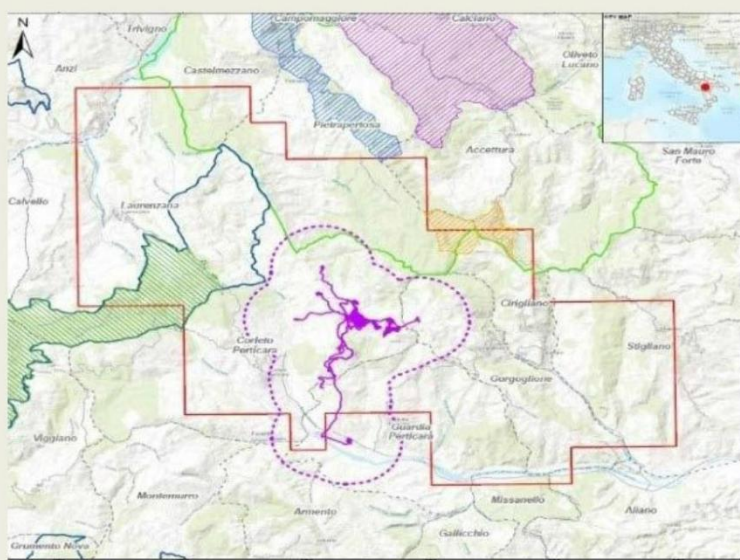


图10 戈尔戈廖内勘探和生产许可证及周边地区地图

资料来源：© 道达尔能源公司

些机会可分为表3中的三大类。

迄今取得的成就和后续安排

《生物多样性行动计划》更新工作正在进行中。除了有机会改进围栏内的减缓计划之外，还将选择一个或多个项目/实施伙伴，并由该场地提供支持，目的是为围栏外的生物多样性保护做出积极贡献，并提高当地利益相关方对运营的可接受性。

类 别	支持现有的物种保护项目	建立新的物种和/或栖息地保护项目	结合景观层面的保护措施
说明	在已开展的活动基础上，利用已开发的一些设施和做法，为扩大正在进行的物种保护项目的地理和/或时间范围提供及时的支持，这些项目涉及项目区或已确定的受保护物种。	建立并在中期内支持一个或多个项目，以保护/加强该场址及其周围的受保护物种或栖息地。	与合作伙伴开展景观尺度的保护工作，从长远角度为环境和人类带来更多好处，不仅为野生动物，也为人类、社区和更广泛的经济带来多重好处。可从“欧洲再野化”等组织中汲取灵感。
示例	在以下方面为当地合作伙伴提供资金支持： › 保护筑巢地 › 防止触电 › 人工觅食地和中途停留地保护 › 异地繁殖和重新放养 › 预防中毒 › 宣传和交流	通过与土地所有者签订协议，在技术和资金上支持保护剩余湿地，并为亚平宁黄腹蟾蜍建立池塘网络。	促进维持传统农业活动，以增加保护受威胁物种的机会
› 时空尺度 › 保护成果 › 雄心/声誉效益 › 成本 › 复杂性/监督负担	+	++	+++
可行性	+++	++	+

表3 为积极促进景观生物多样性保护而确定的行动清单

结论和经验教训

根据正在进行的工作，并考虑到新出现的“自然受益行动”概念，可以总结出以下经验教训：

- 1) 针对生物多样性的积极行动为我们提供了一个机会，以应对利益相关方对自然保护和提高当地对经营活动的可接受度日益增长的关注。
- 2) 针对生物多样性的积极行动应是中长期的，应与当地利益相关方和实施伙伴共同设计和实施，这样才有意义。
- 3) 虽然利益相关方的监督往往集中在少数几个大型绿地项目上，但实际上，在提高现有众多生产基地的生物多样性绩效，以及在自愿基础上实施生物多样性积极行动方面，存在着巨大的机会。

这种积极的保护行动比生物多样性补偿项目更容易设计，因为它们并不声称在数量上超过负面的残留影响，也不受其中科学严谨性的限制。

2.9 泰克公司

泰克是加拿大领先的矿业公司之一，专注于为全球人民提供提高生活质量所必需的产品，在加拿大、智利、秘鲁和美国的运营和项目中共有10,000多名员工。泰克致力于负责任的资源开发。我们注重可持续运营，确保员工的健康和安全，并与社区建立稳固的关系。我们既有内部政策，又有外部承诺，指导和允许我们随着新出现的可持续发展趋势和最佳实践不断发展。

我们的业务活动涉及一系列生物多样性价值较高的地区。我们在温带、北极、森林、山地和沙漠景观或邻近地区开展业务，因此土地和生物多样性管理是泰克的首要任务。我们运营所在地区的原住民和其他利益社区（COIs）希望我们为保护、保育和恢复生物多样性做出贡献，我们与他们共同制定土地利用方法。

十年前，我们制定了首个可持续发展战略，确定了长期目标，以推动我们在各项活动中提高可持续发展绩效。该战略已纳入管理标准、薪酬以及公司、工厂和员工的年度计划和目标。我们的高级管理团队和董事会安全与可持续发展委员会全年都会根据可持续发展战略审查业绩，并批准未来的行动。我们在生物多样性和复垦方面的战略重点是努力确保对生物多样性的影响达到净正面影响水平。到2025年，我们的目标是所有运营地点都制定并实施计划，以确保产生净正面影响。

然而，自10多年前首次设定生物多样性目标以来，全球自然损失及其影响已大幅增加。世界经济论坛（WEF）将生物多样性丧失和生态系统崩溃列为人类这个十年面临的十大威胁之一，包括七国集团（G7）在内的全球领导人正在呼吁世界实现净零污染和自然积极影响。对泰克而言，努力实现自然积极的未来意味着，到2030年，我们对土地和生物多样性的保育、保护和恢复将超过2020年采矿活动造成的干扰基线。为此，我们每保护或恢复1公顷受采矿活动影响的土地，就将保护或恢复至少3公顷的土地。努力实现这一目标是我们对生物多样性的承诺和公司宗旨的基础。

我们分享三个实例，说明我们如何利用自有土地改善生物多样性成果。

加拿大不列颠哥伦比亚省高地谷铜矿作业区——通过传统知识利用火灾的再生能力

随着不列颠哥伦比亚省野火季节的频率和严重程度不断增加，有关火灾管理的土著传统知识也日益得到认可，因为这些知识不仅有助于管理火灾，还有助于恢复地貌。在高地谷铜业公司（HVC）运营部，我们正与土著居民合作，将传统知识融入我们的恢复计划中。2019年6月，我们在高地谷铜业公司（HVC）的开垦场地进行了计划焚烧，以测试这些方法在加速生态系统恢复方面的效果。

对于领地覆盖不列颠哥伦比亚省中部大部分地区的恩拉卡帕莫（Nlaka'pamux）人来说，控制性燃烧已经使用了几个世纪，曾经是他们管理土地的重要组成部分。火被用来管理可燃物的堆积、为农业清理土地、开辟牧场以便狩猎等等。落叶松和杨树等树木依靠火的热量来释放种子，使其重新生长。

近年来，高地谷铜业公司（HVC）的采矿后土地利用目标已从强调农业和林业用途转向自然生态系统，以实现恩拉卡帕莫（Nlaka'pamux）人设定

的目标并恢复采矿前的生态系统。计划焚烧被认为是支持本地草和针叶树生长的一种方式。

2017年11月，我们与恩拉卡帕莫（Nlaka'pamux）社区成员举办了研讨会，以了解传统焚烧做法的重要方面，其中许多做法是世代相传的。高地谷铜业公司（HVC）的环境团队还对矿区复垦中计划焚烧的使用进行了审查。

我们共建立了12块面积为20 x 20米的地块，并在2019年进行了多种形式的计划焚烧。在设计试验时，我们采用了一种将科学和土著知识体系结合起来的方法，这有助于我们开发出有可能加快复垦场地恢复的燃烧技术。

在焚烧前后，我们对每个地块的球果、树木和物种数量进行了测量。高地谷铜业公司（HVC）的环境团队将继续监测试验的长期结果，以确定其有效性。这些试验对于将土著传统知识应用于其他复垦实践具有很大的示范潜力。

美国阿拉斯加红狗矿区——利用收集种子和创造机会

我们的红狗矿区（Red Dog Operations）位于西北-北极自治市镇（Arctic Borough），该地区的失业率高于阿拉斯加州整体平均水平。为帮助应对这一挑战并为社区提供经济贡献，泰克与当地土著伊努皮亚特（Inupiat）人共同启动了一项独特的种子采集计划，为当地居民提供补充收入和分享传统知识的机会，同时也在矿区复垦中发挥作用。当我们在采矿结束后对一个区域

进行复垦时，我们会努力创造一个自我维持的生态系统，包括在可能的情况下使用本地植物重新覆盖植被，以支持传统土地用途和当地野生动物。在红狗矿区，我们一直从商业种子供应商那里购买植物种子，用于环境复垦活动。但是，由于矿区当地没有种子

供应商，我们不得不购买在更南方收获的种子。由于这些种子所处的气候带不同，它们的生长情况不如北极地区的本土种子好，因此我们一直在努力寻找本土种子品种的本地来源，以支持复垦工作。此外，许多本土植物品种在市场上无法买到。

收集项目帮助西北北极地区的一些居民创造了灵活的就业机会，同时也通过增加本地种子的使用，使泰克的复垦工作受益匪浅。本地种子具有长期的气候适应性，可使受干扰的土地尽可能恢复到原来的状态，并防止入侵物种。

诺阿塔克（Noatak）种子采集计划于2014年启动，由阿拉斯加植物材料中心牵头，与红狗、NANA地区公司和当地居民合作，寻找应对这一挑战的方法。加入种子项目的当地居民会收获当地植物种子，然后由红狗储存起来，供未来的复垦工作使用。诺阿塔克种子

泰克公司 案例研究 3

加拿大不列颠哥伦比亚省埃尔克谷炼钢用煤作业区——受管理土地上的保护机会

2021年，克图纳萨族（Ktunaxa）和泰克公司宣布就泰克公司2013年为保护而购买的7000多公顷土地签署联合管理协议。这些土地位于不列颠哥伦比亚省东南部的 ?amak?is Ktunaxa （克图纳萨族领地）。根据协议，克图纳萨族和泰克公司同意为保护重要的鱼类和野生动物栖息地而共同管理这片土地。该协议还支持克图纳萨族管理原则，以及泰克在我们运营的地区实现生物多样性净正面影响的目标。目前，我们正在调查更多

的土地保育、保护和恢复活动方案，以支持埃尔克谷的可持续发展。一般来说，这些方案包括：

- › 将某些私人土地和租约转化为生物多样性保护区；
- › 改善野生动物走廊和连通性；
- › 在泰克公司管理的土地上解决入侵物种和进出管理问题；
- › 投资栖息地恢复计划；以及
- › 支持其他具有地区意义的保护优先事项。

结论

在上述三个案例中，我们都学到了一个重要的经验，那就是基于关系而非交易的合作伙伴关系的重要性。在倾听、寻求理解、制定共同的优先事项以及在可能的情况下为所有参与者创造收益方面投入时间，对于这项工作的成功至关重要。

2.10 必和必拓

南澳大利亚奥林匹克大坝——在非经营性土地上促进自然积极成果

奥林匹克大坝公司（ODC）（100%必和必拓所有）位于南澳大利亚州，是世界上最重要的铜、金、银和铀矿床之一。该公司由地下和地面作业组成，是一个从矿石到金属的完全一体化的加工设施。地下开采的矿石由自动火车系统运往破碎、储存和矿石提升设施，或直接用卡车运往地面。奥林匹克大坝拥有一个完全集成的冶金综合设施，包括一个磨矿和选矿回路、一个包含铜和铀溶剂萃取回路的湿法冶金厂、一个铜冶炼厂、一个铜精炼厂（包括一个电精炼厂和一个电解精炼厂）以及一个贵金属回收回路。

奥林匹克大坝公司生产精炼阴极铜以及相关的氧化铀、金和银产品。

非经营性土地管理

奥林匹克大坝的土地保有量相当于2,162,858公顷（表4和图11）。奥林匹克大坝的运营包括地下矿山、地面采石、矿物加工厂和相关基础设施，位于特别采矿租约（SML）范围内，面积约为18,000公顷。自1987年以来，其中约有6000公顷的土地已被清理用于开采活动，其余 99%的土地为非经营性土地，主要是牧场。奥林匹克大坝拥有六块牧场的租约；其中三块转租给了传统监护人——科卡塔（Kokatha）人，另外三块转租给了牧民用于放牧肉牛。

牧场（公顷）	获得租约年份	管理者	面 积
斯图尔特溪（Stuart Creek）	1997	转租给牧民	840,479
埃塔杜纳（Etadunna）	2009	转租给牧民	604,490
穆尔加利亚（Mulgaria）	2009	转租给牧民	211,630
安达穆卡（Andamooka）	1995	转租给科卡塔（Kokatha）传统所有者	242,748
紫唐斯（Purple Downs）	1996	转租给科卡塔（Kokatha）传统所有者	75,237
罗克斯比唐斯（Roxby Downs）	1996	转租给科卡（Kokatha）传统所有者	174,727

表4 奥林匹克大坝拥有的土地概况

资料来源： 必和必拓

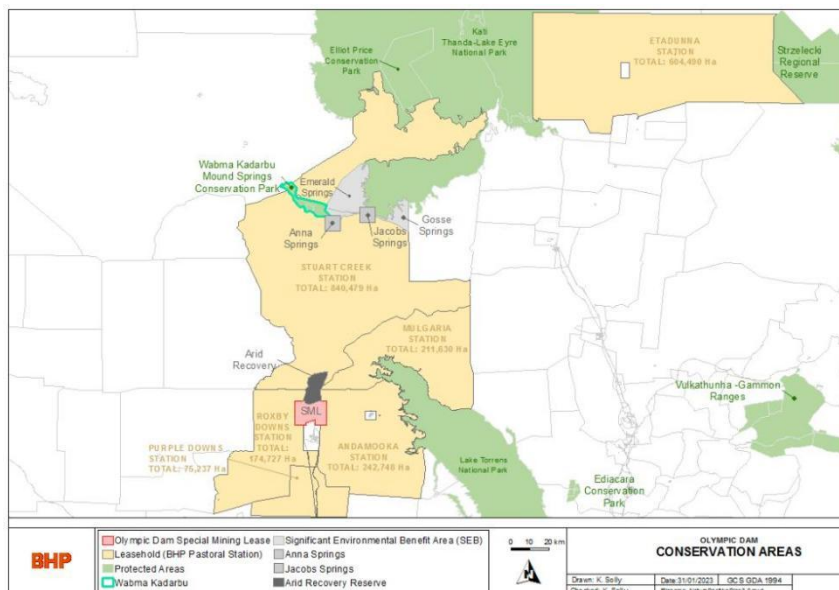


图11 与该地区保护区有关的奥林匹克大坝土地所有权

资料来源： 必和必拓

生物多样性价值

奥林匹克大坝公司的影响范围内已知有受威胁物种，并且每半年对物种的出现情况进行一次审查。根据国际金融公司（IFC）标准6将物种划分为重要物种。奥林匹克大坝生物多样性影响区包括：

- › 61个被列入 IUCN 名录的物种（近危、易危、濒危、极危）；
- › 74 个具有 IUCN 管理类别的指定保护区/高度保护区；
- › 55个环境保护和生物多样性保护（EPBC）（国家）名录物种（极危、濒危、易危、迁徙）；
- › 列入环境保护和生物多样性保护（EPBC）的群落（濒危）；
- › 145个列入《国家保护野生动物名录》（NPW）（国家）的物种（稀有、易危、濒危）；以及
- › 1个《国家保护野生动物名录》群落（易危）。

保护区

奥林匹克大坝公司还采取措施保护生物多样性较高的地区。奥林匹克大坝目前管理着 60,200公顷土地用于保护，并将10,500公顷用于保护的土地抵押

地点	状态	类别	目的	面积 (公顷)
高斯（Gosse） & 埃默拉尔德（Emerald）显著的环境效益	现有	保护	法律义务	48,000
干旱恢复	现有	保护	自愿	12,000
雅各布斯泉（Jacobs Spring）	进行中	保护	自愿	100
安娜泉（Anna Spring）	进行中	保护	自愿	100
瓦布马卡达布（Wabma Kadarbu）	移交给州政府	保护	自愿	10,500

表5 奥林匹克大坝管理的受保护土地

资料来源： 必和必拓

瓦布马卡达布（Wabma Kadarbu）（1996）

南澳大利亚州政府（表5）。

瓦布马卡达布占地10,500公顷，于1996年从奥林匹克大坝公司的使用权中转让并宣布为保护公园。瓦布马卡达布的生物多样性重要性得到了认可，因此自愿脱离牧场，并转为州立保护公园。奥林匹克大坝公司资助了最初的围栏费用，并继续分担围栏线的责任。

根据澳大利亚1972年《国家公园和野生动物法》，有14种动物和5种植物被列为稀有或受威胁物种。公园内还有几种重要的蜘蛛、蜗牛和其他无脊椎动物。根据澳大利亚政府1999年《环境保护和生物多样性保护法》（EPBC 法），依赖大自流盆地（GAB）水源的湿地群落也被列为濒危，



图片来源： © Kimberley Solly

这是对其重要性和敏感性的认可。作为乌德纳达塔小径（Oodnadatta Track）上的一系列中转站之一，该公园为提升南澳大利亚内陆地区独特的旅游吸引力做出了贡献。它还提供了一个重要的机会，让游客了解阿拉巴纳（Arabana）人与国家的持续关系、干旱地区生物多样性的重要性，以及人与大自流盆地和

Bubbler 泉和Blanche Cup 泉是瓦布马卡达布地区受到保护的两个大自流盆地（GAB）泉水。。

整个大自流盆地都有天然的出水点，泉水通过断裂带或从裸露的含水层渗入地表。一些泉水，如瓦布马卡达布的泉水，已经形成了水池和突出的水丘。这些土丘由石灰华或凝灰石组成，石灰华是一种石灰石，当矿物质和碳酸氢盐含量较高的水渗入地表后，在泉眼附近的地表沉积矿物质后形成。

阿拉巴纳（该地区的传统所有者）通过乌拉拉卡（Ularaka）与 库塔-恩加拉瓦（kutha ngarrawa）（丘泉）紧密相连。乌拉拉卡孕育了阿拉巴纳人的一切；他们的梦想、知识、故事、歌曲、仪式和传统，这些都是阿拉巴纳人身份的基础。它赋予了今天的生活，并将阿拉巴纳人相互之间以及他们对之拥有责任和权利的国家联系在一起（瓦布马卡达布丘泉保护公园，2017年）。

干旱恢复（1998年）

大自流和艾尔湖盆地（见下面的照片）。

干旱恢复组织是一个非营利性保护区，位于必和必拓公司的非经营性土地上。该保护区占地12,300公顷，用栅栏围住捕食者，帮助受威胁物种茁壮成长。奥林匹克大坝公司与州环境和水利部、阿德莱德大学以及社区成员建立了合作伙伴关系，于1997年创建了干旱恢复保护区。五种本地物种被重新引入保护区（图20）。大比目鱼（易危）、西豚颈鼠（易危）、穴居贝通（易危）、鲨鱼湾袋鼠（濒危）和大棒巢鼠（易危）——后三种物种在澳大利亚大陆已经灭绝，只存在于澳大利亚大陆外的岛屿上。干旱恢复组织目前正在试行重新引入考瓦里鼠（易危），试验的成功与否将在未来几年内确定。干旱恢复组织的愿景是让干旱地区的物种从受威胁状态恢复到繁盛状态。

干旱恢复组织将继续成为应用保护研究、保护管理和教育推广方面的先锋。除了保护受威胁物种

种带来的益处，干旱恢复组织还做出了以下贡献：

- ▶ 重要的研究成果，发表了107篇科学论文；
- ▶ 提高女性在科学、技术、工程和数学（STEM）领域的地位，65%的论文以女性为第一作者；
- ▶ 全澳大利亚有22个保护区，保护面积达52,200公顷，现在都使用了干旱恢复组织设计的标志性“软顶”防猫栅栏；以及
- ▶ 通过本科生和研究生研究项目和经验，培养了数十名研究人员。

干旱恢复组织最初隶属于矿业公司环境团队，后来转为独立的非营利实体。必和必拓通过必和必拓社会投资框架提供资金。目前，必和必拓出资



重新引入的哺乳动物物种 上排：大棒巢鼠 (V)*；大比目鱼 (V)*；西豚 (V)*。中排：穴居贝通 (V)*；鲨鱼湾袋鼠 (E)*；科瓦里 (Kowari) (V)* 重引进正在试验中。下排：在干旱恢复地区设计的围栏已在澳大利亚其他保护区使用。

*(E)濒危；(V)易危

照片来源（从上排从左到右）：干旱恢复；Jasmine Vink、Melissa Jensen、Nathan Beerkens、Ryan Francis、Hugh McGregor、Katherine Tuft⁵



高斯泉（Gosse Springs）的重大环境效益 盐琵琶草（*Eriocaulon carsonii* ssp. *carsonii*）生长在高斯泉中，可免受牛群放牧和挖坑的影响。流量充足的泉水会形成一个尾流，水流出后会形成植被湿地。

资料来源：必和必拓



必和必拓 案例研究 3

显著的环境效益 -高斯泉（2010 年）和 埃默拉尔德（Emerald）（2019 年）

占总收入的63%，在2012财年至2022财年出资483.26万澳元。

高斯泉（约11,430公顷）和埃默拉尔德泉（约37,070公顷）是显著环境效益（SEB）区域，合计48,500公顷，作为监管补偿区进行管理，以补偿运营过程中的土地清理。这些区域是根据其较高的生物多样性价值选定的。围场内有五个大自流盆地泉群（多个单个泉眼构成的群）。由于自流盆地地下水的过度抽取、牲畜的过度放牧/踩踏以及泉眼极小的地理分布所造成的威胁，依赖于自流盆地地下水自然排放的本地物种群落被列入国家濒危物种名录。从文化、历史、地质和生物角度来看，这些泉水都具有重大意义。高斯泉的显著环境效益取决于内部有大量的国家濒危物种盐琵琶草（*Eriocaulon carsonii* ssp. *carsonii*）。

在显著环境效益（SEB）地区还记录了其他国家和州列出的物种（图12）。

管理显著环境效益（SEB）以取得积极的保护成果涉及减少威胁和威胁过程，如外来植物物种、放牧、人工取水点、野生动物、大自流盆地（GAB）取水和不受控制的公众进入。运营总监负有持续管理和监测的责任，包括：牲畜隔离、围栏维护、野生动物控制、有害植物控制和旅游活动管理。每年都会对大自流盆地（GAB）泉水的流量和泉水植物群进行监测，每三年对无脊椎动物进行一次监测。

高斯泉受到永久保护，埃默拉尔德泉目前正在接受永久保护评估。

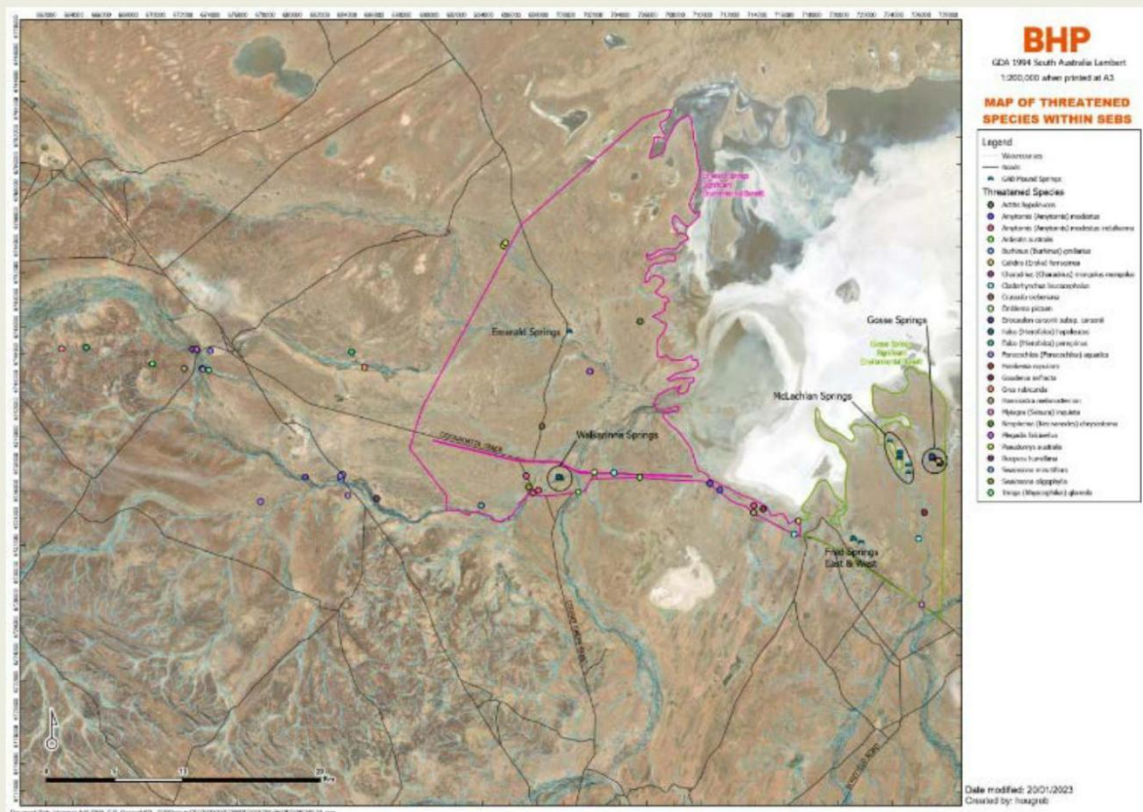


图12 重大环境效益区内受保护的受威胁物种

必和必拓 案例研究 4

雅各布泉和安娜泉（2019年）

库尔迪穆尔卡（Curdimurka）围场占地103,967公顷，从2019年起停止放养，以便在干旱期间保护泉水和显著环境效益（SEB）边界。库尔迪穆尔卡围场的重新放养预计于2023年重新开始，并考虑到再生做法。

为保护环境保护和生物多样性保护（EPBC）名录中的泉水，已在100公顷的区域周围建立或维护了围栏。雅各布泉的自然恢复情况良好，对植被和泉水动物的监测已经开始（见下图）。



驱赶牛群后雅各布泉的恢复情况

资料来源：© Kimberley Solly



保护的未來状态——为自然受益成果做出贡献

必和必拓公开发布了其社会价值框架和2030年目标，其中包括“健康环境”这一支柱。健康环境目标是：

我们所管理的土地和水域中，至少有30%采取保护、恢复或再生措施，从而创造自然受益成果⁴⁹。在此过程中，我们与原住民和当地社区合作⁵⁰，将重点放在我们运营范围内外生态系统价值最高的地区⁵¹。

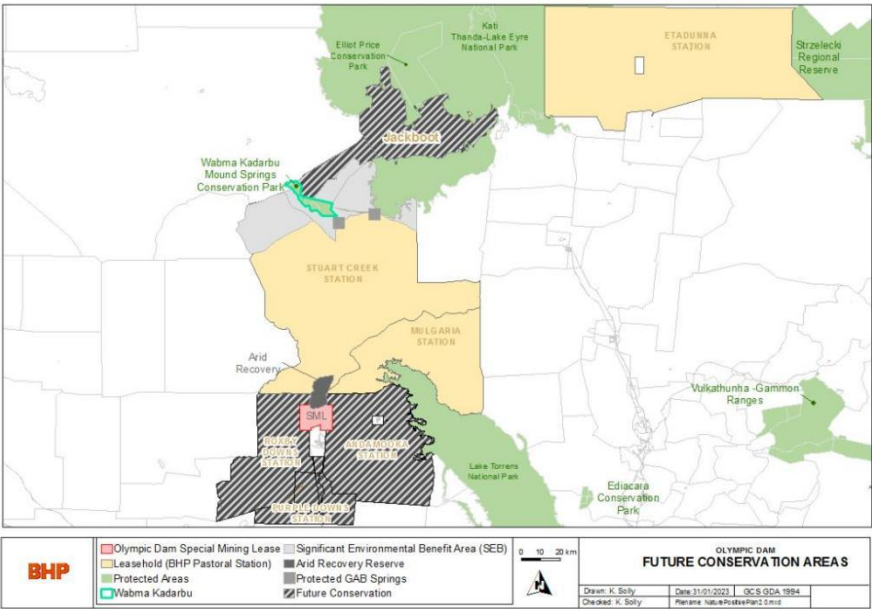


图13 奥林匹克大坝未来对自然受益成果的贡献将包括预留更多的土地用于保护

资料来源：© Kimberley Solly

奥林匹克大坝预计将成为一个重要的贡献者，预计将有80万公顷的土地处于积极的自然管理之下（图13）。奥林匹克大坝已开始为该资产建立自然资本账户，这在澳大利亚尚属首次。

保护机遇

奥林匹亚大坝的未来状态可能包括自愿保护和法律义务保护机会的结合（表6）。对土地的早期评估表明，这些区域具有很高的保护价值，或可用于补偿性抵消。我们将与传统所有者一起对土地进行保护管理。

位置	目的	面积 (公顷)
未来的显著环境效益 (SEB) - One Box	法律义务	45 000
未来的显著环境效益-贝多里 (Bedourie)	法律义务	17 000
未来的显著环境效益-黑天鹅 (Black Swan)	法律义务	59 000
捷克布托 (Jackboot)	自愿	160 000
安达穆卡站 (Andamooka)	自愿/法律义务	242 748
紫唐斯站 (Purple Downs)	自愿/法律义务	75 237
罗克斯比唐斯站 (Roxby Downs)	自愿/法律义务	174 727
总计		773 712

表6 奥林匹克大坝未来对自然受益成果的贡献

49 WBCSD/TNFD 将“自然受益”定义为“描述未来自然状态（如生物多样性、生态系统服务和自然资本）的高层次目标和概念，该状态优于当前状态”。它包括阻止和扭转自然损失的土地和水管理实践，即支持健康、正常运作的生态系统。

50 不包括绿地勘探许可证（或同等矿权），这些许可证不在我们现有采矿业务的影响范围内。

51 BHP (n.d.). Sustainability. BHP [website]. <https://www.bhp.com/sustainability>



世界自然保护联盟

全球总部
莫维尼街 28
1196 瑞士格朗
mail@iucn.org
www.iucn.org

www.iucn.org/resources/publications

