



邵超峰, 陈思含, 高俊丽, 等. 基于 SDGs 的中国可持续发展评价指标体系设计 [J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(4): 1-12.
[SHAO Chaofeng, CHEN Sihan, GAO Junli, et al. Design of China's sustainable development evaluation index system based on the SDGs [J].
China population, resources and environment, 2021, 31(4): 1-12.]

基于 SDGs 的中国可持续发展评价指标体系设计

邵超峰^{1,2} 陈思含¹ 高俊丽¹ 贺 瑜³ 周海林³

(1. 南开大学环境科学与工程学院, 天津 300350; 2. 生物质资源化国家地方联合工程
研究中心, 天津 300350; 3. 中国可持续发展研究会, 北京 100038)

摘要 可持续发展目标(SDGs)是继千年发展目标(MDGs)之后联合国期望彻底解决社会、经济和环境3个维度发展问题而制定的具有一定约束性的目标指标体系。科学地监测和评估可持续发展目标的进展是确保实现SDGs的关键,也是各国均面临的困难和挑战之一。受制于发展的不充分性与不平衡性,不同国家及地区在实施SDGs上面临的主要问题和关注的重点也不同。文章以可持续发展目标演变为基础,梳理了MDGs到SDGs的变化过程,结合可持续发展目标指标机构间专家组(IAEG-SDGs)提出的全球指标框架及动态发展分析了全球层面落实SDGs的进展情况,指出了当前中国实施SDGs的机遇与挑战。以全球指标框架为基础,统筹国家相关规划和政策行动确定的关键指标,考虑中国当前统计数据的可获得性、相关指标的权威性及时度,对接SDGs语境下17项目标、169项子目标、231个指标的考核基础条件,对SDGs相对应的国内考核指标进行筛选,提出了构建SDGs中国本土化评价指标体系的设计原则与思路,建立了由142项指标组成的SDGs中国本土化指标框架体系。对接当前城市尺度可持续发展相关评价与考核基础,衔接国家可持续发展议程创新示范区建立的目标指标,对中国本土化评价指标体系进行城市层面的二次本地化,建立了由71项指标组成的中国城市可持续发展指标体系;考虑城市可持续发展能力和水平评估的现实需求,确定了23项关键指标,建立了由人类健康福祉指数、资源环境可持续利用指数及社会经济发展动力可持续性指数组成的城市可持续发展水平评估技术体系,以推动SDGs在中国从理念到实践、从目标到结果的实现。

关键词 可持续发展目标; 评价指标体系; 本土化; 国家可持续发展议程创新示范区

中图分类号 X22 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2021)04-0001-12 DOI: 10.12062/cpre.20201027

2015年9月,联合国可持续发展峰会共同通过的《2030年可持续发展议程》(以下简称“2030年议程”)确定了由17项目标、169项子目标组成的可持续发展目标(Sustainable Development Goals,简称SDGs)体系^[1],这些目标的制定更加强调统筹考虑社会发展、经济发展和环境保护之间的内在联系,改变以往未能足够重视环境领域的弊端,解决人类和地球面对的持续性问题 and 新兴挑战。SDGs坚持包容性增长和经济、社会、环境协调发展的可持续发展理念,指导全球各国在2030年之前的发展政策和资金使用,在对人类和地球至关重要的领域中采取行动,消除贫困、保护地球、确保所有人共享繁荣。迅速变化的气候条件、冲突、不平等、持续存在的贫困和饥饿、快速城市化以及当前新冠疫情的肆虐正在对各国实现SDGs的努力构成新的挑战,如何实现这些目标迫切需要更务实的行动^[2-3]。“无法测量则无法管理”,科学地监测和评估可持续发展目

标的进展是确保其实现的关键,也是各国均面临的困难和挑战之一。受制于发展的不充分、不平衡性,各个国家和地区实施SDGs面临的主要问题和关注的重点也不同,因此,构建本土化的SDGs指标体系既非常必要,又具有挑战性,全球各国均努力将SDGs纳入其国家发展计划和监测评估体系。从SDGs落实及实践上看,各国是否有效落实将在很大程度上取决于城市这一级的行动。

作为全球最大的发展中国家,中国在落实“2030年议程”过程中,既有难得的机遇,又面临诸多新挑战。虽然中国在联合国千年发展目标(Millennium Development Goals,简称MDGs)的实施中取得了巨大成就并获得了宝贵的经验^[4],但随着经济发展方式调整、经济结构优化、经济增速换挡、新旧动能转换等发展新形势,在脱贫攻坚、解决城乡和区域发展不平衡等方面仍面临新挑战。整体上看,由于SDGs本土化工作相对薄弱,尚未形成与169个子目标、

收稿日期: 2020-09-30 修回日期: 2020-11-05

作者简介: 邵超峰, 博士, 教授, 主要研究方向为环境管理与经济, 可持续发展理论与实践。E-mail: shaochaofeng@163.com。

基金项目: 国家重点研发计划课题“漓江流域喀斯特景观资源可持续利用模式研发与可持续发展进展效果评估”(批准号: 2019YFC0507505)。

231 项指标相对应的评价方案和有针对性的落实行动,因此需尽快形成一套成熟的 SDGs 中国本土化的方法学理论体系。城市作为人类创造文明和财富的主要载体以及社会进步和文明发展的象征,已经成为推动可持续发展的关键,因此评估城市的可持续性并找到改善城市可持续性的系统方法也显得尤为重要。推动城市可持续发展相关制度、政策和行动的高标准实施,能够助力可持续发展在中国从理念到实践、从目标到结果的实现。基于全球可持续发展目标的实践分析,本文提出了 SDGs 中国本土化指标体系框架,并充分对接当前城市层面的可持续建设考核需求,进行了城市层面 SDGs 中国二次本地化探索。

1 可持续发展目标指标全球进展

1.1 可持续发展目标演变:从 MDGs 到 SDGs

世界 200 多年的工业化历程仅使不到 10 亿人口的发达国家实现了现代化,资源和生态环境却为此付出了沉重的代价。从全球范围来看,人类已经过度使用了地球至少 56% 的生物承载力^[5],且正在加速耗竭自然资源的存量,干扰资源环境要素的地球循环和功能特征^[6]。将人类活动规模与强度控制在自然生态系统承载力内,则是可持续发展理论的核心要义^[7]。可持续发展的理念及内涵在 20 世纪末期取得了全球性共识,并成为世界各国努力的方向。

2000 年 9 月,联合国千年峰会通过《联合国千年宣言》,就消除贫穷、饥饿、疾病、文盲、环境恶化和对妇女歧视等方面确定了 8 项 MDGs,成为 21 世纪第一个被国际社会公认的指导国际发展合作的框架。到 2015 年,MDGs 已经使 10 亿多人摆脱了极端贫困,但它所取得的进展并不平衡,不同国家和国家内部不同人群和地区间的落实情况仍存在差异^[8]。2015 年通过并确定的 SDGs 是联合国对 MDGs 的延伸拓展,它设定了更全面、更彻底的目标和指标,是 MDGs 之后又一具有里程碑意义的重要行动(图 1)。与 MDGs 相比,SDGs 在目标的广度和深度、普适性以及推进形式等方面均有不同(表 1)^[9]。在目标的广度上,MDGs 对社会问题给予更高的关注,而 SDGs 除了延续对民生问题的关注外,同样重视促进经济可持续发展和环境可持续发展。而在相同的目标上,SDGs 在 MDGs 基础上进行了升级、提出了更有雄心的目标。以贫困为例,MDGs 设定到 2015 年全球极端贫穷人口比例减半,即“减少贫困”;而 SDGs 要求到 2030 年前,全球要彻底消除极端贫困,即“消除贫困”。同时,SDGs 特别强调各个部门的协作和共同推动,不仅强调国家、政府要推动指标的实现,更注重社会、公众、非政府组织(Non-Governmental Organizations,简称 NGOs)的广泛参与,共同推动可持续发展目标的实现。SDGs 还特别强调要惠及全球所有的国家



图 1 SDGs 与 MDGs 承接对应图

表 1 SDGs 和 MDGs 的联系与区别

全球发展计划	千年发展目标(MDGs)	可持续发展目标(SDGs)
目标设定	8 项目标和 21 项子目标,主要围绕社会问题,简洁清晰	17 项目标和 169 项子目标,涵盖经济、社会、环境 3 个维度,全面综合,相互关联
适用范围	主要发展中国家	所有国家
制定过程	由联合国秘书处协调专家确定	由联合国成员国谈判达成
执行手段	仅部分目标涉及执行手段	提出筹资、技术、能力建设、贸易和伙伴关系等手段,强调政府、私营部门等利益攸关方协作

和人民,改变传统的区分援助国和受援国的发展援助模式,要求更务实的全球合作伙伴关系。

自“2030 年议程”通过以来,大部分国家都积极将议程与国家战略和计划整合,发展中国家也逐步开始将 SDGs 纳入其国家发展计划和监测评估体系,越来越多的国家将 SDGs 列为国家发展计划的核心^[10]。然而,随着贸易保护主义的抬头,经济全球化正遭遇越来越多的阻力,新冠疫情进一步阻碍了经济复苏的步伐,以及许多国家在国际合作和国内治理方面的失误,使得落实可持续发展目标的进程正被削弱^[2],SDGs 落后于既定日程,所有国家实现 SDGs 都面临重大挑战,可持续发展行动尚未以所需的速度或规模推进。联合国发布的可持续发展目标报告显示:全球消费和生产取决于自然环境和资源的利用,其模式继续对地球造成破坏性影响;到 2020 年底,可持续发展 169 个子目标中仅有 21 个目标可有序推进;按照目前趋势,到 2030 年将仅有一半可持续发展议程目标可以实现,发展中国家可用于实现发展议程的资金远远不够,气候变化速度比人类应对行动的速度更快,将威胁所有国家的生存^[11]。随着对 SDGs 研究的不断深入,有学者认为 SDGs 中一个目标的优化可能会导致另外一个目标的弱化,目标间可能存在着矛盾的关系^[12-13]。因此,有专家认为将各个目标加和产生的综合资本增加就代表可持续发展方向进展顺利,是不正确的,因为在这种情况下经济目标更容易实现而环境目标往往无法达到,到 2030 年也无法扭转不可持续性的趋势。因此,各主体在落实 SDGs 时,应当将其放在地球行星边界内思考^[14],考虑 SDGs 相互间的动态平衡,在地球边界(即自然资本的极限)之内追求经济社会繁荣的情景,对 SDGs 的行动进行优先级排序,抓住主要矛盾,突破重点目标^[15]。也有顾问小组引入了 6 项 SDGs 变革:①教育、性别和不平等;②健康、福祉和人口统计;③能源脱碳与可持续产业;④可持续的粮食、土地、水和海洋;⑤可持续城市和社区;⑥促进可持续发展的数字革命。通过半模块化行动议程来组织 SDGs 干预措施,做到可以在政府机构内部实施转型的同时,尊重 17 个可持续发展目标之间的强大相互依存关系^[16-17]。

1.2 SDGs 实施的国际进展

为了测度可持续发展目标和子目标的落实情况,动态监测可持续发展进程,在“2030 年议程”指导下,2015 年 3 月 6 日,联合国统计委员会第四十六届会议成立了一个可持续发展目标指标机构间专家组(Inter-agency Expert Group on SDG Indicators,简称 IAEG-SDGs),其核心任务是制定可考核的“2030 年议程”的目标指标和全球指标框架。全球指标框架在 2017 年 3 月举行的联合国统计委员会第四十八届会议上达成共识,随后于 2017 年 7 月 6 日

通过,并载于统计委员会关于联合国可持续发展峰会通过的决议(A/RES/71/313)附件^[18]。根据该决议,指标框架将每年进行完善,2019 年 IAEG-SDGs 以替换、修订、增加和删除的形式对框架提出了 36 项重大修改,并于 2020 年 3 月获得联合国统计委员会第五十一届会议的批准^[19],指标也由最初的 229 个修改为 231 个,并将指标属性由原来的三级调整为二级,保留 Tier I(广泛认可的评价方法和标准,也有相应的统计基础)和 Tier II(有广泛认可的评价方法和标准,但数据不完善或不定期发布)、取消了 Tier III(没有国际广泛认可的评价方法或标准)^[20]。可持续发展解决方案网络(United Nations Sustainable Development Solutions Network,简称 UNSDSN)基于每年最新的全球指标框架,根据指标的全球相关性和广泛性、统计的充分性、数据更新的及时性、数据的准确性和数据的覆盖度等 5 项标准保留或替换指标(替换指标具有其他可靠的数据来源和测量方法,来源包括国际数据库,研究机构或国际组织正式发布的统计数据和期刊文献等^[21]),建立可持续发展目标指数和指示板(SDG Index and Dashboards)、并发布年度评估报告以评估全球层面各国 SDGs 实施进展^[22]。

由于统计体系和数据可获得性的差异,无论是联合国的全球指标框架还是 UNSDSN 构建的可持续发展目标指数和指示板,均不能直接适用于具体国家、区域层面的 SDGs 监测评估。早在 2016 年 11 月,联合国开发计划署和世界银行发布了一份联合报告,论述了实现 SDGs 本地化的重要性^[23]:倡议各国构建本土化的 SDGs 指标体系,以系统、科学地评估 SDGs 的进展。在区域层面,非洲总结了 MDGs 的执行情况,在此基础上发布《非洲 2063 议程》,并对接 SDGs 形成非洲综合监测指标^[24];欧盟则根据可持续发展目标发布了一系列计划,并制定了一个包含 99 个指标的指标集,每年发布进展报告。在国家及地区层面,Allen 等^[25]为阿拉伯地区的 22 个国家制定了一套结合 SDGs 框架和符合区域实情的概念框架的指标,进行总体评估;瑞士将 17 个可持续发展目标本土化为 9 个目标和 52 个子目标,利用 2003 年构建的用于可持续发展进展评估的指标体系评估瑞士选定目标和指标的执行情况,并根据全球指标框架的进展进行更新;加拿大发布了《迈向加拿大的 2030 年议程国家战略》,并提出一套基于 SDGs 的评估指标体系,加拿大政府还将政府部门与 SDGs 进行匹配,明确与各部门相关的可持续发展目标;世界自然基金会(World Wide Fund for Nature,简称 WWF)与清华大学全球可持续发展研究院(Institute for Sustainable Development Goals, Tsinghua University,简称 TUSDGs)合作发布了《中国可持续发展目标的地方评价和展望研究报告》,构建了 2005—2016 年 14 个目标框架下涵盖 74 个指标的中国省

级可持续发展目标指标体系,对中国省级可持续发展目标进行了测量、监测与展望^[26]。在城市层面,纽约市以 SDGs 为框架,于 2015 年 12 月启动了全球愿景与城市行动计划(Global Vision | Urban Action),提出了面向 8 个大目标和 30 个倡议的一套 SDGs 监测指标体系,并于 2018 年 7 月发布全球首个城市层面的 SDGs 进展评估报告;2019 年,UNSDSN 根据官方 SDGs 指标框架选择了 15 项目标和相关指标对美国、欧洲部分重点城市进行 SDGs 进展评估,探索了城市层面 SDGs 监测评估的基本方法体系^[27-28]。作为能源和生产废物的消费者,城市被视为人类社会众多相互关联的可持续发展和规划问题的重要环节。因此,城市的发展决定了人类是否能成功走上可持续发展道路,是实施可持续发展战略的重要阵地^[29]。如何构建城市层面 SDGs 监测评估指标体系,已经成为落实 SDGs 最核心、最急迫的任务。

1.3 中国实施 SDGs 的机遇与挑战

中国始终坚持发展为第一要务,高度重视联合国 2030 可持续发展议程,国家主席习近平出席联合国可持续发展峰会,代表中国政府签署了“2030 年议程”。2016 年 3 月,全国人大审议通过的“十三五”规划中实现了 17 项 SDGs 与中国中长期发展规划和战略的有机融合^[30]。2016 年 4 月,中国发布了《落实 2030 年可持续发展议程中方立场文件》。2016 年 9 月,国务院总理李克强在纽约联合国总部主持召开“可持续发展目标:共同努力改变我们的世界——中国主张”座谈会,宣布发布《中国落实 2030 年可持续发展议程国别方案》,将 2030 可持续发展议程与中国中长期发展规划有机结合,确定了中国落实 17 项可持续发展目标及其 169 个具体目标的基本方案,促进 2030 年议程在全国各地的贯彻落实。为落实联合国 2030 可持续发展议程,同年国务院发布《中国落实 2030 年可持续发展议程创新示范区建设方案》^[31],提出了中国落实“2030 年议程”的任务和建设创新示范区的具体要求,并先后于 2018 年 2 月和 2019 年 5 月两批次批复深圳市、太原市和桂林市及郴州市、临沧市和承德市 6 个城市创建国家可持续发展议程创新示范区,对照 SDGs 关键目标和指标,设定了地方可持续发展指标体系,以期为全球可持续发展提供中国经验。

作为世界上最大的发展中国家,中国在落实《2030 年可持续发展议程》的过程中,既面临难得的机遇,也面临诸多新挑战^[32]。从 UNSDSN 和贝塔斯曼基金会(Bertelsmann Stiftung)动态发布的《可持续发展目标指数和指示板报告》评估结果来看,中国是全球评分和排名增长较快的国家之一,得分由 2016 年的 59.1 分增长为 2020 年的 73.89 分,排名相应由 76 位上升为 48 位。在 17 项

SDGs 中,SDG1(消除贫困)、SDG6(清洁饮水与卫生设施)、SDG8(体面工作和经济增长)、SDG9(工业、创新和基础设施)4 项目标快速增长。这主要是与其中的贫困发生率、基本饮用水服务、GDP 增长以及使用互联网人数等指标的快速增长密切相关。此外,SDG2(消除饥饿)、SDG3(良好健康与福祉)、SDG5(性别平等)、SDG7(经济适用的清洁能源)、SDG11(可持续城市和社区)、SDG13(气候行动)、SDG16(和平、正义与强大机构)7 项目标也实现了较快增长。总体来看,表现较为不好的目标主要集中在生态环境领域,其中 SDG14(水下生物)指示板颜色为红色,实现目标面临严峻挑战,且完成进展停滞,是 17 项目标中中国现状与可持续发展目标要求差距最大的一项。在该项目标中,“海洋生态环境状况(清洁水域)”指标得分较低、排名第 127 位;拖网捕鱼治理情况表现也较差、排名第 101 位,两个指标评级均为“红色”。SDG15(陆地生物)指示板颜色为橙色,目标的达成仍有较大难度,并且目标呈现恶化趋势,需向可持续保护利用方向进一步努力。

围绕近几年中国可持续发展方面的行动,2017 年 8 月和 2019 年 9 月中国外交部先后两次发布《中国落实 2030 年可持续发展议程进展报告》,对标 SDGs 的 17 项目标和 169 项具体目标,客观分析了中国对可持续发展目标的贡献、进展以及差距^[33-34]。突如其来的新冠疫情不可挽回地改变了持续的经济增长和全球化这两大实现 SDGs 的重要前提,使得 SDGs 的实现更为困难^[16]。在中国特色社会主义进入新时代背景下,社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾,在脱贫攻坚、改善民生、解决城乡和区域发展不平衡、生态环境治理等方面实现 SDGs 存在较大挑战。同时,由于 SDGs 本土化工作相对薄弱,尚未形成针对 169 个子目标、231 项指标相对应的评价方案和有针对性的落实行动^[35],主要表现为:缺乏受到广泛认可的 SDGs 本土化方法学理论体系;缺乏具有可操作性、符合中国国情的 SDGs 指标体系及本土化评估方法。中国可持续发展本土化尚处探索阶段,需尽快形成一套成熟的可持续发展目标中国本土化的方法学理论体系,以更科学地指导国家和地方层面高效推动 SDGs 实施。

2 SDGs 中国本土化探索

全球指标框架当前用于评价全球和区域可持续发展目标进展情况,但当其应用至具体某个国家评价时,尚存在诸多问题,包括:①未对目标的重视度加以区分,不同国家距离达成 17 项目标的绝对绩效差距不同^[21],因此各国应当根据实现目标的差距和难度,确定优先任务,并予以足够的关注,优先考核。②部分指标仅适用于全球或区域



层面可持续发展进展的考核,并不适合国家层面的评价。③指标本身属性差距大,既有定量和定性评价的指标,还有难以评估的指导性、预期性指标^[36]。④部分 SDGs 指标与中国统计指标表述存在差异,或者从未统计过,指标数据获取难度大,无法直接应用到中国 SDGs 进展评估。基于上述原因,必须对全球指标框架进行适应中国国情、结合中国考核要求的本土化,用以评估中国可持续发展目标进展情况。系统考虑全球指标框架下各目标指标的考核基础条件,统筹国内外 SDGs 本土化的进展,优先保留 IAEG-SDGs 提出的中国有可靠数据来源的指标,充分对接国家重大政策行动及规划中明确考核的指标,本研究提出了一套由 142 个指标组成的符合 SDGs 语境的中国本土化指标体系。

2.1 SDGs 中国本土化评价指标体系框架

基于国家落实“2030 年议程”的监测需求,SDGs 中国本土化评价指标体系以可持续发展目标的 17 个目标和 169 个子目标为核心,以 IAEG-SDGs 提出的全球指标框架为基本框架。以“十三五”规划作为中国 SDGs 本土化的实践基础^[37],以中国统计年鉴的统计指标为基准,统筹考虑绿色发展、生态文明建设、循环经济发展、美丽中国建设等中国现有可持续发展相关评价指标,汇总国家发布的《中国妇女发展纲要(2011—2020 年)》《大气污染防治行动计划》《国家应对气候变化规划(2014—2020 年)》《水污染防治行动计划》《中国制造 2025》《国

家创新驱动发展战略纲要》《土壤污染防治行动计划》《“健康中国 2030”规划纲要》《能源生产和消费革命战略(2016—2030)》《国家人口发展规划(2016—2030 年)》《全国国土规划纲要(2016—2030 年)》《国民营养计划(2017—2030 年)》《中国教育现代化 2035》等中长期专项发展战略规划与行动计划里提出的主要目标,参考《国务院关于大力推进信息化发展和切实保障信息安全的若干意见》《中共中央 国务院关于进一步推进生态文明建设的意见》《中共中央 国务院关于进一步推进乡村振兴战略的意见》等国家宏观政策文件设定的目标,结合外交部两次发布的《中国落实 2030 年可持续发展议程进展报告》,梳理相关目标指标与 SDGs 的对应关系,形成了由 644 个指标组成的中国可持续发展指标库作为本土化备选指标(表 2),以确保 SDGs 中国本土化评价指标体系可测度、可跟踪、可落地。

整体上看,中国目前发展规划、指标体系和计划行动中的指标已经广泛覆盖所有可持续发展目标,为构建中国本土化指标体系提供了良好的指标基础,并且在 SDG3(良好健康与福祉)、SDG6(清洁饮水与卫生设施)、SDG7(经济适用的清洁能源)、SDG9(工业创新和基础设施)、SDG11(可持续城市和社区)、SDG12(负责任的消费和生产)及 SDG15(陆地生物)等目标的考核指标更为丰富,也体现了当前中国发展高度关注的领域和指标类别,基于“行星边界”理论,应当对这些目标的考核重点关注。

表 2 SDGs 语境下中国可持续发展指标库统计及指标选择

SDGs	指标数量	主要类别	SDGs 中国本土化指标
SDG1	19	涉及实施脱贫战略、提高社会保障能力等方面	贫困发生率,农村贫困人口,城镇职工基本养老保险参保率,失业保险参保率,生育保险参保率,工伤保险参保率,农村居民最低生活保障人数占乡村人口比例,城市居民最低生活保障人数占城镇人口比例,城乡基本公共服务支出占财政支出比重
SDG2	24	涉及粮食生产、粮食供给、农业改革、国民营养健康状况等方面	粮食人均年产量,农产品总体合格率,5 岁以下儿童低体重率,农业劳动生产率,农村居民人均可支配收入,受污染耕地安全利用率,农作物秸秆综合利用率,人均耕地面积,单位面积农药使用量,节水灌溉面积,农林水支出占财政支出比例,食品类居民消费价格指数
SDG3	49	涉及医疗卫生服务体系的健全、母婴安全制度的实施、传染病的防治等方面	孕产妇死亡率,由熟练保健人员协助的分娩比例,5 岁以下儿童死亡率,新生儿死亡率,艾滋病发病率,结核病发病率,疟疾发病率,每 100 000 人中的乙型肝炎发生率,重大慢性病过早死亡率,自杀死亡率,道路交通事故死亡率,每万人医疗机构床位数,每千常住人口执业(助理)医师数,城镇职工基本医疗保险参保率,个人卫生支出占卫生总费用的比重,城乡居民健康素养水平,人口平均预期寿命,纳入国家免疫规划的疫苗接种率
SDG4	27	涉及适龄幼儿学前教育、提高义务教育质量和普及高中教育、提升高等教育和职业教育水平等方面	学前三年毛入园率,小学学龄儿童净入学率,初中阶段毕业率,九年义务教育巩固率,高等教育毛入学率,每万人口大专学历以上人口比重,15 岁以上人口文盲率,教育经费占财政支出比重,小学师生比,中学生师比,高等学校师生比,人均受教育年限



续表 2 SDGs 语境下中国可持续发展指标库统计及指标选择

SDGs	指标数量	主要类别	SDGs 中国本土化指标
SDG5	15	涉及保障妇女政治权利、平等经济权力、女性健康等方面	小学女童入学率, 女性在市级人大代表、政协委员中的比例, 女性在公务员的百分比, 企事业单位中女性专业技术人员的比重
SDG6	69	涉及城乡供水能力、水污染防治、用水效率、水生态恢复等方面	安全管理的饮用水服务覆盖的人口比例, 农村集中供水率, 自来水普及率, 农村卫生厕所普及率, 集中式饮用水水源地水质达标率, 人均水资源量, 城市建成区黑臭水体比例, 地表水水质优良(达到或好于Ⅲ类)比例, 污水处理率, 农田灌溉水有效利用系数, 万元国内生产总值用水量, 湿地保护率
SDG7	70	涉及能源结构优化、提高能效、推广清洁能源等方面	电力覆盖率, 燃气普及率, 可再生能源发电量占全部发电量的百分比, 非化石能源占一次能源消费比重, 万元国内生产总值能耗下降率
SDG8	21	涉及经济总量、经济增长、经济结构、提高动能、就业等方面	人均国内生产总值, 国内生产总值年增长率, 城镇登记失业率, 旅游总收入占国内生产总值比重, 全员劳动生产率, 在岗职工平均工资, 劳动年龄人口平均受教育年限, 旅游业对国内生产总值综合贡献, 亿元国内生产总值生产安全事故死亡率
SDG9	41	涉及提升基础设施、促进工业转型升级、提升创新能力等方面	公路路网密度、客运量、货运量, 第三产业占国内生产总值的比重, 制造业的从业人员占三次产业从业人员的比例, 规模以上工业企业研发支出占规模以上工业企业生产总产值的百分比, 全社会研究与试验发展(R&D)经费支出占国内生产总值比重, 每万人发明专利拥有量, 技术合同成交额, 每十万人拥有高新技术企业数, 科技进步贡献率, 战略性新兴产业增加值占地区生产总值比重, 互联网普及率
SDG10	14	涉及缩小城乡居民收入差距、促进社会公平等方面	农村居民人均可支配收入增长率, 城镇居民人均可支配收入增长率, 城乡收入比, 城乡恩格尔系数比, 基尼系数
SDG11	119	涉及居民居住条件改善、公共交通发展、城乡绿色发展、城市治理能力等方面	保障性住房比例, 城镇居民人均住房建筑面积, 每万人拥有公共汽车数量, 常住人口城镇化率, 地级及以上城市空气质量优良天数比例, PM _{2.5} 年平均浓度, PM ₁₀ 年均浓度, 生活垃圾无害化处理率, 人均公园绿地面积, 建成区绿化覆盖率, 国土开发强度, 污染地块安全利用率, 人均拥有公共文化体育设施用地面积, 世界遗产总数
SDG12	74	涉及低碳产业、粮食减损、资源节约和废物排放及循环利用等方面	COD 排放量, NH ₃ -N 排放量, SO ₂ 排放量, NO _x 排放量, 工业烟粉尘排放量, 年减少粮食产后流通环节损失浪费量, 一般工业固体废物综合利用率, 危险废物处置利用率, 节能环保产品采购规模占政府采购规模的百分比
SDG13	15	涉及增强气候变化适应能力、控制温室气体排放等方面	万元国内生产总值温室气体排放强度, 每 10 万人中因灾害死亡、失踪和直接受影响的人数, 自然灾害直接经济损失占国内生产总值的比例
SDG14	9	涉及海洋可持续管理、沿海生态保护等方面	夏季呈富营养化状态海域面积, 近岸海域水质优良(一、二类)比例, 海洋保护区面积占海域面积比例
SDG15	49	涉及湿地、林地、草地、淡水水体保护、自然保护区建设、生物多样性保护等方面	森林覆盖率, 生态环境状况指数, 湿地面积, 自然保护区面积占国土面积百分比, 退化土地面积占国土面积比例, 草原综合植被盖度, 红色名录指数
SDG16	13	涉及减少各类犯罪事件、保护妇女儿童权益、反腐等方面	刑事案件发案率, 国家税收收入占国家财政收入比重, 财政自给率
SDG17	16	涉及构建开放型世界经济、建立发展伙伴关系等方面	国家财政收入占国内生产总值比重, 援助汇款数额占国内生产总值总额的比例, 实际使用外资金额, 节能环保支出占财政支出比例
总计	644	/	142

2.2 SDGs 中国本土化评价指标体系的设计原则

中国可持续发展指标体系的选择和设计重点参考以下原则。

(1) 科学性原则,即指标体系应建立在科学基础上,既能够客观地反映可持续发展的水平和状况,能够形成可持续发展内部相互联系的整体,又要保证其研究方法、资料 and 数据的收集具有一定的科学依据。

(2) 系统性原则。“2030 年议程”再次强调了经济、社会、环境三者的可持续发展,评价指标应从支撑经济、社会和环境领域整体发展的角度,实现对“2030 年议程”目标的支撑。指标体系的建立要根据可持续发展的系统思想,尽可能全面地对可持续发展目标的落实情况进行考察,利用各指标间的相互关系及指标体系与外部的联系来构建,从而形成一个目标明确、层次分明、相互衔接的开放、互动的有机整体。

(3) 适应性原则,即指标体系与中国国情和统计体系相适应,具有考核基础、统计或普查条件。

(4) 数据可得可靠性原则,即评价体系内包含的指标应当是可测量的、切实可行的,而不是笼统的,主观的描

述。指标涉及的内涵数据要能够形成长期监测报告,以获取明确的结论,确保评价指标可跟踪、可测度、准确性。

(5) 可扩展性原则。由于可持续发展涉及内容众多,评价指标体系需具有一定的弹性,也可进行扩展。

2.3 SDGs 中国本土化评价指标体系的优化

对照中国国情和全球 SDGs 本土化实践,应采取以下步骤对 SDGs 进行中国本土化(图 2)。

(1) 剔除不适合具体国家进展评估的指标。由于联合国官方认可的全球指标框架评价对象为全球和区域层面,不能直接用于对具体国家的可持续发展进展评价。因此,需首先对 IAEG-SDGs 提出的指标进行考察,将不适合国家层面直接考核及与中国国情不相符的内容剔除,如“1.5.3 依照《2015—2030 年仙台减少灾害风险框架》通过和执行国家减少灾害风险战略的国家数目”“17.10.1 全球加权平均关税”等指标。

(2) 保留在中国具备可考核、可统计的指标。中国可持续发展指标体系是基于国家落实“2030 年议程”监测需求构建的,以 IAEG-SDGs 提出的全球指标框架为基本框架。因此,需要最大限度地保留联合国语境下的指标,便

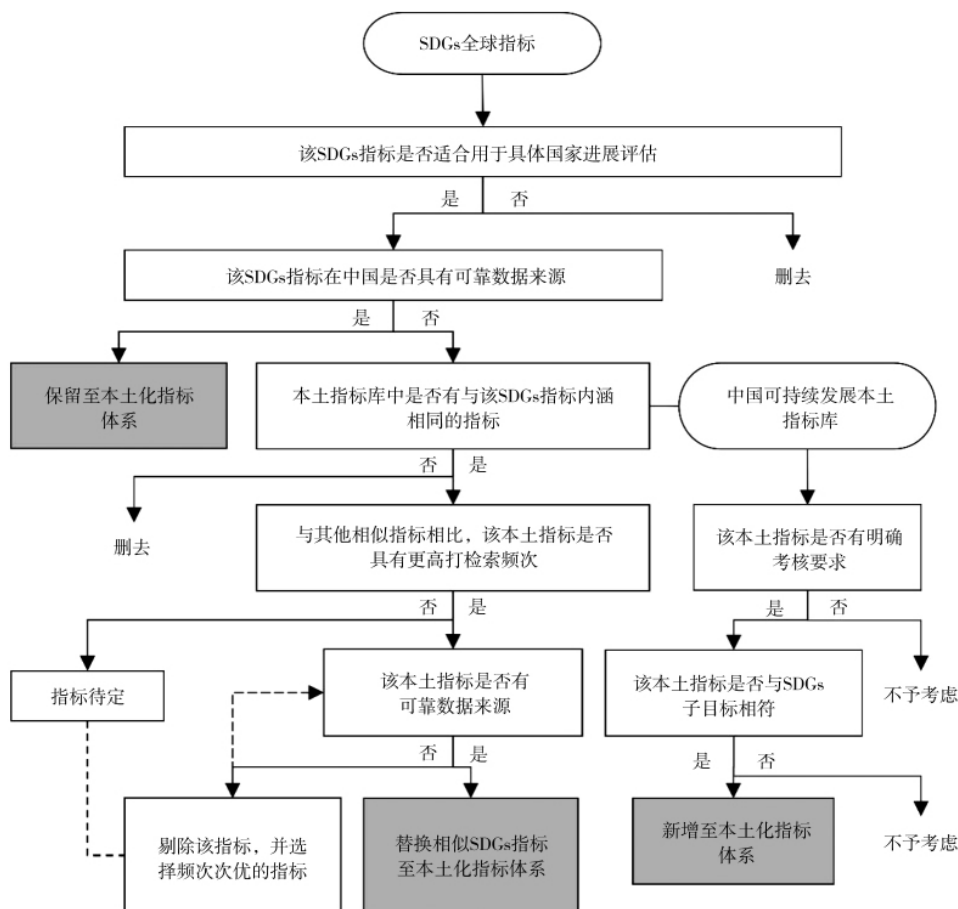


图2 中国可持续发展指标筛选决策树



于评估结果与国际对接,更加清楚展示中国可持续发展目标落实进展。如“3.1.1 孕产妇死亡率”“11.6.2 城市细颗粒物($PM_{2.5}$)年度均值”等指标。

(3) 替换与本土指标表述不一致、但可被修正和完善的指标。对于在中国不具备数据来源的指标,在中国可持续发展指标库的备选指标中,考虑部分指标的相似性,寻找与 IAEG-SDGs 指标内涵相同、既具有可靠数据来源、又具有较高检索频次的指标进行替换,既保证指标数据的可靠可得性,又保证指标表述的普适性。如“6.2.1 使用(a)得到安全管理的环境卫生设施服务和(b)提供肥皂和水的洗手设施的人口所占的比例”被替换为“农村卫生厕所普及率”“5.5.1 妇女在(a)国家议会和(b)地方政府席位中所占比例”被替换为“女性在全国和地方各级人大代表、政协委员以及人大、政协常委中的比例”。

(4) 剔除剩余目前不具备本土化条件的指标。对于 IAEG-SDGs 提出的指标,有较大部分在中国无数据来源、且不具备相同内涵的本土指标替换,在中国现有考核体系下,暂不纳入 SDGs 中国本土化评价指标体系。如“8.8.2 国家遵守基于国际劳工组织(劳工组织)文本来源和国家法律的劳工权利(结社自由和集体谈判)的程度,按性别和移民身份分列”“16.2.2 每 10 万人中人口贩运行为受害者的人数,按性别、年龄和剥削形式分列”等指标。

(5) 新增国内既有明确考核要求又符合 169 项子目标内涵的指标。充分考虑中国国情和国家考核需求,将中国可持续发展指标库中国家有明确考核要求的、并且与 169 项子目标内涵一致的指标增添至 SDGs 中国本土化评价指标体系中。如“受污染耕地安全利用率”“科技进步贡献率”等指标。

基于上述原则和本土化程序,最终形成一套由 142 个指标组成的符合 SDGs 语境的中国本土化指标体系(表 2)。该指标体系与 IAEG-SDGs 制定的全球指标体系进行对比,保留 45 个原生指标(保留指标),将 45 个指标转化为国内考核表述(替换指标),新增国内既有明确考核要求又符合 169 项具体目标内涵的 52 项指标(新增指标)。

3 SDGs 中国城市本地化评估

自 1978 年实行改革开放政策以来,中国开展了城市层面与可持续发展有关的多种尝试,如生态城市、低碳城市、海绵城市、国家可持续发展实验区等,均取得了积极成效,并建立了一系列城市尺度的可持续发展相关评价指标体系。目前,中国积极落实“2030 年议程”,其中一项重要举措为创建国家可持续发展议程创新示范区,以期形成若干可持续发展创新示范的现实样板和典型模式,对内为其

他地区发挥示范带动效应,对外为其他国家落实“2030 年议程”提供中国经验。为及时把握各个创新示范区的建设进程,总结建设典型经验与有效模式,更好地谋划后续建设工作,科技部正组织牵头对已经建设的 6 个创新示范区进行考核评估体系的建设,考核创新示范区建设行动对 SDGs 的贯彻落实效果。2017 年,浙江省德清县参照 UNSDSN 等典型进展评估经验开展了县级城市层面 SDGs 定量化评估探索,初步构建了 SDGs 中国本地化评估指标体系^[38],但与创新示范区规划目标、地级城市发展战略衔接不够。在当前创新示范区贯彻落实 SDGs 效果评估的现实需求下,迫切需要通过系统化的地级城市 SDGs 本地化进展评估向世界展示中国可持续发展理念的践行成果,需基于 SDGs 中国国家层面一次本土化成果开展城市尺度的二次本地化实践,探索形成一套中国城市可持续发展评估技术体系。

3.1 SDGs 中国城市本地化指标体系设计

以 SDGs 中国本土化评价指标体系框架为基础,参考 UNSDSN 对于美国及欧洲城市的评估实践^[27-29],对接绿色低碳重点小城镇建设评价、国家生态文明建设试点示范区建设、中国人居环境奖评价等城市层面的评价指标,考虑《新型智慧城市评价指标》(GB/T 33356-2016)、《海绵城市建设评价标准》(GB/T 51345-2018)、《国家森林城市评价指标》(GB/T 37342-2019)等推荐性国家标准,衔接 6 个国家可持续发展议程创新示范区确定的目标指标,剔除重复指标、依据“就高不就低”的频次要求筛选具有相同考核内涵的指标。由于统计口径和表述的不一致,部分指标在保持内涵不变的前提下,由国家层面考核表述转化为城市层面考核表述。同时,为方便对城市进行统计分析、分类评估,增加基础指标反映城市的基本背景。最终建立了由 71 个核心指标组成、面向 SDGs 的中国城市可持续发展指标体系,见表 3。

未选中的其他 SDGs 中国本土化指标,可作为备选特色指标进行考核。备选指标的选择应充分考虑城市的资源禀赋条件,针对城市社会经济发展过程中的主要能源、环境问题,立足当地的区域特色、充分挖掘地方环境资源优势进行选择,结合目标需求明确设计导向,并与评价主体发展定位、中长期发展规划及发展要求相适应,实现规划发展目标,形成政策导向,有针对性地进行评价,从而帮助城市制定可持续发展框架下的支持政府规划与决策的相关对策和建议,助力城市可持续发展能力和水平提升。

3.2 城市可持续发展评估

根据可持续发展基本原则,围绕社会可持续发展、经济可持续发展和资源环境可持续发展的现实考核需求,充分考虑国际已有可持续发展评估方面的典型经验,同



时关注新冠肺炎疫情对于 SDGs 的影响,结合联合国新提出可持续发展的 6 项变革^[17],得到的城市本地化指标按照人类健康福祉、资源环境可持续利用及社会经济发展动力可持续性进行分类,根据中国国情和不同城市资源禀赋条件,筛选 SDGs 城市本地化指标框架中的关键指标、构建量化指数评估技术,形成包含 3 大指数、9 项子指数和 23 项考核指标组成的城市可持续发展评估体系,见表 4。

3.2.1 综合评估方法

借鉴联合国人类发展指数、考虑人类可持续发展相关的指标,建立由健康指数、教育指数、收入指数和基尼系数组成的人类健康福祉指数;参考 WWF 发布的《地球生命力报告》《中国生态足迹报告》等系列报告提供的基于生态足迹和生物承载力的生态赤字核算体系,对接当前中国环境保护考核(尤其是部分省份发布的《环境保护责任考核指标体系》),建立由环境质量改善率、生态空间有效保

护水平、资源利用提升水平组成的资源环境可持续利用指数,确保当前核心目标环境质量不降低、生态多样性不下降、资源供需可以实现平衡;充分考虑创新驱动发展的新形势和新要求,结合新旧动能转换、高质量发展的新需求,建立由创新驱动水平和经济社会发展绩效组成的社会经济发展动力可持续性指数,最终形成由人类健康福祉指数、资源环境可持续利用指数及社会经济发展动力可持续性指数组成的城市可持续发展综合指数。

3.2.2 指标阈值确定

在城市可持续发展评价时,指标阈值的确定非常关键^[21]。如果不考虑极值和异常值,可能会给评价结果带来意想不到的影响。在确定指标阈值上限时,将“2030 年议程”中“不落下任何一个人”的原则作为基本准则,参考目前国内外关于 SDGs 进展评估的实践探索和典型经验^[26,28,39-40],结合中国实际情况,指标阈值上限应按照自然状态下最佳、技术上可行的准则确定,具体方法为:

表 3 基于 SDGs 本地化的中国城市可持续发展指标体系设计

SDGs	基于 SDGs 本地化的中国城市可持续发展评价指标
基础指标	国土面积,建成区面积,耕地保有量,年末常住人口,地方财政一般公共预算收入,地方财政一般公共预算支出
SDG1	贫困发生率,城镇职工基本养老保险参保率,失业保险参保率,生育保险参保率,工伤保险参保率,城乡基本公共服务支出占财政支出比重
SDG2	农村居民人均可支配收入,人均耕地面积,农林水支出占财政支出比例,单位面积农药使用量
SDG3	孕产妇死亡率,新生儿死亡率,每万人医疗机构床位数,城镇职工基本医疗保险参保率,每千常住人口执业(助理)医师数,人口平均预期寿命
SDG4	九年义务教育巩固率,学前三年毛入园率,教育经费占本级财政支出比重,中学学校师生比,高等学校师生比,人均受教育年限
SDG5	小学女童入学率,女性在市级人大代表、政协委员中的比例
SDG6	集中式饮用水水源地水质达标率,地表水水质优良(达到或好于Ⅲ类)比例,污水处理率,万元地区生产总值用水量
SDG7	电力覆盖率,燃气普及率,万元地区生产总值能耗下降率
SDG8	人均地区生产总值,地区生产总值年增长率,城镇登记失业率,旅游总收入占地区生产总值比重,全员劳动生产率
SDG9	客运量,货运量,第三产业占地区生产总值的比重,制造业的从业人员占三次产业从业人员的比例,研究与试验发展(R&D)经费支出占地区生产总值比重,每万人发明专利拥有量,科技进步贡献率,互联网普及率
SDG10	农村居民人均可支配收入增长率,城镇居民人均可支配收入增长率,城乡居民收入比,基尼系数
SDG11	城镇居民人均住房建筑面积,城镇化率,每万人拥有公共汽车数量,空气质量优良天数比例,PM _{2.5} 年平均浓度,生活垃圾无害化处理率,人均公园绿地面积,建成区绿化覆盖率,国土开发强度
SDG12	COD 排放量,NH ₃ -N 排放量,SO ₂ 排放量,NO _x 排放量,工业烟粉尘排放量,一般工业固体废物综合利用率,危险废物处置利用率
SDG13	万元地区生产总值温室气体排放强度,自然灾害直接经济损失占地区生产总值的比例
SDG15	森林覆盖率,生态环境状况指数
SDG16	刑事案件发案率,地方税收收入占地方财政收入比重,财政自给率

①SDGs 中有明确标准导向的指标,使用其绝对数值作为上限。例如,SDGs 明确要求全球彻底消除极端贫困,即贫困发生率的上限为 0。②对于 SDGs 中无明确要求,但具有公认理想值的指标,如空气质量优良天数比率、学前三年毛入园率、地表水水质优良(达到或好于Ⅲ类)比例等,选取公认理想值作为其上限,例如空气质量优良天数比率的上限为 100%。③若指标符合国际语境,且国内表现最好的城市也远远落后于国际水平,则使用国际表现最好的地区指标值作为上限,例如绿化覆盖率则使用“绿都”波兰的数值作为指标上限。④对于其他所有指标,使用全国表现最好的 5 个城市的指标平均值作为上限。在确定指标下限时,考虑到最差值对异常值比较敏感,采用剔除表现最差中 2.5% 的观测值后的最差值作为指标下限。

4 结论

科学地监测和评估可持续发展目标的进展是确保实

现 SDGs 的关键,也是各国均面临的困难和挑战之一。由于统计体系和数据可得性的差异,联合国全球指标框架并不能适用于具体国家层面的 SDGs 监测评估,各国均在努力探索构建本土化的 SDGs 指标体系,以全面、科学地评估 SDGs 的进展,推动政府采用有效的规划、预算和监督体系与程序,从而助力实现 2030 年可持续发展目标。

构建本土化的 SDGs 指标体系既非常必要,也是一项具有挑战性的研究工作。受制于发展的不充分、不平衡性,尤其是当前中国各地区所处的发展阶段和发展水平不同,实施 SDGs 面临的主要问题和关注的重点也不同。特别是数据监测和统计支撑能力也存在较大差异,建立指标体系过程中也面临理想和现实的平衡,需要根据可持续发展的进展情况来调整指标优先关注项。从 SDGs 落实及实践上看,各国是否有效落实 SDGs 将在很大程度上取决于城市这一级的行动。本文从国际经验和国内实践两方面出发,根据全球指标框架初步探索了 SDGs 中国本土化的

表 4 城市可持续发展评估体系

三大支柱指数	子指数	考核指标	指标属性	
人类健康福祉	健康指数	人口平均预期寿命	正向	
		城镇职工基本医疗保险参保率	正向	
	教育指数	九年义务教育巩固率	正向	
		学前三年毛入园率	正向	
		教育经费占本级财政支出比重	正向	
		人均受教育年限	正向	
	收入指数	人均地区生产总值	正向	
		贫困发生率	负向	
	公平系数	基尼系数	负向	
	资源环境的 可持续利用	环境质量改善率	空气质量优良天数比例	正向
地表水水质优良(达到或好于Ⅲ类) 比例			正向	
生态空间有 效保护水平		建成区绿化覆盖率	正向	
		森林覆盖率	正向	
		人均公园绿地面积	正向	
资源利用		万元地区生产总值用水量	负向	
		万元地区生产总值能耗下降率	正向	
		万元地区生产总值温室气体排放强度	负向	
社会经济发展 动力的可持续性		创新驱动水平	国土开发强度	正向
			研究与试验发展(R&D) 经费支出占地区生产总值比重	正向
	每万人发明专利拥有量		正向	
	经济社会发展 发展绩效	科技进步贡献率	正向	
		全员劳动生产率	正向	
		地区生产总值年增长率	正向	



理论、评估模式,以期发挥指标体系的导向、衡量、协调、限制等作用,更好地促进和指导中国各层面对于可持续发展目标的落实。

参考文献

- [1] United Nations. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development [R]. New York: United Nations, 2014: 1-41.
- [2] SACHS J D, SCHMIDT-TRAUB G, LAFORTUNE G. Speaking truth to power about the SDGs [J]. Nature, 2020, 584(7821): 344.
- [3] NAIDOO R, FISHER B. Reset Sustainable Development Goals for a pandemic world [J]. Nature, 2020, 583(7815): 198-201.
- [4] 外交部, 联合国驻华系统. 中国实施千年发展目标报告(2000-2015年) [R]. 2015.
- [5] World Wide Fund for Nature. 2020 living planet report [R]. 2020.
- [6] CRUTZEN P J. Geology of mankind [J]. Nature, 2002, 415(6867): 23.
- [7] 陈先鹏, 方恺, 彭建, 等. 资源环境承载力评估新视角: 行星边界框架的源起、发展与展望 [J]. 自然资源学报, 2020, 35(3): 513-531.
- [8] United Nations Development Program. The Millennium Development Goals report 2015 [R]. New York: United Nations, 2015.
- [9] 吕少飒. 从 MDGs 到 SDG: 国际发展目标的转变 [D]. 厦门: 厦门大学, 2014.
- [10] United Nations. 2019 voluntary national reviews synthesis report [R]. 2019.
- [11] United Nations. The Sustainable Development Goals report 2020 [R]. 2020.
- [12] GRIGGS D, NILSSON M, STEVANCE A, et al. A guide to SDG interactions: from science to implementation [R]. Paris: International Council for Science, 2017.
- [13] NILSSON M, GRIGGS D, VISBECK M. Policy: map the interactions between Sustainable Development Goals [J]. Nature, 2016, 534(7607): 320-322.
- [14] 诸大建. 在“行星边界”内追求可持续发展目标的实现 [J]. 可持续发展经济导刊, 2019(7): 53-56.
- [15] WEITZ N, CARLSEN H, TRIMMER C. SDG Synergies: An approach for coherent 2030 Agenda implementation [EB/OL]. (2019-05-15) [2020-10-13]. <https://www.sei.org/publications/sdg-synergies-factsheet/>.
- [16] Editorials. Time to revise the Sustainable Development Goals [J]. 2020, Nature, 5837816: 331-332.
- [17] SACHS J D, SCHMIDT-TRAUB G, MAZZUCATO M, et al. Six transformations to achieve the Sustainable Development Goals [J]. Nature sustainability, 2019, 2(9): 805-814.
- [18] United Nations. Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development [R]. 2017.
- [19] Inter-agency Expert Group on SDG Indicators. Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development [EB/OL]. (2020-04-02) [2020-08-12]. <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>.
- [20] Inter-agency Expert Group on SDG Indicators. Tier classification for Global SDG Indicators [EB/OL]. (2020-07-17) [2020-08-12]. <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>.
- [21] SACHS J D, SCHMIDT-TRAUB G, KROLL C, et al. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable development report 2020 [R]. Cambridge: Cambridge University, 2020.
- [22] SACHS J D, SCHMIDT-TRAUB G, KROLL C, et al. 2016 SDG index and dashboards-global report [R]. New York: Sustainable Development Solutions Network, 2016.
- [23] The United Nations Development Programme, World Bank. Transitioning from the MDGs to the SDGs [R]. 2016.
- [24] African Union. Agenda 2063: the Africa we want [R]. Addis Ababa: African Union, 2015.
- [25] ALLEN C, NEJDAWI R, EL-BABA J, et al. Indicator-based assessments of progress towards the sustainable development goals (SDGs): a case study from the Arab region [J]. Sustainability science, 2017, 12(6): 975-989.
- [26] World Wide Fund for Nature, 清华大学全球可持续发展研究院. 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]. 2020.
- [27] GUILLAUME L, KEES Z, GRAYSON F, et al. The 2019 SDG index and dashboards report for European cities (prototype version) [R]. New York: Sustainable Development Solutions Network (SDSN); Telos: The Brabant Center for Sustainable Development, 2019.
- [28] 王鹏龙, 高峰, 黄春林, 等. 面向 SDGs 的城市可持续发展评价指标体系进展研究 [J]. 遥感技术与应用, 2018, 33(5): 784-792.
- [29] LYNCH A, LOPRESTI A, FOX C. The 2019 US cities sustainable development report [R]. New York: Sustainable Development Solutions Network, 2019.
- [30] The United Nations Development Programme. Sustainable Development Goals in motion: China's progress and the 13th Five-Year Plan [R]. 2016.
- [31] 国务院. 中国落实 2030 年可持续发展议程创新示范区建设方案 [R]. 2016.
- [32] 薛澜, 翁凌飞. 中国实现联合国 2030 年可持续发展目标的政策机遇和挑战 [J]. 中国软科学, 2017(1): 1-12.
- [33] 外交部. 中国落实 2030 年可持续发展议程进展报告 [R]. 2017.
- [34] 外交部. 中国落实 2030 年可持续发展议程进展报告(2019) [R]. 2019.
- [35] XUE L, WENG L F, YU H I. Addressing policy challenges in implementing sustainable development goals through an adaptive governance approach: a view from transitional China [J].

- Sustainable development, 2018, 26(2) : 150 – 158.
- [36] 朱婧, 孙新章, 何正. SDGs 框架下中国可持续发展评价指标研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(12) : 9 – 18.
- [37] 李晓西. 联合国《2030 年可持续发展议程》在中国的实施 [J]. 社会治理, 2017(6) : 27 – 31.
- [38] 国家基础地理信息中心, 等. 德清践行 2030 年可持续发展议程进展报告 (2017) [R]. 2018.
- [39] United Nations Sustainable Development Solutions Network. SDG index and dashboards detailed methodological paper [EB/OL]. (2018 – 09) [2020 – 08 – 12]. <https://www.sustainabledevelopment.report/reports/sdg-index-and-dashboards-2018/>.
- [40] 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.

Design of China's sustainable development evaluation index system based on the SDGs

SHAO Chaofeng^{1,2} CHEN Sihan¹ GAO Junli¹ HE Yu³ ZHOU Hailin³

(1. School of Environmental Science and Engineering, Nankai University, Tianjin 300350, China;

2. National & Local Joint Engineering Research Center of Biomass Resource Utilization, Tianjin 300350, China;

3. Chinese Society for Sustainable Development, Beijing 100038, China)

Abstract To thoroughly address the social, economic and environmental dimensions of development, the Sustainable Development Goals (SDGs), a binding system of targets and indicators, were formulated by the United Nations after the formulation of the Millennium Development Goals (MDGs). The scientific monitoring and assessment of progress towards the SDGs is the key to ensuring the achievement of these goals, and is one of the difficulties and challenges faced by all nations. Due to insufficient and unbalanced development, different countries and regions are facing different major problems and concerns in the implementation of the SDGs. Based on the evolution of sustainable development goals, this study first reviewed the evolution process from the MDGs to the SDGs. At the same time, taking into account the global indicator framework and the dynamic development of Inter-agency Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDGs), the study analyzed the progress of the implementation of SDGs at the comprehensive level, and proposed the opportunities and challenges of the implementation of the SDGs in China. On the basis of the global indicator framework of the SDGs, the key indicators identified by national planning and policy actions, the availability of current statistical data, the authority and frequency of relevant indicators in China, and the assessment basis of 17 goals, 169 sub-goals and 231 indicators in the context of the SDGs, the corresponding domestic assessment indicators of the SDGs were screened. This study also proposed the design principles and ideas for the construction of China's localization evaluation indicator system of the SDGs, and established China's localization indicator framework system of the SDGs, consisting of 142 indicators. To align the current evaluation and assessment of sustainable development at the urban scale with the indicators established by the National Sustainable Development Agenda Innovation Demonstration Zone, and to localize China's localization evaluation indicator system at the city level, a 71-indicator sustainable development indicator system for Chinese cities was established. Taking into account the real needs of the assessment of the capacity and level of urban sustainable development, this study identified 23 key indicators and established a technical system for the assessment of the level of urban sustainable development, consisting of the Human Health and Well-being Index, the Sustainable Use of Resources and Environment Index and the Sustainability of Socio-Economic Development Impetus Index, so as to promote the realization of the SDGs in China from concept to practice and from objectives to results.

Key words Sustainable Development Goals (SDGs); assessment indicator system; localization; National Sustainable Development Agenda Innovation Demonstration Zone

(责任编辑: 张士秋)