

// 报告摘要 //

城市化世纪 的大自然

关于在何处以及如何保护自然的全球评估，
以维护生物多样性和人类福祉



报告摘要

城市化世纪的大自然

关于在何处以及如何保护自然的全球评估，以维护生物多样性和人类福祉

本世纪将以城市化世纪而载入史册。我们这一代将见证人类历史上最繁荣的城市化发展。到2050年，全球将新增24亿人城市人口，城市化速度相当于每7周就可以建造一座人口规模相当于伦敦市的城市。人类城市面积将大于哥伦比亚的国土面积，达到120万平方公里（图1）。城市一直被称为人类最伟大的发明，这种生活方式给人类带来诸多益处，包括提高经济生产力、促进创新、为教育及个人发展提供更广阔的机遇、且使人类更有效地利用自然资源和能源。因此，城市化世纪为人类带来巨大的机遇。然而，城市化世纪也通过城市规模的不断扩张以及城市能源和资源的利用，直接或间接使全球环境面临严峻挑战。

城市增长是全球面临的主要问题之一，联合国《生物多样性公约》(CBD)必须应对这一问题，才能实现其宏伟目标。政府必须为我们的城市化世纪构想一个具有良好自然环境的未来，即在适当的地点进行可持续的城市增长，同时周边的自然也得到保护、修复和改善。城市内部及其周围的自然环境对维持生物多样性及保障人类福祉均至关重要，因为人类福祉依赖于大自然提供的诸多益处才能得以实现。

本报告提出了一个“一切照旧”的情景，在假设目前的城市增长趋势持续进行的前提下，量化分析城市增长可能对生物多样性和人类福祉造成的影响。本报告也对自然栖息地对于减缓与适应气候变化的重要性进行了量化分析。最后我们着重介绍了一些解决方案，这些解决方案有助于避免“一切照旧”情景下所预测到的负面影响，帮助各级政府为城市化世纪规划与构建一个具有良好自然环境的未来。

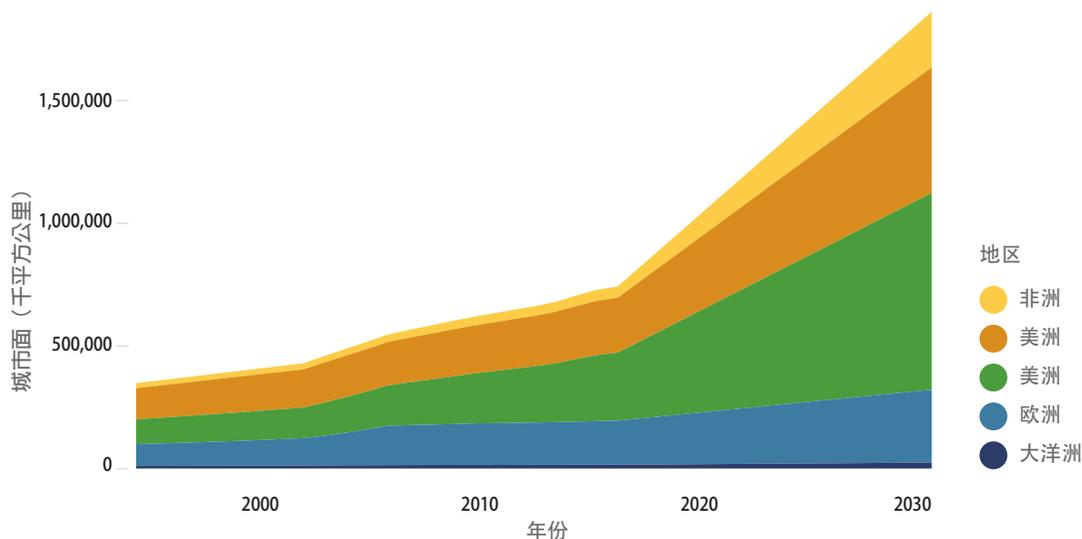


图1 城市总体增长面积（按地区）



城市内部及其周围的自然环境对维持生物多样性及保障人类福祉均至关重要，因为人类福祉依赖于大自然提供的诸多益处才能得以实现。

应对城市化发展带来的挑战

本报告指出，若不妥善规划，当前快速的城市化步伐可能会对自然栖息地造成极大程度的破坏，并对生物多样性和人类福祉产生极大的影响（信息图）。截至目前，在CBD进程中，城市增长被关注的相对较少。然而，防止栖息地开垦和加强土地保护是“爱知目标5和目标11”的关键目标，并且这两个目标的实现都将受到城市增长的影响。城市增长也将影响与“爱知目标”相关的更多其他问题，比如生态系统服务功能的提供（“爱知目标14”）与生态系统弹性（“爱知目标15”）。

城市化世纪的大自然：报告分析结果

城市增长率：



到2050年全球将新增24亿人城市人口。



这一城市化速度相当于每7周就可以建造一座人口规模相当于伦敦市的城市。



人类城市化面积将大于哥伦比亚的国土面积，达到120万平方公里。

沿海的复原力：

沿海栖息地有助于降低风暴期间的沿海洪水、侵蚀等沿海灾害风险。



预计到2030年，低洼沿海地区的城市面积将增加一倍以上，总面积达23,000平方公里，自然栖息地在减少沿海灾害方面发挥关键作用

这使得沿海地区更依赖自然生态系统的城市居民人数增加到超过3.31亿人



自然栖息地：

1992年 - 2000年

城市化发展导致全球丧失了19万平方公里的自然栖息地

29%的重点保护区与城市地区相距不足50公里



2000年 - 2030年

城市化发展可能会对29万平方公里的自然栖息地造成威胁

40%的重点保护区将位于市区50公里范围内

由IUCN的保护区类别定义

碳储存：



（根据“一切照旧”假设的预测）

城市增长会破坏可储存约为43.5亿公吨二氧化碳的自然栖息地



这相当于9.31亿辆汽车在道路上行驶一年的二氧化碳排放量



全球若能成功避免因城市发展造成的栖息地丧失所释放的碳，将创造1828亿美元的社会价值

假设按照美国环境保护署的碳排放社会成本（42美元/吨二氧化碳当量）计算

人类可能丧失的自然栖息地及数量？

城市增长历来一直是自然栖息地丧失的主要原因之一，直接阻碍“爱知目标5”——全球自然栖息地丧失率至少减半的实现进程。本报告显示，1992-2000年间，城市增长导致全球丧失了19万平方公里的自然栖息地（图2），占此期间全球丧失自然栖息地总面积的16%。因城市增长而造成大量自然栖息地丧失，受此影响的生物群落包括温带森林、沙漠和旱生灌丛以及潮湿热带林等。今后，这一趋势还将持续，尤其是潮湿热带林。我们的报告表明，到2030年，城市增长可能会对29万平方公里的自然栖息地造成威胁。

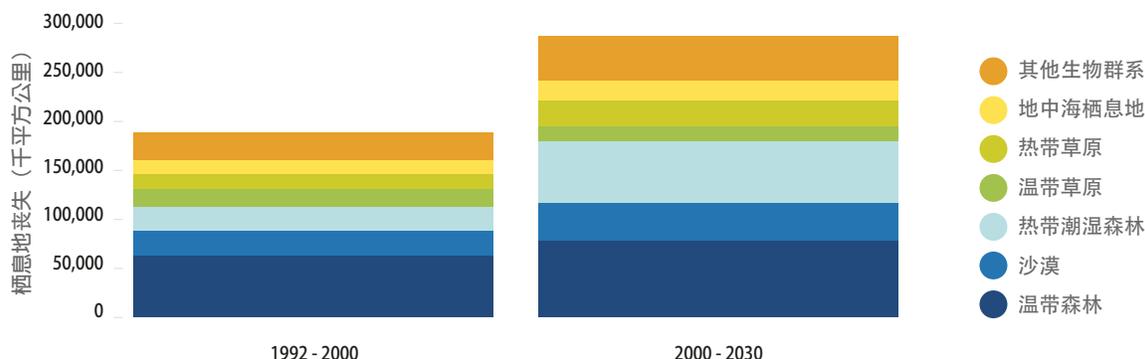


图2 城市化造成栖息地丧失的相对风险（按生态系统类型）。

由于城市化发展，美国、巴西、尼日利亚及中国等国家预计已有大量的自然栖息地丧失（>1万平方公里）（图3）。尽管这些国家预计丧失的自然栖息地面积最大，但是全球还有许多其他国家预计会丧失较大面积的自然栖息地。减缓因城市化发展所导致的栖息地丧失对各国能否履行其《生物多样性公约》（CBD）承诺而言极为关键。

城市对具有丰富生物多样性和地方特有性的地区所产生的潜在影响在空间上呈集聚分布（图4），这也明确指出了需要重点开展城市保护行动的区域。例如，仅对4.9万平方公里栖息地采取的保护行动，就有助于保护生物多样性关键区域（KBAs）免遭城市增长带来的风险。

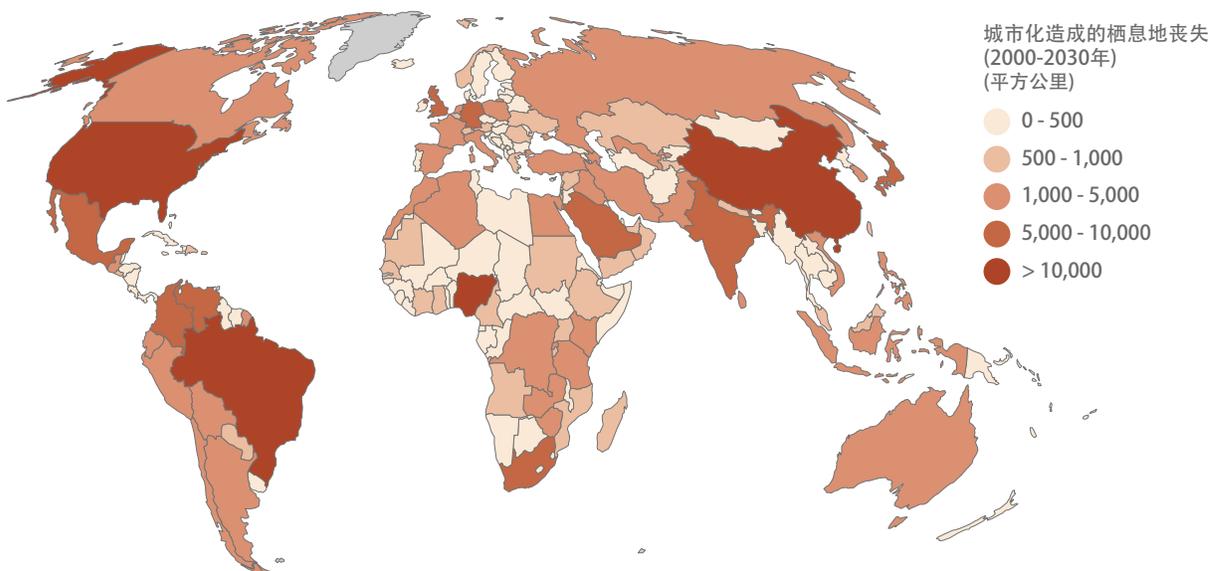


图3 城市增长趋势延续到2030年情况下的全球栖息地丧失

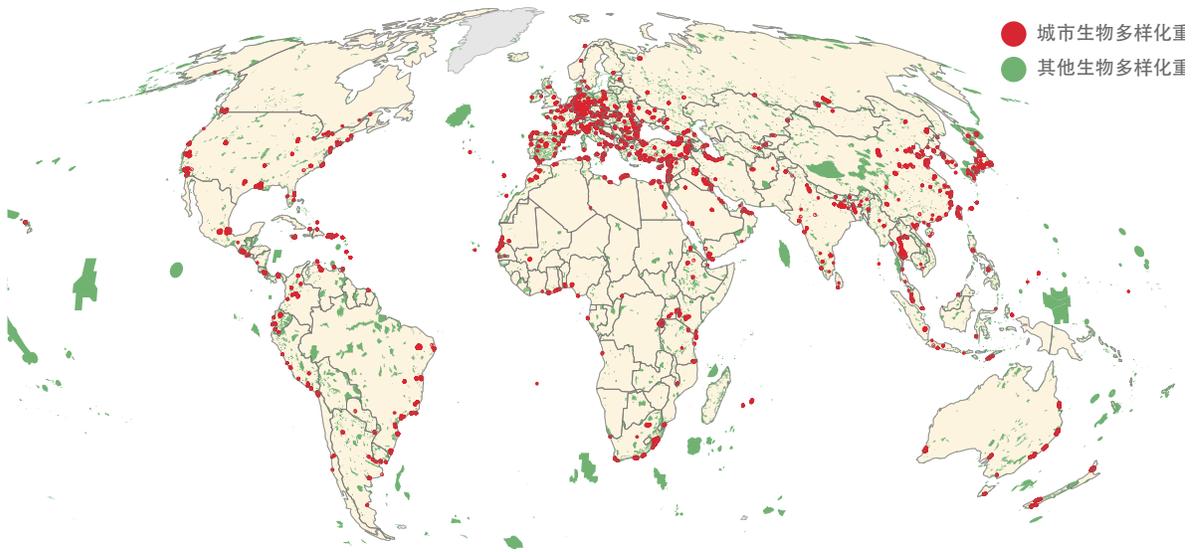


图 4 紧邻城市地区的全球生物多样性重要区域。

将会对保护区造成何种影响？

若任由目前的城市增长趋势继续发展，那么可能会严重影响全球保护地网络及其带来的诸多益处。大量文献资料表明，若保护地与城市间的距离不足50公里，那么城市对保护地造成的负面影响将更加屡见不鲜。城市周边保护地受到的负面影响包括：偷猎、非法采伐、践踏或其他损害植被的行为将大幅增加，火灾频率等干扰体系将发生变化，以及非生物条件也会发生变化，例如气温上升和空气污染物浓度升高等。我们的分析显示，在1992年，29%的重点保护地（国际自然保护联盟(IUCN) I-IV类自然保护地）与城市地区相距不足50公里。到2030年，我们预计这些数字将会显著增加（图5），将有40%的重点保护地和二分之一的非重点保护地距离城市地区50公里以内。这一距离的缩小不仅会导致紧邻城市地区的保护地受到负面影响的可能性大大提高，而且也会增加管理者设法避免这些负面影响的管理成本。

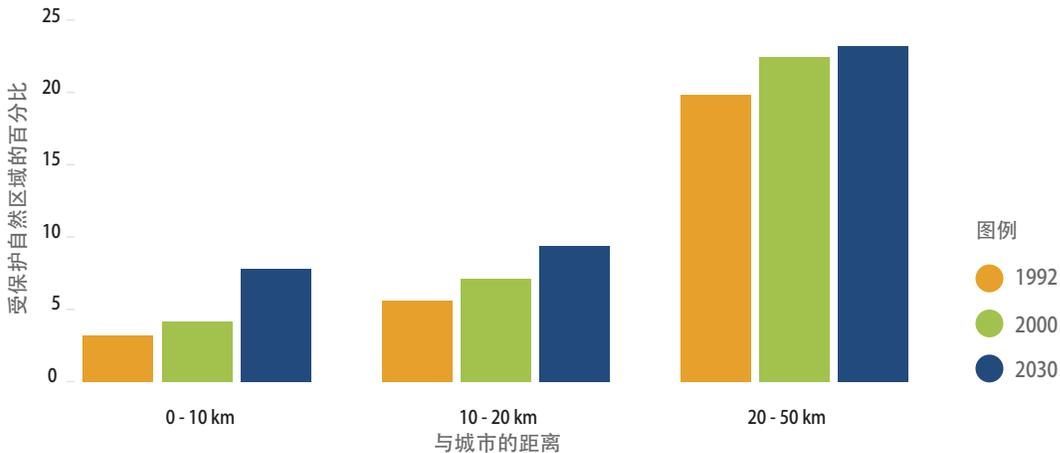


图 5 紧邻城市地区的全球自然保护区百分比。

现有的保护地管理技术既可减缓城市化对保护地产生的诸多负面影响，同时又能促进人与自然之间保持紧密联系。例如，IUCN城市保护策略专家小组对管理城市周边保护地提出的指南。在更长的时间框架内，城市地区也可以对自身的发展进行规划，以避免生态退化，并维持不同自然栖息地之间的连通性。通过主动规划如何管理在城市地区的保护地，各国可以保障其在保护地上的投资，并继续在其CBD承诺上取得有效进展。

气候行动之影响

自然栖息地通过将碳固定并储存在生物体内，在减缓气候变化方面发挥着重要作用。我们对现在至2030年期间因城市增长造成自然栖息地丧失所产生的二氧化碳排放量进行了量化分析。结果显示，如果城市按照“一切照旧”的情景进行发展，预计会破坏储存约11.9亿公吨碳或43.5亿公吨二氧化碳的自然栖息地（图6）。这相当于9.31亿辆汽车在道路上行驶一年的二氧化碳排放量。巴西、美国和日本将因城市增长造成的栖息地丧失，成为最大的碳排放潜力国。假设按照美国环境保护署的碳排放社会成本（42美元/吨二氧化碳当量）计算，估计全球避免因城市增长造成的栖息地丧失所释放的碳，其社会价值为1828亿美元。

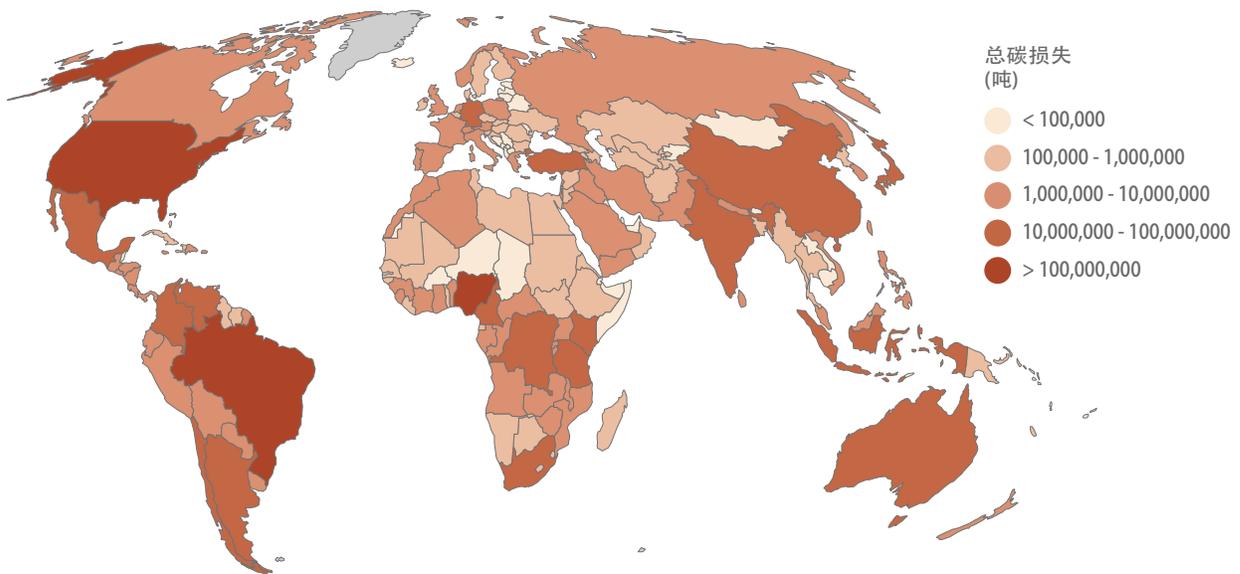


图6 预计城市化可能导致的碳损失。

无论位于城市地区内部还是周边，自然栖息地都为适应气候变化提供了多种至关重要的生态系统服务功能，例如降低洪涝风险、在热浪期间降低城市地区气温。本报告聚焦于一项重要的生态系统服务功能，即滨海栖息地在减少海岸带灾害风险（如风暴期间的海岸带洪水和侵蚀）上发挥的重要作用。到2030年，预计在沿海低洼地区的城市面积将翻倍，总面积达2.3万平方公里，而沿海低洼地区的自然生态系统却提供着高水平的灾害风险降低服务。更多城市居民将居住在这些区域，依赖这些灾害风险降低服务的人口数量将不断增加。与此同时，如果规划不当，城市增长可能会破坏滨海栖息地，并削弱这些减灾防灾服务功能。

城市化世纪的行动号召

世界各国政府需要为一个具有良好自然环境的未来进行规划，一个在城市蓬勃发展的同时，生物多样性和人类福祉也得到妥善保护的未來。如果我们要把握这独一无二的时刻，那么以下行动的落实是至关重要的：

- **从开始就将地方政府融入国家规划过程：**各国利用国家生物多样性战略和行动计划（NBSAP）来描绘将如何在实现CBD目标方面取得进展。在下一轮国家、次国家和地方生物多样性战略和行动计划中，迫切需要妥善考虑城市增长的影响。各国政府应将地方政府融入规划过程并调拨适当资源，以支持地方政府实施这些计划。各国对城市保护做出的财政和资源承诺，应当与城市发展规划不当对达成CBD目标带来的挑战规模相匹配。
- **助推城市打造具有良好自然环境的未来：**城市发展规划需要将生物多样性和生态系统服务功能价值考虑在内。《城市化世纪的大自然》完整版报告中的“探索解决方案”章节提供了工具和指南，支持城市有效制定城市发展“绿图”。这些“绿图”规划了如何保护、修复对生物多样性和生态系统服务功能至关重要的现存栖息地，以及创造可实现相同目标的新自然特征（例如公园、行道树）。根据当地不同城市利益相关方的偏好，可采用参与式方法来构建美好未来。各级政府应授权城市和大都市区制定有效的生物多样性保护计划。
- **充分利用国际机构：**国际机构在影响未来城市设计和资助方面将发挥关键作用。我们呼吁主要的多边或双边机构在制定资助决策时，更全面地考虑城市增长对生物多样性和生态系统服务功能带来的影响。全球环境基金和绿色气候基金等主要的国际资金来源，应直接寻求合适的资金用于减缓城市增长对生物多样性和生态系统服务功能的影响，尤其应侧重于可能受影响最大的关键优先区。同样，双边捐助方应致力于资助那些减小城市增长对关键优先区影响的项目。
- **为城市化世纪建立CBD：**我们呼吁CBD缔约方以现在至2020年为时间周期，来规划所需的城市保护投资，以应对城市增长对CBD目标带来的挑战。这需要各方齐心协力，确保将城市问题完全整合至爱知后续目标中。这可通过设定城市目标，或通过明确制定出能够衡量当前“爱知目标5和目标11”进展的相关城市指标来实现（“爱知目标5”：栖息地丧失率减半；“爱知目标11”：致力于保护至少17%的陆地和内陆水域以及10%的海岸带和海洋区域）。我们希望，在2020年的下届CBD会议上，CBD各缔约方将在保护城市化世纪的生物多样性和人类福祉方面做出重大承诺。

我们呼吁《生物多样性公约》缔约方以现在至2020年为时间周期，来规划所需的城市保护投资，以应对城市增长对《生物多样性公约》目标带来的挑战。

致谢

首席作者协调人

Robert I. McDonald, M¹ Lisa Colbert, Maïke Hamann,
Rohan Simkin, Brenna Walsh.

首席作者

Fernando Ascensão, Melissa Barton, Katie Crossman,
Misty Edgecomb, Thomas Elmqvist, Andrew Gonzalez,
Burak Guneralp, Dagmar Haase, Oliver Hillel,
Kangning Huang, David Maddox, Andressa Mansur,
Joel Paque, Henrique Miguel Pereira, Jennifer Rae Pierce,
Richard Weller, Karen Seto, Mika Mei Jia Tan, Carly Ziter.

特约作者

Becky Chaplin-Kramer, Kytt MacManus, Richard Sharp.

审校人员

Pippin Anderson, Kobie Brand, Andrew Deutz,
Amy Fraenkel, Perrine Hamel, Linda Krueger,
Pascal Mittermaier, Harini Nagendra, José Antônio
Puppim de Oliveira, Hugh Possingham,
Anne-Hélène Prieur-Richard, Lynn Scarlett,
LaTresse Snead, Ellika Török,
Ernita van Wyk, Weiqi Zhou, Mark Zimsky.

设计师

Paul Gormont - Apertures, Inc.

封面照片

STEVE WINTER/National Geographic Creative

©2018 The Nature Conservancy

用再生纸印刷

伙伴



Stockholm Resilience Centre
Sustainability Science for Biosphere Stewardship



Stockholm
University



The Nature
Conservancy 
Protecting nature. Preserving life.