

可持续发展目标评价研究进展及中国实践

郭茹^{1,2} 戴欣宇¹ 刘林京¹ 曹晓静¹ 陈玲¹¹

(1. 同济大学 环境科学与工程学院, 上海 200092;

2. 上海污染控制与生态安全研究院, 上海 200092)

【摘要】: 梳理了联合国可持续发展解决方案网络(SDSN)在 2015—2020 年发布的国家及城市尺度联合国可持续发展目标(SDGs)评价理论框架和指标数量及特征变化情况, 结合其他 SDGs 评价研究, 总结了我国 2016—2020 年在国家及省级层面的 SDGs 指数及指示板变化情况。结果表明, 在国家层面, 我国在经济维度的 SDGs 进展良好, 但在环境及社会维度的 SDGs 进展情况却不容乐观。在省级层面, 我国不同区域呈现出 SDGs 进展不平衡的现象, 北京、上海及浙江等经济发达地区的整体表现优于其他地区。最后, 分析了已有研究存在的不足, 并提出了 SDGs 评价研究的未来发展方向: 有针对性地加强数据共享与集成的系统建设; 改革数据生产方式并拓展多样化的非传统数据来源; 完善 SDGs 指标的定义和计算标准等。

【关键词】: 可持续发展目标 SDSN SDGs 指数 SDGs 指示板 SDGs 评价

【中图分类号】: F062.2; X22 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1671-4407(2022)01-211-07

2000 年联合国通过《联合国千年宣言》并提出 8 个千年发展目标(millennium development goals, MDGs)。MDGs 在消除极端贫穷和饥饿、普及初等教育、降低儿童死亡率等方面, 取得了显著进展, 但是 MDGs 主要关注社会政策议程, 且仅面向发展中国家^[1,2]。因此, 2015 年 MDGs 到期之后, 联合国发布《变革我们的世界: 2030 可持续发展议程》(Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development)(以下简称《2030 议程》), 《2030 议程》代替《联合国千年宣言》成为全球 2015—2030 年的发展指南, 包括 17 项可持续发展目标(sustainable development goals, SDGs)及 169 项具体目标。相较于 MDGs, SDGs 在保留 MDGs 核心目标的基础之上, 纳入了对气候变化、海洋保护、能源等新问题的考量^[3], 其以“不让任何人掉队”的发展理念面向所有国家, 旨在以综合方式解决全球在环境、经济、社会等方面的发展问题^[4]。

科学监测及评价不同尺度 SDGs 进展情况是落实《2030 议程》的一项重要基础工作, 有助于识别重点改善领域及热点地区, 也有助于政府或其他机构制定或采取更加具有针对性的政策及措施^[5]。2015 年 3 月, 联合国统计委员会建立了 SDGs 指标跨机构专家小组(interagency and expert group on SDG indicators, IAEG-SDGs), 该机构旨在开发和推广一套适用于 SDGs 各项总体和具体目标的全球可持续发展指标体系。2017 年 7 月, 联合国大会通过 IAEG-SDGs 发布的 232 项指标清单, 自此, “17 项总体目标, 169 项具体目标, 232 项指标”共同构成了 SDGs 全球指标框架, 其对于全球可持续发展实践具有重要的指导作用。该指标清单经过不断地审查、修正, 截至 2020 年 4 月, 共包含 231 项指标。以联合国可持续发展解决方案网络(united nation sustainable development solutions network, SDSN)为代表的一些组织和学者基于该指标清单展开了不同尺度的 SDGs 进展评

作者简介: 郭茹, 博士, 副教授, 硕士研究生导师, 研究方向为环境规划和管理、气候变化缓解和适应。E-mail: ruguo@tongji.edu.cn

基金项目: 上海市生态环境局基金项目“上海对标联合国可持续发展生态环境相关目标研究”(2020-42); 国家自然科学基金项目“低碳导向的生态空间管控双界面耦合机制和模拟研究”(42071293); 上海市科委项目“崇明零碳小镇综合生态技术集成与示范研究”(17DZ1202100)

价研究。但是目前,少有研究对 SDSN 系列报告进行总结与归纳,因此本文就 SDSN 所发布的一系列 SDGs 进展评价研究报告的指标、方法的特点及变化趋势进行了系统性梳理,并基于 SDSN 国家报告及相关研究对中国国家及省级层面的 SDGs 进展进行了评价分析,以期推进 SDGs 在不同时空尺度的理论方法研究和实践。

1 全球 SDGs 评价研究进展

自 2015 年联合国发布《2030 议程》以来,许多政府已对其国家 SDGs 进展进行了自愿审查报告^[6],但这些政府主导的报告往往是定性的,侧重于对制度进程及未来挑战的描述,如《中国落实 2030 年可持续发展议程进展报告》《日本 SDGs 实施进展国家自愿审查报告》等^[7,8]。近年来,研究者开始关注不同尺度的 SDGs 进展定量分析,其中,以 SDSN 为代表的组织和学者自 2015 年起,开始对全球各国的 SDGs 进展进行定量评估。以 SDSN 系列研究为基础,许多学者通过沿用或改进这一系列研究的指标或方法,将该研究框架应用到不同尺度的研究对象上,以引导及支撑各地早日实现或超越 2030 年可持续发展目标,如 Allen 等^[9]对澳大利亚的 SDGs 进展情况进行了评价及预测;Huan 等^[10]则对 15 个“一带一路”国家的 SDGs 进展状况进行了评价及分组;McArthur & Rasmussen^[11]则对加拿大的 SDGs 指标达标情况进行了定量分析。这些研究旨在明确可持续发展现状与目标间的差距、确定各地可持续发展的优先事项,对于推进全球 SDGs 进展具有重要意义。

1.1 评价指标

SDSN 与各种组织积极合作,在国家和地方尺度都进行了 SDGs 进展情况的监测与评价。自 2015 年起,SDSN 先后发布了 6 版以国家为单位的评估报告《可持续发展目标指数和指示板报告》(SDGs Index and Dashboards Report),纳入评价的从 2015 年的 34 个经济合作与发展组织(organization for economic co-operation and development,OECD)成员国扩展到 2020 年的 193 个联合国成员国(图 1),此外,SDSN 按照指标的普适性和可比性、统计数据的可靠性及充分性等标准不断扩大指标清单,指标数量也从 2015 年的 34 个扩展到 2020 年的 115 个(图 1)。其中 SDG3(良好健康与福祉)、SDG16(和平、公正和强大机构)、SDG9(产业、创新和基础设施)等包含较为丰富的指标,而 SDG1(无贫穷)、SDG10(减少不平等)、SDG11(可持续城市和社区)等目标由于数据可用性不足,因此设置了较少的指标,各项 SDGs 的评价指标数量也呈现出逐年增加的趋势(图 2)。指标数量虽不能反映国际社会对相应 SDG 的重视程度,但通过增加指标数量可以减少评价结果的不确定性^[5],也可以更为全面地对应 169 项具体目标,从而相对公正、准确地反映研究对象在这一 SDG 的表现。

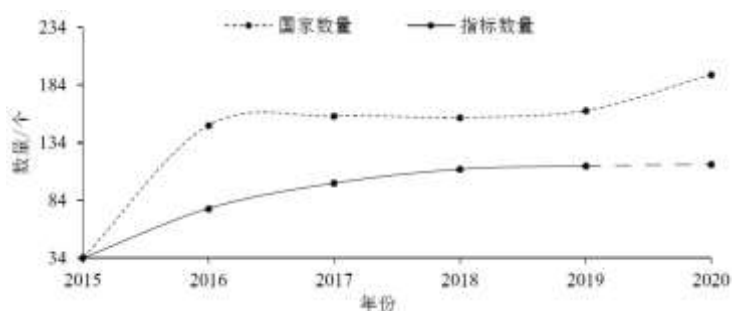


图 1 SDSN 国家报告纳入评价国家数量及指标数量变化

在指标内容方面,国家一级报告中大部分指标都直接来自全球指标框架。在 2015—2020 年的报告中,指标具有以下特点:(1)除定量指标外,该系列报告包含许多基于公民科学的指标,如生活满意度^[12]、主观幸福感^[13]、公共交通满意度^[14]、文化设施满意度^[14]等。(2)除官方统计数据外,该系列报告纳入了一些综合指数类指标,如海洋健康指数^[12]、物流绩效指数、整体基础设施质量^[15]、出版自由指数^[16]等。(3)除指示历史及现状的指标外,SDSN 国家报告中还加入了对 2030 年可持续发展情况的预测性指标,如 SDG1 中加入“预测到 2030 年生活在日均 1.9 美元贫困线以下的人口比例”^[15]。(4)此外,随着评价体系的日益完

善，2018 年开始，SDSN 国家评价报告在指标设置上加强了对收入差距这一影响因素的考虑，如区分高收入、OECD 国家与其他国家“能获得安全管理的饮用水服务的人口比例”（SDG6）、“能使用安全管理的卫生设施的人口比例”（SDG6）等指标的定义，设置了“基于收入的自我健康报告差距”（SDG3）、“高低收入国家互联网接入率差距”（SDG9）等指标，调整了高收入国家的“基尼系数”（SDG10）^[14]等。（5）一些指标的调整反映了全球在这一指标上的进步，如 2019 年增加“生活在日均 3.2 美元贫困线以下的人口比例”（SDG1），在此前，贫困线被定义为日均 1.9 美元以下，关于优质教育的指标也从最开始注重对中青年教育普及的评估扩展到对学龄前儿童受教育情况的评估^[16]。

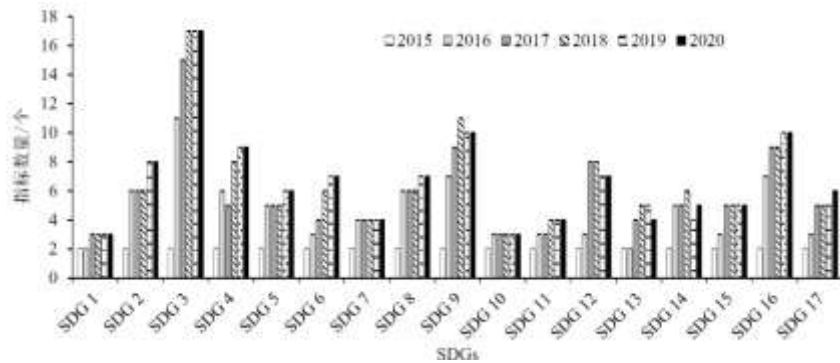


图 2 SDSN 国家报告各 SDGs 指标数量变化^[12, 13, 14, 15, 16, 17]

总体而言，SDSN 国家级报告的指标体系在全球指标框架的基础上不断完善和调整，形成了一个定性定量指标相结合、传统来源与非传统来源数据相互补充的指标体系。但是各个国家经济、社会、环境本底的差异决定了发展中国家在这一全球性的系统比较中常常处于劣势地位。同时，各个国家软硬实力的差异也决定了统一定义的指标难以与各个国家统计系统、发展现状等相匹配，开展不同空间尺度的 SDGs 进展评价可以弥补这些差距，更全面地刻画不同区域的 SDGs 特征。

自 2019 年起，SDSN 相继发布了非洲（2019 年）、欧洲（2019 年）、阿拉伯（2019 年）、拉丁美洲及加勒比（2020 年）等地区的可持续发展报告；在更小尺度的城市级别，只有美国（2017 年）、西班牙（2018 年）、意大利（2018 年）、欧洲城市（2019 年）发布了可持续发展报告，其中美国最早开始城市级别的评估，自 2017 年起每年发布一版可持续发展报告。以 2017—2019 年美国城市 SDGs 报告及《欧洲城市 2019SDGs 指数及指示板报告》（以下简称美国和欧洲城市报告）为例分析其 17 项 SDGs 的指标数量分布及变化（图 3），发现以下特点：（1）在城市级别的评估中，由于受到数据可得性限制，美国及欧洲城市报告均未设置与 SDG14（水下生物）及 SDG17（促进目标实现的伙伴关系）相关的指标，仅美国城市报告在 2017 年将指标“拥有宽带的家庭比例”置于 SDG17。（2）在城市级别的评估中，SDG3、SDG11 指标数量较多^[18, 19, 20, 21]，其中，2017—2019 年美国城市报告中 SDG11 指标数量有所下降，这是因为其对一些指标进行了内容合并，如“使用公共交通通勤的人口比例”和“步行或骑自行车通勤的人口比例”^[18]合并为“16 岁及以上使用公共交通、自行车、拼车或步行通勤的人口比例”^[20]。

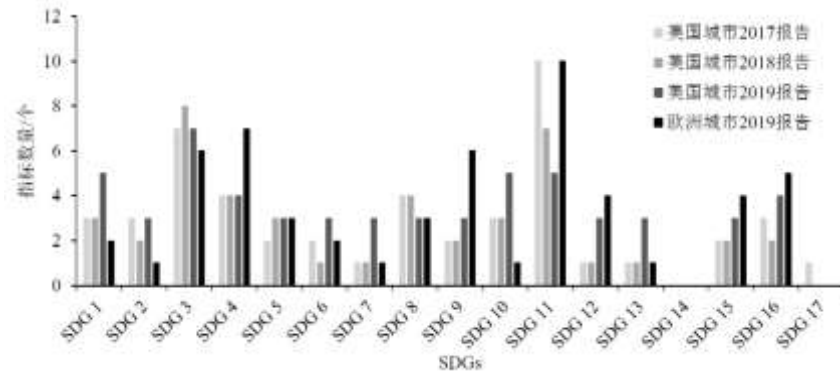


图 3 SDSN 美国城市报告及欧洲城市 2019 报告^[18, 19, 20, 21]

在指标内容方面，相较于国家一级的评价指标，城市一级的指标更加具体并具针对性、更多地考虑公民的幸福感和，并纳入了更多与空间相关的指标，如欧洲城市报告中“规律锻炼的人口比例”（SDG3）、“学校满意度”（SDG4）、“潜在的道路可访问性”（SDG9）等指标。美国城市报告则设置了“公园可达性”（SDG11）、“食物可获得性”（距离大型杂货店等 1 英里以下的人口比例）（SDG3）、“拥有健康保险的人口比例”（SDG3）等指标。此外，欧洲城市报告设置了“土壤密封率”这一指标以衡量欧洲土壤退化情况，美国城市报告设置了诸如“美国印第安人与本土美国人就业率差异”（SDG10）、“白人与非白人的政府代表比例差距”（SDG16）等指标来反映美国种族歧视等关键社会问题。可见，城市一级的指标能够更直接地反映该地区环境、社会、经济等方面的突出问题^[18, 19, 20, 21]。

1.2 评价方法

SDSN 不断改进评价方法，到 2018 年已形成了一个较为稳定的理论框架，即计算 SDGs 指数并构建 SDGs 指示板（图 4）。2015—2020 年的 SDSN 国家报告中计算 SDGs 指数的基本步骤如下：（1）数据预处理，即对缺失值进行处理。（2）统计性检验，剔除极值。（3）数据标准化，使数据可比^[22]。（4）等权处理给予 17 项 SDGs 同等的重视程度。（5）对各项 SDGs 及 SDGs 指数进行聚合。（6）灵敏性检验，即对不确定因素的检验^[22]，如指标数量、设定上下限的原则、权重、聚合方法^[12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]等。（7）评价方法有效性验证，将分析结果与其他研究结果进行比对，如在国家尺度研究的比较常用人类发展指数、全球竞争力指数、环境绩效指数等^[12, 13, 14, 15, 16, 17, 23]。

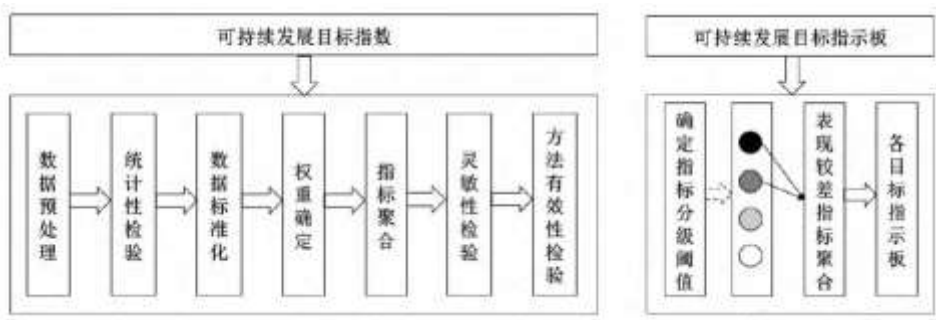


图 4 SDSN 系列报告评价框架

注：图中○由深到浅依次代表“红、橙、黄、绿”四个指示板等级，黑色（红色）表现最差，白色（绿色）表现最好。

从 2016 年开始，SDSN 报告开始使用 SDGs 指示板来表征各国各项 SDGs 的达成状况，以此来强调各国需要特别关注并采取优先行动的 SDGs^[13]。构建指示板的一般步骤包括：（1）确定各指标分级阈值。（2）选取各项 SDG 中表现最差的两个指标进行聚合。其中指示板被分为四个等级，绿色表示距离实现 2030 年目标面临较小挑战或已经达标，黄色表示距离实现 2030 年目标面临挑战，有待提升，橙色表示距离实现 2030 年目标面临较大挑战，红色则表示距离实现 2030 年目标面临严峻挑战^[12, 13, 14, 15, 16, 17]。

SDSN 不断发现并改进先前报告的局限性，致力于更有效地推动 SDGs 全球进程，如 2017 年报告纳入对国家间环境、经济 and 治理以及安全的溢出效应的研究^[15]，2018 年开始对 SDGs 发展趋势进行分析^[14]，2020 年则展开了关于全球疫情对 SDGs 影响的讨论^[17]。

SDSN 国家级报告中的方法学框架为更小尺度的区域及城市研究奠定了良好的理论基础。因此，城市报告的方法基本与国家报告保持一致，仅对一些步骤进行了细微调整。如在指标选择标准中，美国城市 2019 报告指出应纳入尽可能多的结果性指标

(outcome indicators)^[20]。在权重设定上,欧洲城市 2019 报告对某些 SDGs 的不同主题以及同一主题下的指标赋予了相同权重,如 SDG11 包含“文化活动”“污染”“获得住房”三个方面的指标,虽“文化活动”相关指标数量较多,但仍给予“文化活动”1/3 的权重,以避免“文化活动”在 SDG11 中所占的权重超过“污染”或“获得住房”相关指标的权重^[21]。在确定标准化下限时,美国城市报告指出城市发展状况要高于国家整体发展状况,因此若数据可得,使用处于美国城市底部 2.5%的数据,若数据不可得,采用 OECD 国家底部 2.5%的数据作为下限^[20]。总之,通过适应或调整 SDSN 理论框架并将其应用到不同尺度的 SDGs 进展评价中,有利于建立一种标准化的评价体系,对于不同类型区域对标 SDGs 具有重要的借鉴意义。

2 中国 SDGs 进展评价

2.1 国家层面

中国自 2016 年被纳入 SDSN 的国家报告的评估中。从综合排名来看,中国 2016—2019 年期间排名稳定上升。2019 年在所有国家中排名在前 25%,2020 年排名虽有所下降,但仍位列前 30%。尽管如此,中国的 SDGs 进展情况与其他发达国家相比仍然差距明显,如 2020 年报告中,中国 SDGs 指数得分 73.9 分,而前五名的国家平均得分为 83 分^[13, 14, 15, 16, 17]。

将 17 项 SDGs 分为经济、环境、社会三大维度进行分析^[24]。其中,中国经济维度的 SDGs 相较于其他两个维度的 SDGs 具有明显的发展优势,SDG1 与 SDG8(体面工作与经济增长)指示板为绿色,表明中国在这两项 SDGs 中接近达标或已达标。并且在与经济相关 SDGs 中,各项 SDGs 的发展趋势均为“处于正轨”或“适度改善”,该结果也验证了中国精准扶贫精准脱贫基本方略、就业优先政策、创新发展战略等取得显著成效。

在环境相关 SDGs 中,SDG13(气候行动)、SDG14 指示板大都为红色,发展趋势也大都处于“停滞”或“下降”趋势。董战峰和邵超峰^[25]指出中国 SDGs 评级相对落后与中国生态环境保护工作相对滞后有关。中国虽然在《“十三五”控制温室气体排放工作方案》等政策措施的指引下取得了一定的减排成效,但是在 SDG13 方面情况仍然严峻,如与能源相关的人均碳排放这一指标连续 4 年均显示为红色,即达标困难。此外气候变化脆弱指数^[14, 15]、与气候相关的每 10 万人受灾人数^[16]也连年呈现红色,这表明中国急需控制碳排放,在较低碳排放水平下实现高质量发展,为此,“碳中和”成为未来中国发展的重要目标与规划导向。此外,中国也应该积极利用各种气候技术增强城市弹性,做好脆弱人群的保障工作。在 SDG14 方面,中国在海洋健康指数(洁净水)及渔业方面连续多年达标困难,因此,中国需要加强海洋水质的监测与海洋环境保护修复工作,并加强对于海洋资源的开发利用的管理。

在社会相关 SDGs 中,SDG4(优质教育)接近达标或已达标,这与中国坚持教育优先的发展战略息息相关。根据 2019 年中国外交部报告,我国基础教育完成率远高于世界平均水平,初中完成率与发达国家水平接近,仅高中完成率与发达国家有一定差距^[7],而 SDG10、SDG16 则面临较大困难。其中,SDG10 由于仅有一个指标,即基尼系数,指标的单一性使得该 SDG 评价结果的不确定性较大,但基尼系数的结果表明中国经济社会的发展仍存在较大的不平等现象,因此未来仍然需要在保障低收入人群的基本利益、统筹城乡一体化发展等方面做出努力。针对 SDG16 则应该持续推进反腐工作,并扩大开放程度。

此外,随着 SDSN 方法学框架的日益完善,越来越多的学者将该框架拓展并应用到衡量不同时空尺度的 SDGs 进展研究中。如中国生态环境部环境规划院联合世界自然基金会(World Wide Fund for Nature,WWF)以全球指标框架为基础,结合中国实际情况构建了包含 163 个指标的本土化 SDGs 指标体系,对这些指标 2011—2015 年的时间序列变化进行了分析,并通过定性研究构建了各 SDGs 的指示板。研究结果表明中国在 SDG13、SDG16 进展较好,SDG10、SDG12(负责任地消费和生产)则达标困难^[26],但该结果与 Sachs 等^[14]的研究相矛盾,可能是因为该报告仅考虑了自然灾害受害死亡人数、自然灾害直接经济损失等影响性指标,未考虑碳排放相关指标而导致的差异。因此,在 SDG13 的评估中,有必要纳入碳排放相关指标以使评价结果更加全面客观。

综上，以上研究显示，在国家层面，中国在经济维度的 SDGs 进展良好，包括 SDG1、SDG8 等。但在环境及社会维度的 SDGs 进展情况却不乐观，在环境维度，SDG13、SDG14 面临严峻挑战。在社会维度，SDG10、SDG16 表现较差。

2.2 省级层面

在省级层面，Xu 等^[5]选取了 119 个指标对中国省级层面 2000—2015 年 17 项 SDGs 的进展进行了时空序列分析。研究结果显示，在此期间各省份 SDGs 指数均日渐增加，且发达省份的 SDGs 指数普遍高于发展中省份，而发展中省份的 SDGs 指数平均增长率要高于发达省份^[5]。但朱旭峰等学者认为，Xu 等^[5]学者的研究纳入了许多省际不可比的指标（SDG13、SDG14、SDG15），且过多关注排名和目标值，缺乏对地区差异的讨论。因此清华大学全球可持续发展研究院及 WWF 发布的《中国可持续发展目标的地方评价和展望研究报告》中，SDGs 指数只包含 14 项 SDGs（除 SDG13、SDG14、SDG15）的 74 个指标。该研究对中国 31 个省级区域 2005—2016 年的 SDGs 进展进行了指示板分析，发现中国各省份 SDGs 发展不平衡，各省份存在长期发展短板；且较经济发展而言，公共服务的发展更为不平衡；14 个 SDGs 中，SDG9 的发展最不平衡^[27]。Wang 等^[28]也通过构建 SDGs 指数和指示板探索中国各省份可持续发展的异质性，发现北京、上海及浙江等省市得分明显高于其他地区。

以上研究表明，目前，中国存在省域间 SDGs 发展不平衡的问题，北京、上海及浙江等经济发达地区的 SDGs 进展普遍高于其他地区（图 5）。

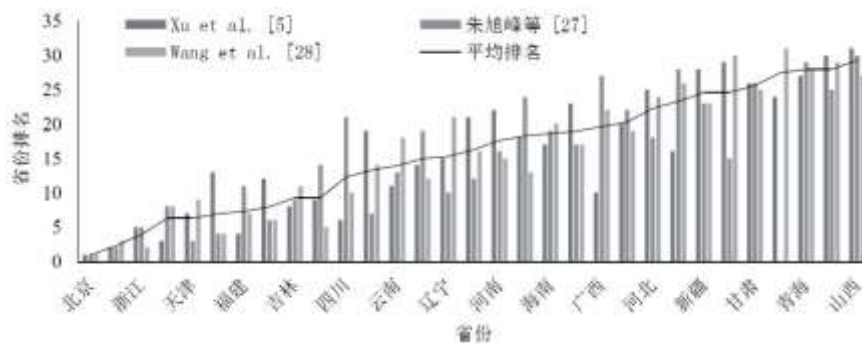


图 5 SDGs 相关研究的中国省级排名

3 不足及展望

目前，由于受到数据可得性的限制，覆盖 17 项目标的 SDGs 进展评价研究大都停留在国家、省级层面，而少有城市、县域尺度的相关研究。已有的城市及县域尺度研究大都聚焦于某项 SDG 或某项 SDG 的几个指标的评价^[29]。就目前而言，数据问题仍然是 SDGs 进展评价研究的主要瓶颈，即使是欧洲城市 2019 年的报告中，样本城市的平均数据缺失率仍然达 20%^[30]。

具体而言，已有研究存在的问题包括：（1）数据时效性有限。一些指标的数据在不同地区监测频次不同，使得这些指标缺乏时间维度的连续性，同时也会造成研究的滞后性^[28]，比如美国城市 2019 年的报告中仅 61.4% 的数据为 2017 年以后的数据^[30]。

（2）数据来源单一。通过国际组织、国家统计局及政府部门等传统来源的数据普查成本高，且这些来源的数据大多无法涵盖国家内部的空间差异^[31]，这一特点导致目前 SDGs 进展评价相关研究缺乏国家尺度以下的空间细分研究。（3）指标定义及量化标准不足。首先，由于一些指标缺乏科学可靠的定义及量化标准，一些有价值的信息无法被纳入到 SDGs 评价体系当中，如材料消耗足迹^[28]、碳足迹^[32]、水足迹^[32]、生态系统服务等^[33]。其次，量化标准的差异会削弱指标间的可比性，如对于臭氧浓度水平这一指标，中国采用日最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值，而美国城市则是以年第 4 日最大 8h 平均浓度值来衡量的（annual 4th maximum of daily max 8-hour average concentration），这在一定程度上阻碍了 SDGs 国际对标进展。此外，SDSN 报告及全球指标框架

中的一些指标存在统计方法超前、内容敏感等特点,无法与发展中国家的统计系统适配,如在一些指标对性别和年龄进行了区分,一些指标调查难度大,如反映性暴力等内容的指标。(4)评价体系中缺乏政策性指标。全球指标框架虽然提供了一套统一的衡量全球SDGs进程的指标清单,但其对于指导中国省级、城市级尺度政策制定的作用较为有限^[34],且已有SDGs评价研究中的指标更多是结果性指标,而缺乏政策干预性指标^[27],在SDSN系列报告中,仅2019年美国城市报告中纳入了“是否有本地适应计划”(SDG13)这一政策导向的二元指标^[20]。

基于以上数据及指标存在的问题,提出以下展望。

(1)加强数据共享与集成的系统建设。积极利用现代技术,提高数据的开放度及透明度^[35,36],打破信息孤岛,实现不同部门间信息的快速报送及共享。在SDSN报告中,数据缺失较多的国家往往显示出更差的SDGs进展表现。同时,指标数量越少,评价结果的不确定性越大,因此要想对SDGs进展状况进行准确研判有必要在指标数据的定期监测、集成、反馈等方面做出努力。当下,我们正处于一场数据革命中,任何事物的发展都离不开大数据、人工智能等新技术的应用,因此,利用这些新技术可以提高SDGs相关数据的可获得性,如新冠疫情期间,“疫情动态地图”等便为公众了解疫情实时发展状况提供了获得信息的便捷入口,这不仅有利于控制疫情的传播风险,保护公共健康,也有利于推动数据驱动的科学研究的开展,对于推进实现SDGs具有重要意义。

(2)改革数据生产方式并拓展非传统数据来源。在加强巩固传统数据系统建设的同时,也应开拓多样化的非传统数据来源,如商业数据、公民科学数据等。尤其应该通过提高社区及公众收集数据的参与度,来努力建设一种可信的环境使得基于公民科学的数据成为一种可靠的数据来源^[31,33]。如在菲律宾,社区志愿者所收集的关于贫困、营养、保健、教育、住房和减少灾害风险相关的家庭普查数据已经被菲律宾统计局认可并用于加强这些方面的统计工作中,在秘鲁,社区参与性水监测项目也得到了秘鲁国家水务局的支持^[33],一些商业网站如NUMBEO,其也在自愿原则下设置了公民数据贡献入口。许多研究已经表明公民能够做出与专业科学家同等有价值的、在科学上有效的数据贡献^[31,33]。

4 结论

系统全面的SDGs进展评价有利于识别地区发展的优劣势,对症下药解决问题,也是加速实现SDGs的前提。本文通过梳理SDSN2015—2020年各国家报告、欧洲及美国城市报告的评价指标特点、评价方法一般性理论框架等内容,揭示了目前SDGs进展评价主流研究中指标关注点的变化。发现在国家尺度评价中,已有研究越来越倾向于在评价中纳入许多与主观感受相关的指标,并且数据来源不再局限于传统的统计数据,而是纳入了一些综合性指标及预测性指标,此外评价也越来越考虑收入差距这一因素对评价结果的影响,在城市尺度,指标内容则更加细化并具地区特色。SDSN通过构建SDGs指数和指示板,直观地展示了各地区各项SDGs进展情况及发展短板,且该方法学理论框架具有较好的应用性及拓展性,未来可以将其应用于更小尺度的SDGs进展评价研究中。本文基于SDSN国家报告及相关拓展应用研究分析了中国国家及省级尺度的SDGs进展情况,发现在国家层面,中国在经济维度SDGs中表现良好且发展趋势处于正轨,如SDG1、SDG8,但是在环境及社会维度SDGs仍然面临较大挑战,如SDG13、SDG14、SDG10、SDG16。而在省级层面,北京、上海及浙江等发达省份SDGs表现要明显好于其他地区。分析发现,目前数据仍然是限制SDGs进展评价工作的重要因素,已有研究存在数据时效性有限、数据来源单一、指标定义及量化标准不足,评价中缺乏政策性指标等问题,因此未来应有针对性地加强数据共享与集成的系统建设,改革数据生产方式并拓展多样化的非传统数据来源,同时也应完善SDGs指标的定义和计算标准,以满足不同层次SDGs进展评估的需求。

参考文献:

[1]张传红,李小云.千年发展目标(MDGs)进展状况及研究评述[J].国际发展研究进展,2012(2):1-9.

[2]鲜祖德,王全众,成金璟.联合国可持续发展目标(SDG)统计监测的进展与思考[J].统计研究,2020(5):3-13.

-
- [3]Nerini F F,Tomei J,To L S,et al.Mapping synergies and trade-offs between Energy and the sustainable development goals[J].Nature Energy,2018,3(1):10-15.
- [4]UN.Transforming our world:The 2030 agenda for sustainable development[R].New York:UN,2015.
- [5]Xu Z C,Chau S N,Chen X,et al.Assessing progress towards sustainable development over space and time[J].Nature,2020,577(7788):74-78.
- [6]Allen C,Metternicht G,Wiedmann T,et al.Greater gains for Australia by tackling all SDGs but the last steps will be the most challenging[J].Nature sustainability,2019,2(4):1041-1050.
- [7]外交部.中国落实 2030 年可持续发展议程进展报告(2019)[R/OL].[2019-09-25].http://www.xinhuanet.com/world/2019-09/25/c_1210292253.htm.
- [8]Ministry of Foreign Affairs of Japan.Japan's voluntary national review:Report on the implementation of the sustainable development goals[R].Japan:Ministry of Foreign Affairs of Japan,2017.
- [9]Allen C,Reid M,Thwaites J,et al.Assessing national progress and priorities for the sustainable development goals(SDGs):Experience from Australia[J].Sustainability Science,2020,15(2):521-538.
- [10]Huan Y,Liang T,Li T,et al.A systematic method for assessing progress of achieving sustainable development goals:A case study of 15 countries[J].Science of the Total Environment,2021(752):1-24.
- [11]Mcarthur J W,Rasmussen K.Classifying sustainable development goal trajectories:A country-level methodology for identifying which issues and people are getting left behind[J].World Development,2019(123):1-13.
- [12]Kroll C.Sustainable development goals:Are the rich countries ready?[R].Germany:Bertelsmann Stiftung and SDSN,2015.
- [13]Sachs J,Schmidt-Traub G,Kroll C,et al.SDG Index & dashboards[R].New York:Bertelsmann Stiftung and SDSN,2016.
- [14]Sachs J,Schmidt-Traub G,Kroll C,et al.SDG index and dashboards report 2018[R].New York:Bertelsmann Stiftung and SDSN,2018.
- [15]Sachs J,Schmidt-Traub G,Kroll C,et al.SDG index and dashboards report 2017[R].New York:Bertelsmann Stiftung and SDSN,2017.
- [16]Sachs J,Schmidt-Traub G,Kroll C,et al.SDG index and dashboards report 2019[R].New York:Bertelsmann Stiftung and SDSN,2019.
- [17]Sachs J,Schmidt-Traub G,Kroll C,et al.Sustainable development report 2020[R].New York:Bertelsmann Stiftung and SDSN,2020.

-
- [18]Prakash M, Teksoz K, Schmidt-Traub G, et al. The U.S. cities sustainable development goals index 2017[R]. New York:SDSN, 2017.
- [19]Espey J, Dahmm H, Manderino L, et al. The U.S. cities sustainable development goals report[R]. New York:SDSN, 2018.
- [20]Lynch A, Lopresti A, Fox C, et al. The 2019 U.S. cities sustainable development goals report[R]. New York:SDSN, 2019.
- [21]Lafortune G, Zoeteman K, Fuller G, et al. The 2019 SDG index and dashboards report for European cities[R]. Holand:SDSN and the Brabant Center for Sustainable Development, 2019.
- [22]Kynčlová P, Upadhyaya S, Nice T. Composite index as a measure on achieving sustainable development goal 9 (SDG-9) industry-related targets:The SDG-9 index[J]. Applied Energy, 2020 (265):114755.
- [23]Schmidt-Traub G, Kroll C, Teksoz K, et al. National baselines for the sustainable development goals assessed in the SDG Index and dashboards[J]. Nature Geoscience, 2017, 10(8):547-555.
- [24]Wu J, Guo S, Huang H, et al. Information and communications technologies for sustainable development goals:State-of-the-art, needs and perspectives[J]. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 2018, 20(3):2389-2406.
- [25]董战峰, 邵超峰. 我国可持续发展目标生态环境评价情况与建议[J]. 中国国情国力, 2020(8): 47-50.
- [26]董战峰, 李楠, 李红详, 等. 2018 中国 SDGs 指标构建及进展评估报告[R]. 北京: WWF, 2018.
- [27]朱旭峰, 李楠, 杨永恒, 等. 中国可持续发展目标的地方评价和展望研究报告——基于 2004—2017 年省级数据的测算[R]. 北京: 清华大学, 2020.
- [28]Wang Y, Lu Y, He G, et al. Spatial variability of sustainable development goals in China:A provincial level evaluation[J]. Environmental Development, 2019(35):1-12.
- [29]刘少阳, 白建军, 陈军. 面向县域尺度 SDG15. 1.2 的生物多样性重要区域遥感识别和量化评估——以德清县为例[J]. 长江流域资源与环境, 2020(1): 232-242.
- [30]王江磊. 美国和欧洲城市可持续发展报告分析与启示[J]. 北京规划建设, 2020(4): 124-128.
- [31]Fritz S, See L, Carlson T, et al. Citizen science and the United Nations sustainable development goals[J]. Nature Sustainability, 2019, 2(10):922-930.
- [32]Puertas J, Bermúdez M. Development of a global SDG progress index aimed at “leaving no one behind” [J]. Sustainability, 2020, 12(10):1-13.
- [33]Bain P G, Kroonenberg P M, Johansson L O, et al. Public views of the sustainable development goals across

countries[J].Nature sustainability,2019,2(9):819-825.

[34]Reyers B,Selig E R.Global targets that reveal the social - ecological interdependencies of sustainable development[J].Nature Ecology & Evolution,2020,4(8):1-9.

[35]周全, 潘若曦, 董战峰, 等. 中国落实《2030 年可持续发展议程》进展分析[J].生态经济, 2020(10): 179-184.

[36]Vinuesa R,Azizpour H,Leite I,et al.The role of artificial intelligence in achieving the sustainable development goals[J].Nature Communications,2020,11(6):4349-4357.