

执行摘要

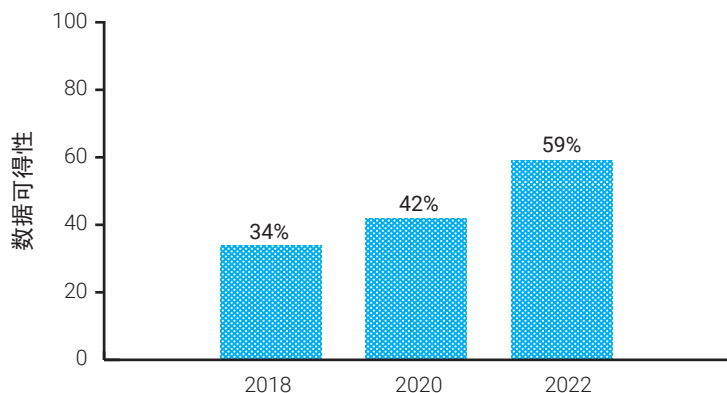
进展衡量 水体生态系统与可持续发展目标



联合国环境规划署（环境署）的衡量进展系列报告概述了92项可持续发展目标环境相关指标在数据可得性方面取得的进展，以及每项指标趋势的改善或恶化。它还探讨了用统计分析来证明指标对之间的相互联系的潜力和局限性，以便更好地让决策者知悉可持续发展目标之间的协同作用和取舍。指标分为四类：（一）环境状况，（二）变革驱动因素，（三）人类福祉状况，（四）社会经济和环境因素。本报告以与水有关的生态系统（淡水和海洋）为例，探讨了多元变量统计分析的使用，以说明用这种方法来探讨生态系统受多个尺度的驱动因素、压力和行动的影响的效用。

全球数据可得性的重大改善

图E.1 有足够用于分析进展的数据的可持续发展目标环境相关指标所占百分比



对92项可持续发展目标环境相关指标的进展进行的全球分析表明数据可得性得到改善，这是因为各国报告了更多数据，因此有足够的数据在区域和全球两级进行汇总。2022年有充足分析数据的可持续发展目标环境相关指标估计占59%，高于2020年的42%和2018年的34%。以下目标的指标有较多的可用

数据：关于淡水的可持续发展目标6、关于能源的可持续发展目标7、关于可持续消费和生产的可持续发展目标12、关于气候变化的可持续发展目标13、关于水下生物的可持续发展目标14和关于陆地生物的可持续发展目标15；拉丁美洲和加勒比、北非和欧洲区域的数据可得性改善最大。

数据可得性的这一重大改善是由于各国不断投资本国的统计系统，以便收集和报告可持续发展目标指标的数据，作为其可持续发展方案的一部分，并得到了监管机构能力发展工作的支持。

进一步制订使用新数据来源的方法也有助于改善数据的可得性。许多国家的统计局已在尝试用大数据来编制官方统计数据。目前，主要的大数据类型包括地球观测数据、公民科学数据和其他传感器网络数据，再加上先进的分析技术（如机器学习、地理空间建模和地质统计建模）。

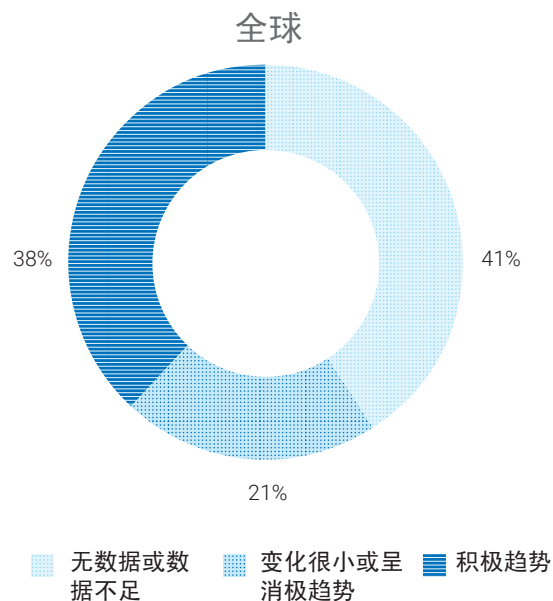
可持续发展目标环境相关指标的现状

2022年，在全球层面上，在92项环境相关指标中有38%的指标出现正面变化，表明环境有所改善，21%变化不大或出现负面变化。显现正面趋势最多的是关于基础设施的可持续发展目标9、关于能源的可持续发展目标7和关于淡水的可持续发展目标6的各项指标。



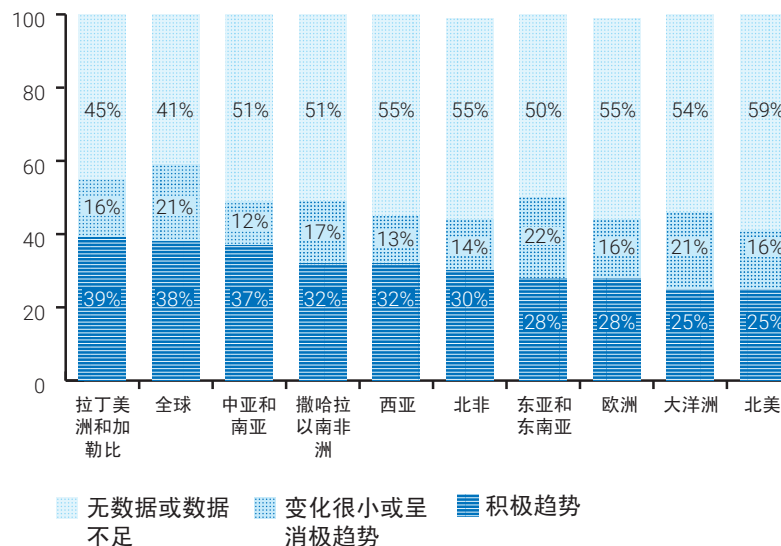


图E.2 全球级可持续发展目标环境相关指标的数据趋势



可持续发展目标环境相关指标显示环境得到改善比例最高的区域是拉丁美洲和加勒比区域（39%）以及中亚和南亚次区域（38%）。显示环境退化的指标占比最低的区域是中亚和南亚（12%）、西亚（13%）和北非（14%）。

图E.3 全球和区域两级可持续发展目标环境相关指标的数据趋势



虽然衡量92个可持续发展目标环境相关指标的进展侧重于评估趋势，但它并不评估趋势的强弱或实现具体指标所涉具体目标的进展。

推进辨识相互联系的统计方法

本报告推进了统计方法，通过采用多元变量统计分析，更好地评估和理解指标对之间的相互联系。它借鉴了上一份报告《衡量进展：环境与可持续发展目标》采用的方法。该报告探讨了如何用相关性分析来确定指标对之间的相互联系。这一分析基于驱动力-压力-状态-影响-反应框架，确定了环境状况指标与多个变化驱动因素以及社会经济和环境因素指标之间的关系。该项统计分析侧重于淡水和海洋生态系统，在全球、国家（哥伦比亚和蒙古）和流域（中国鄱阳湖流域）各级进行。

用新的分析方法了解指标趋势的相互联系和驱动因素令全球政策讨论获益。所采用的分析方法可能有助于进行更具有政策相关性的综合分析。分析证实了淡水和海洋生态系统与各种驱动因素之间的许多已知的相互联系。它还确定了一些新的相互联系，这些联系很难用现有文献来解释，需要进一步调查，以确定它们是协变量还是新查明的驱动因素。考虑这些新的驱动因素有可能与制定新的创新政策以保护这些生态系统密切相关。

与全球层面相比，**在国家层面评价指标可以更全面、更具可操作性地解释关键的相互联系**，但全球层面的趋势仍然是评估实现可持续发展目标总体进展的关键。该项分析的一个独特性是它既包括全球一级的相互联系，也包括国家一级相互联系。虽然有一些相互联系在这两个层面上均有发现，但其他一些联系只在更微观的国家层面上才能发现。在生态系统状况、变革的直接驱动因素、人类福祉状况以及社会经济和环境因素之间发现了各种正面和负面关系，凸显了考虑间接相关因素影响的重要性。虽然一些影响因素是全球和国家环境共有的，但确定其他被认为与水相关生态系统有协同作用或取舍关系的国家因素，对于为制定有针对性的政策和干预措施以保护这些生态系统提供信息，是必不可少的。

淡水和海洋相关生态系统的调查结果

该项分析确定了以下方面政策之间的密切联系：**统筹保护土地和水，确保城市地区有适当的水基础设施，减轻污染，处理经济活动取水的影响。**分析大多揭示了与公开的证据和直觉相一致的关系示例。例如，人们发现，生活在城市地区的人口与海洋相关生态系统指标的下降呈正相关，证实了大城市污水对沿海地区富营养化的影响。

将全球和国家层面纳入统计分析让人们有机会用国家案例研究核实全球层面上的相互联系，并凸显数据分类的影响。例

如，在两个层面上，保护工作与淡水相关生态系统指标始终有正向关联，而用水效率指标仅在国家层面上与淡水相关生态系统有关联。

建议

这种分析方法揭示了关于与水相关生态系统的某些重大缺失，并对一些指标是否适合检测淡水和海洋生态系统健康的重大变化提出了质疑。对淡水相关生态系统的评估仅限于评估每个国家淡水领域各种指标之间的相互联系。同样，缺乏分门别类的集水区数据限制了有意义地评估沿海生态系统的功能。虽然这些数据集可以利用通过遥感在全球范围内开展统一测量的能力，但它们在测量水质、水量或水体生态系统健康方面的能力有限。可能有机会进一步利用公民科学、卫星图像、低成本现场监测和大数据来衡量各种水体的水质和（或）水量。

至关重要的是，必须将可持续发展目标指标框架取得的成功转化成能够为国家以下各级政策提供参考同时保持全球兼容性的分类数据。数据和指标是知情决策和制订政策的关键，有助于了解备选方案的现实性、决策可能导致的不一致性、如何减少这种不一致性的代价以及如何解释取舍得失。考虑到大多数环境政策，包括水事政策，都是在国家或国家以下一级制定的，因此需要有分类数据，以便为政策提供参考。

需要重新评估目前的指标方法是否适合于从数据和方法上的假象中分析出环境的真正变化，以加强其他环境相关指标的数据收集工作。此外，分析还显示了纳入更具生态相关性的空间分组的重要性。以集水区或生态系统为基础的组合可以让人们更深入地了解已查明的淡水和海洋生态系统的许多相互联系的生态层面。然而，预计将同时开发所用方法和工具，以便利受政治或地域限制的决策者以可操作的方式使用数据。





更全面地理解可持续发展目标的相互联系最终将有助于制订更有效的政策对策。例如，水资源综合管理是一种最佳对策，它需要对与生态系统和资源问题最相关的外部驱动因素进行科学分析，采用全面规划方法，并采用注重利益攸关方投入的传统方法。这对于实现政策一致性和提出既有政策相关性又有科学依据的建议至关重要。

只有采用将环境相关指标趋势与强有力的政策分析相结合的全部门办法，才能实现可持续发展和《2030年议程》。其相互关联性要求采用综合办法来确保制定互补的政策和避免顾此失彼，从而实现政策一致性以促进可持续发展。