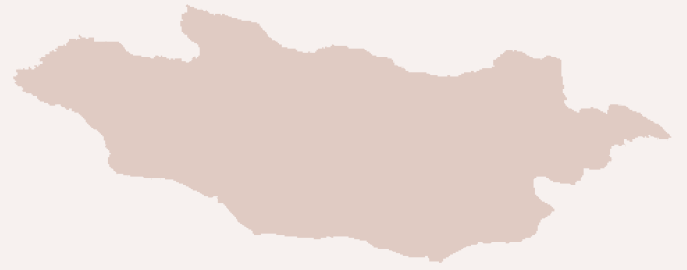


蒙古保护自然资源、 保障游牧民生和促 进可持续发展的景 观尺度规划



指导原则3：可持续性的综合生命周期评估

基础设施的规划者应在项目的规划和准备期中尽早评估基础设施的环境、社会和经济可持续性，涵盖其生命周期中相互依存的项目、系统和行业的财务和非财务因素。评估应从更广泛的格局思考基础设施项目对于生态系统和社区的累积影响，而不是仅限项目的周边范围，并考虑跨国影响。



© Jc Antunes / Shutterstock.com

背景

蒙古位于亚洲北部，在中国和俄罗斯之间，是世界上人口密度最低、面积最大的内陆国家：它的总面积为156.4万平方公里，估计人口超过330万（开发署，2020年）。该国约32%的人口过着游牧或半游牧生活，而60%以上的蒙古人生活在城市地区（联合国教育、科学及文化组织[联合国教科文组织]，2018年，第3页）。得益于其独特复杂的地质条件，蒙古成为煤炭和铜等大宗商品的主要生产国。全国各地的大规模基础设施建设多与勘探和开采有关，也与中蒙俄经济走廊有关（Zoi Environment Network，2020年）。平均而言，在过去三年中，蒙古的采矿业占其国内生产总值的23.03%（采掘业透明度倡议[EITI]，2020年），不过，矿产出口受到了2019冠状病毒病的严重影响（联合国，2020年）。

蒙古的景观大致分为四个区域：西部的阿拉泰山脉、南部的戈壁沙漠、东部辽阔的大草原以及北部的泰加森林。这些景观中有药用植物、亚洲野驴等各种各样具有全球意义的动植物。土地退化是该国最严重的环境问题，加速了荒漠化并影响了蒙古意义重大的生态系统完整性和生物多样性。蒙古70%以上的放牧区都出现了某种程度的退化，该国75%以上的牧场也出现了退化（Nyamtseren等，2013年，第9页）。土地资源的承载力和生产力下降直接影响了该国的生产力及其实现公平可持续发展的进程。土地退化的主要原因是采矿、基础设施发展和过度放牧，而气候变化则进一步加剧了这一问题。

景观尺度规划

尽管蒙古的人口密度很低，但矿业和运输基础设施的发展对该国脆弱的半干旱生态系统构成了重大威胁。如果不进行景观尺度规划和相应的缓解措施来保护水源区和野生生物走廊，经济基础设施的无节制扩张将是不可持续的。这还可能破坏依赖健康的生态系统的游牧等传统农村生计。

在大自然保护协会的协助下，蒙古政府制定了景观尺度计划，将生物资源、生态系统服务、气候变化考虑因素和预计的发展纳入其中。这些计划从一开始就整合了多种价值和目标，根据减缓和补偿政策而制定，该政策帮助蒙古最大限度地减少对野生生物栖息地的影响，并保证生态系统服务的长期提供，同时关键经济部门仍然可以通过新的基础设施建设而蓬勃发展。

为保护和减灾而采取的上游干预措施

作为上游保护规划的一部分，蒙古政府开展了一项生态区域评估，采用利益相关方驱动的综合方法，最终确定了整个国家的保护优先顺序图。生态区域评估是一种透明的、数据驱动的工具，用于确定一组能够代表给定目标区域内大多数本地物种栖息地、自然群落和生态体系的地点或地区。评估可为景观尺度计划提供支持，产生优先保护地的保护组合，以便进行保护规划（Cameron、Cohen和Morrison，2012年；Goldstein等，2017年）。

这种方法为蒙古实现其保护目标提供了支持，并阐明了如何规划和设计未来的经济发展，以避免

和最大限度地减少对整个景观的影响，并与减缓等级（mitigation hierarchy）保持一致（Heiner等，2019年）。游牧民受益于保护规划，因为他们的生计和文化遗产依赖于蒙古人烟稀少的大草原所提供的牧场（亚行，2013年）。该国政府最初在东部草原地区采用了这种方法，随后在面临重大经济发展挑战的南部戈壁地区实施了该方法。到2017年，该国政府又制定了两个生态区域保护计划，以在全国范围内完成生态保护进程。

在规划过程中，蒙古政府为基础设施项目制定了减缓法规和指南。2012年，蒙古议会修正了《环境影响评估》法，要求对所有采矿和石油开发项目进行生物多样性补偿（蒙古议会，2012年）。2014年，环境和绿色发展部制定了一份实施生物多样性补偿的《指导手册》。为进一步支持透明和可复制的规划实施，环境和绿色发展部在大自然保护协会的支持下，开发了一个基于网络的减灾设计地理信息系统工具集，用于确定影响，并计算减缓和补偿要求（大自然保护协会，2016年a）。该工具集包括补偿选址功能。它通过比较开发足迹的生态系统组成与组合地点来确定潜在的补偿地。该功能可在生物地理研究区域内，在由政治单位（区/苏木、省/盟）规定的若干可能的空间范围内，识别具有类似生态系统构成的地点。

蒙古的综合规划框架未采用被动的、逐个项目的方法，而是制定了积极主动的、符合更广泛的保护和可持续发展目标的区域愿景。它帮助项目开发者避开敏感地区，鼓励公司将基础设施设在危害最小的地区，并允许政府官员和广大公众更透明地评估项目的影响。

严谨评估的能力

在制定和实施景观层面联合保护和减灾规划的过程中，主要挑战之一是数据的可用性。这个过程依赖于现有的数据，但这些数据往往粗略且不完整，这意味着专家工作组必须自始至终对规划过程进行定期审查。

虽然减灾设计工具的开发为评估项目影响和减缓措施提供了简化的方法，但由于公职人员的高流动率，蒙古当局的能力建设仍面临严峻挑战。不过，已有100多名政府官员接受了减缓要求方面的培训，以确保执行严格的环境许可程序，并设立了“培训师培训”方案，以确保知识的连续性（大自然保护协会，2006年b）。世界各地的许多经济发展决策都可在地方各级做出。这意味着，为实现有效的规划过程，政府需要为多级官员提供有针对性的能力建设方案，以确保计划能够得到实施。

建设上游、综合、景观层面基础设施规划的能力可为多个联合国可持续发展目标及其相关具体目标提供支持（联合国，2020年）。蒙古努力保护了淡水资源（可持续发展目标6：清洁饮水和环境卫生），确定和保护水源区和湿地，以维护蒙古稀缺的水资源。通过保护草原和实施支持放牧区管理的补偿措施，规划有助于粮食安全（可持续发展目标2：零饥饿），减少土地退化，并为恢复和保护提供支持（可持续发展目标15：陆地生物）。蒙古的经验也是一个范例，通过提高决策透明度、减少冲突可能性和加强政府行动来打造强大的机构（可持续发展目标16：和平、正义与强大机构）。这种方法还可以改善基础设施的选址，从而促进实现可持续发展目标9（产业、基础设施和创新）。



© michel arnaut / shutterstock.com

可复制性

其他国家可仿效蒙古在景观尺度规划方面的经验，扩大保护区、改进减缓等级和补偿政策的实施。各国可借鉴蒙古的进程，在保护对社区生计至关重要的自然资本的同时，提高人工建成的基础设施的可持续性。采用景观尺度规划提供了一种具体的手段，使经济复苏计划与2019冠状病毒病后的社会和环境目标

保持一致。它还有助于减少或避免栖息地破碎化，从而降低人类与带病动物之间的接触频率。

大自然保护协会已调整并创建了类似的景观尺度规划应用，为澳大利亚、印度和印度尼西亚等其他国家的政府提供支持。所有景观尺度规划方法都有相同目的：向决策者提供必要的信息，以评估拟议的发展项目对环境和社会的潜在影响。

关键洞见

- 蒙古景观尺度规划纳入了多种资源，有助于决策者考虑基础设施发展的累积影响，并将其降至最低。
- 规划过程为避免、最大限度地减少和抵消基础设施项目的影响，提供了新的议会法规和指导方针。
- 在实施全国性生态区域评估时，利益相关方驱动的参与过程对于确保将公民需求纳入保护优先顺序图和长期计划至关重要。

参考文献

- Asian Development Bank (2013). *Making grasslands sustainable in Mongolia: adapting to climate and environmental change*. Mandaluyong City. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/31145/making-grasslands-sustainable-mongolia.pdf>.
- Cameron, D. R., Cohen, B. and Morrison, S. (2012). An Approach to Enhance the Conservation-Compatibility of Solar Energy Development. *PLOS ONE* 7 (6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038437>.
- Extractive Industries Transparency Initiative (2020). Mongolia, 5 June. <https://eiti.org/mongolia>. Accessed 05 October 2020.
- Heiner, M., Galbadrakh, D., Batsaikhan, N., Bayarjargal, Y., Oakleaf, J., Tsogtsaikhan, B., Evans, J. and Kiesecker, J. (2019). Making space: putting landscape-level mitigation into practice in Mongolia. *Conservation Science and Practice* 1 (10). <https://doi.org/10.1111/csp2.110>.
- Goldstein, J. H., Tallis, H., Cole, A., Schill, S., Martin, E., Heiner, M., Paiz, M., Aldous, A., Apse, C. and Nickel, B. (2017). Spatial planning for a green economy: national-level hydrologic ecosystem services priority areas for Gabon. *PLOS ONE* 12(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179008>.

- Nyamtseren, M., Jamsran, T., Sodov, K., Doljin, D., Zamba, B. and Erdenetuya, M. (2013). *Desertification atlas of Mongolia*. https://www.researchgate.net/publication/296313726_Desertification_atlas_of_Mongolia.
- Mongolia, Parliament (2012). *Environmental Impact Assessment Law*. <https://www.legalinfo.mn/law/details/8665>. Accessed 5 October 2020.
- The Nature Conservancy (2016a). *Mongolia Mitigation Design Tool*. <http://s3.amazonaws.com/DevByDesign-Web/MitDesignTool/index.html>. Accessed 7 October 2020.
- The Nature Conservancy (2016b). *Capacity building for Mongolian Ministry of Environment, Green Development and Tourism (MEGDT) in relation to biodiversity and conservation in the southern Gobi Desert*. Final summary report. <http://www.conservationgateway.org/ConservationByGeography/AsiaPacific/mongolia/Documents/-Final%20Summary%20Report.pdf>.
- United Nations (2020). *Sustainable Development Goals*. <https://sdgs.un.org/goals>. Accessed 10 October 2020.
- United Nations Development Programme (2020). *About Mongolia*. <https://www.mn.undp.org/content/mongolia/en/home/countryinfo.html>. Accessed 8 October 2020.
- United Nations, Educational, Scientific and Cultural Organization (2018). *Background paper prepared for the 2019 global education monitoring report: migration, displacement and education: building bridges, not walls*. Paris. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266056>.
- United Nations (2020). *COVID-19 means development setbacks for Mongolia*, 29 July. <https://mongolia.un.org/en/69293-covid-19-means-development-setbacks-mongolia>. Accessed 5 October 2020.