

“城市和社区可持续发展—城市指标”系列国际标准 对 SDGs 的响应情况分析研究

阎毛毛¹ 杨锋^{1*} 郭德华¹ 王斌² 李京阳²

(1.中国标准化研究院; 2.北京首都开发股份有限公司)

摘 要: 城市是推动落实联合国可持续发展目标(SDGs)的关键,标准为城市实施可持续发展战略提供了技术依据。本文在对ISO/TC268城市指标国际标准化进展跟踪研究的基础上,通过与SDGs全面对比分析,指出现有城市指标系列国际标准对SDGs响应不足并给出改善方案,为今后我国参与该领域国际标准化工作提出了建议与对策。

关键词: 可持续发展,城市指标,国际标准

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2024.04.017

Analysis of the Response of the Series of International Standards “Sustainable cities and communities—City indicators” to the SDGs

YAN Mao-mao¹ YANG Feng^{1*} GUO De-hua¹ WANG Bin² LI Jing-yang²

(1.China National Institute of Standardization; 2.Beijing Capital Development Co., Ltd.)

Abstract: Cities are key to advancing the implementation of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), and standards provide the technical basis for cities to implement sustainable development strategies. Based on the research on the progress of ISO/TC 268 on international standardization of city indicators, this paper points out that the existing international standards for city indicators are not responsive to SDGs and gives the improvement plan. Finally, suggestions and countermeasures are put forward for China to participate in the international standardization work in this field in the future.

Keywords: sustainable development, city indicators, international standards

1 可持续发展目标、城市与标准的关系

2015年9月,联合国193个成员国一致通过《改变我们的世界——2030年可持续发展议程》,提出了联合国可持续发展目标(SDGs),包括17个目标,169个子目标以及248个具体指标,内容涉及经济、

1.1 联合国可持续发展目标是推动城市发展的行动纲领

基金项目: 本文系中央基本科研业务费项目“城市可持续发展指标库研究”(项目编号: 512022Y-9449)的研究成果。

作者简介: 阎毛毛,工程师,主要研究方向为城市可持续发展标准化。

杨锋,通信作者,副研究员,主要研究方向为城市可持续发展标准化。

郭德华,研究员,主要从事公共安全标准化、个体防护装备标准化、静电防护标准化、标准情报等方面的研究。

王斌,国家一级注册建筑师,主要研究方向为建筑设计技术管理。

李京阳,工程师,主要研究方向为房地产开发和规划设计技术管理。

社会和环境三大支柱,倡导全球国家和机构共同努力以促进可持续和具有包容性的经济增长、社会发展和环境保护。同时,议程明确指出,可持续发展目标的后续落实需要通过统计指标具体量化,并从2016年起监测全球实现这些目标所取得的进展情况。为此,2015年,联合国统计委员会第46届会议决定成立联合国可持续发展目标指标机构间专家小组(IAEG-SDGs),由来自28个成员国的国家统计机构代表组成,负责研究制定用于可持续发展目标全球监测的具体指标框架。我国国家统计局作为东亚地区代表,参与了专家小组全球指标框架的研究制定工作。

IAEG-SDGs制定的可持续发展评价指标框架与SDGs紧密对应,根据指标和数据本身的完善程度,将指标分为3类:第1类(Tier I),指标概念明确,有广泛认可的评价方法和标准,且各国定期统计与该指标相关的数据;第2类(Tier II),指标概念明确,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;第3类(Tier III),指标还没有国际广泛认可的评价方法或标准,或正在制定当中。各国基于这套指标,规划完善国家层面和城市层面的可持续发展进程评价体系,不断加强面向SDGs的统计能力建设。

1.2 城市是推进落实联合国可持续发展目标的重要阵地

2023年末,我国城镇化率已达66.16%,预计到2050年,全球城镇化率将达到68%。城市仅占3%的土地面积,却消耗了全球75%的自然资源,排放50%的废物和70%的温室气体,贡献80%以上的GDP。可见,城市是推进实现SDGs的重要阵地。前联合国秘书长潘基文指出“城市的发展决定了我们是否能成功走上可持续发展道路”。中国作为全球最大的发展中国家,对可持续发展给予高度关注,将可持续发展上升为国家战略。城市是可持续发展战略的核心载体,是一国应对经济、社会和资源环境挑战的最重要单元。为了破解新时代社会主要矛盾、落实新时代发展任务作出示范并发挥带动作用,为全球可持续发展提供中国经验,自2018年起,经国务院批复先后在太原市、桂林市、深圳市

等11个城市建立了可持续发展创新示范区。

优质的数据和清楚的衡量标准对于每个国家评估其现状、设计实现SDGs的路径和跟踪进度至关重要,对于城市来说同样如此。自2018年,联合国可持续发展解决方案网络(UNSDSN)与贝塔斯曼合作开发出一套适用于城市的SDGs指数和指示板评估方法,对城市层面的SDGs进展进行评估和对比,并发布了美国和欧洲部分城市的SDGs评估报告。但限于地区差异和数据可获得性,评估报告仅涉及了15个目标,且没有明确对应到SDGs的指标层级。目前,全球关于SDGs测度和评价的研究大多局限于全球和国家层面,针对城市层面落实SDGs的评价体系研究尚处于探索期。

1.3 标准是支撑城市实现可持续发展的技术依据

2016年9月,习近平主席在给第39届国际标准化组织(ISO)大会的贺词中提出“共同探索标准化在完善全球治理、促进可持续发展中的积极作用,为创造人类更加美好的未来作出贡献”。从2015年发布SDGs以来,世界标准日的年度主题都是围绕着可持续发展目标展开的。2021年世界标准化日主题是“标准促进可持续发展,共建更加美好的世界”,2022年和2023年主题都是“美好世界的共同愿景”。ISO作为世界上规模最大、最具影响力的国际标准化组织,会根据不同时期全球发展态势和标准化发展需求制修订其标准化战略,在其发布的《ISO战略2030》中提出“推动包容和公平的经济增长,促进创新、保障健康和安全,以实现可持续的未来”。

标准是支撑城市治理的管理与技术手段,是实现可持续发展战略目标的有效工具。标准能够快速、准确、灵活地对城市的发展提供技术支撑。城市可持续发展标准为各类城市提供管理和评价工具,有助于利益相关方了解城市发展现状、识别可持续性问题和差距、借鉴同类型城市发展经验,从而不断提高城市发展的效率和质量,推动城市创新和协同发展,提升城市的竞争力和影响力,促进以城市带动周边区域实现可持续发展。国际组织和世界各国普遍重视城市可持续发展标准化工作。

2 “城市和社区可持续发展—城市指标”系列国际标准进展

2.1 标准研制背景

为响应联合国、世界银行、经合组织等国际组织及世界各国对城市可持续发展标准的需求, ISO于2012年2月23日批准成立了城市可持续发展标准化技术委员会(ISO/TC 268), 主要负责研究制定城市可持续发展管理体系标准、评价标准, 及相应的工具、指南和技术方法等。目前, ISO/TC 268下设2个分技术委员会(SC), 包括SC1智慧城市基础设施和SC2可持续流动和交通; 9个工作组(WG/TG/AHG), 包括TG1标准宣传、TG2标准试点与推广、TG3战略、WG1管理体系、WG2城市指标、WG3术语和框架、WG4可持续城市的智慧过程和运营模式、WG5风险金融和AHG1港口城市。其中, ISO/TC 268/WG2是专门研制城市评价指标类标准的工作组, 成立于2012年, 由加拿大专家担任工作组召集人和秘书工作。WG2组织研制的ISO 3712X城市可持续发展系列评价标准在支撑城市PDCA管理流程中发挥着重要作用, 它们为城市管理相关方在计划(P)阶段提供潜力分析和路线目标, 帮助利益相关方了解城市可持续发展的现状, 并在评估(C)阶段提供考评方法和绩效依据, 客观评估城市可持续发展进程全貌, 为下一步开展改善和提升工作提供数据支持和决策依据。

2.2 标准研制情况

2.2.1 ISO/TC 268/WG2已发布标准

ISO/TC 268/WG2已经发布了4项标准, 具体如下。

(1) ISO 37120:2018《城市和社区可持续发展—城市服务和生活品质的指标》

ISO 37120:2014是全球首个用于城市层面评价可持续性的国际标准。该标准以人为核心, 从城市服务和生活品质两个方面出发, 从经济、教育、能源、环境、财政、火灾与应急响应、治理、健康、休闲、安全、庇护所、固体垃圾、通信与创新、交通、城市规划、废水、水与卫生等17个主题提出了衡量城市可持续发展的指标体系, 下设100项指标, 以评价城市可持续发展状态, 对改善城市治理、提高城

市可持续发展水平具有指导作用。该标准已被非等效转化为国家标准GB/T 36749-2018《城市可持续发展 城市服务和生活品质的指标》。

随着SDGs的提出, ISO要求其制定的所有国际标准都要明确与SDGs的支撑关系。在该标准修订时, 结合SDGs指标考核要求对原2014版进行了优化。修订版ISO 37120:2018在指标体系框架的设置上进行了调整, 新增了“人口与社会条件”“体育与文化”“城市/本地农业和食品安全”3个主题, 合并了“火灾与应急响应”和“安全”为“安全”, 调整了部分指标项, 从19个主题设置了104项指标。

(2) ISO 37122:2019《城市和社区可持续发展—智慧城市指标》

由于加快改善城市服务和生活品质是建设智慧城市的基础, 该标准作为对ISO 37120在智慧领域的补充, 应与ISO 37120配套使用, 旨在提供一套完整的指标来衡量城市迈向智慧城市的进展。ISO/TC 268将智慧、韧性、低碳等均视为可持续发展的特征, 认为智慧城市建设是实现可持续发展的途径和方法之一。因此, ISO 37122的指标体系框架与ISO 37120保持一致, 延续了37120提出的19个主题框架, 涵盖了智慧城市建设相关的80项指标。

(3) ISO 37123:2019《城市和社区可持续发展—韧性城市指标》

保持、加强和加快在改善城市服务和生活品质方面取得的进展, 对于建设具有抗灾能力的城市至关重要, 因此该标准应与ISO 37120配套使用, 用以衡量韧性城市建设水平。该标准延续了37120提出的19个主题框架, 参考风险管理流程, 提出了74项指标。该标准已被非等效转化为国家标准GB/T 43652-2024《城市和社区可持续发展 韧性城市指标》。

(4) ISO 37124:2024《城市和社区可持续发展—ISO 37120, ISO 37122和ISO 37123使用指南》

该标准给出了对ISO 3712X系列标准配套使用的指导建议。

2.2.2 ISO/TC 268/WG2在研标准

目前, ISO/TC 268/WG2正在组织研制的2项标准, 具体如下。

(1) ISO/DIS 37125《城市和社区可持续发

展—城市环境、社会、治理(ESG)指标》

该标准创建了一套用于评价城市环境、社会 and 治理(ESG)概况的指标体系,旨在支持城市管理者在获得ISO 3712X标准关键绩效指标生成的高质量数据后,应对风险、改进决策并提升其ESG形象。基于ISO 3712X标准已有指标,按照环境、社会 and 治理三大类重新分配,从改善市民生活质量、保护环境、考虑社会公平、优先考虑社会责任等角度梳理了110项指标。该标准现已进入国际标准草案(DIS)阶段,预计将于2024年发布。

(2) ISO/NWIP 37126《城市和社区可持续发展—碳中和城市指标》

该预提案提出评价碳中和城市的指标体系,基于ISO 3712X标准已有支持城市碳中和的指标,从碳汇、建筑、废弃物、水、能源、交通、空间规划和气候变化等方面完善指标体系,以帮助城市提高其实现碳中和的能力。

3 城市指标系列国际标准对SDGs的响应情况分析

为了促进城市指标国际标准制修订工作与SDGs紧密接轨,亟需开展与SDGs指标体系响应情况比对的基础性工作。通过将标准指标与SDGs“目标—子目标—指标”逐级匹配,形成映射关系表,分析现有标准对SDGs的响应程度,进而提出填补缺项指标的建议,供后续标准修订或提出在城市开展SDGs相关领域评价的新提案而奠定基础。

3.1 剔除不适于在城市层面落实的SDGs原指标

IAEG-SDGs提出的可持续发展指标框架用于评价全球可持续发展目标进展总体情况,很多指标是对全球、区域、国家层面提出的要求,不能全部直接用于城市层面落实。经本文研究团队通过资料调研法和专家访谈法进行综合研判,从SDGs的248个指标中共剔除针对国家层面和区域国家之间的考核指标79项。不适于城市层面的指标主要集中在SDG10减少不平等、SDG16和平、正义与强大机构和SDG17促进国际实现的伙伴关系。例如:指标

11.a.1“有(a)响应人口动态;(b)确保平衡地域发展;(c)增加当地财政空间的国家城市政策或区域发展计划的国家数量”,旨在要求通过加强国家和区域发展规划,支持在城市、近郊和农村地区之间建立积极的经济、社会和环境联系,需要国家通过立法和区域达成协议等方式推动落实。当然,剔除部分指标并不意味着不考虑上级子目标和目标的要求。

3.2 将ISO 3712X国际标准指标与SDGs建立映射关系

对已发布的3项国际标准ISO 37120、ISO 37122和ISO 37123中所有指标与SDGs“目标—子目标—指标”逐级比对,按照指标考核内涵一致或相近的匹配原则,形成映射关系表。表1给出了国际标准与SDG1的映射关系示例。

上述比对研究结果显示,现有ISO 3712X国际标准由于其体系框架未能紧密对接SDGs指标框架,其对SDGs的响应不足,所包含指标虽在数量上逐渐扩充,但仍因缺乏标准研制系统思维,难以支撑城市层面全面监测可持续发展进程。情况如下。

(1) 现有ISO 3712X国际标准基本能够支撑除SDG17以外的全部16项,目标响应率达94%。

(2) 可在城市层面落地执行的119个子目标中,ISO 3712X国际标准对其中的74个有映射关系,子目标响应率达62%。其中,响应较为积极的领域主要集中在SDG1无贫穷、SDG4优质教育、SDG6清洁饮水和卫生设施、SDG7经济适用的清洁能源、SDG11可持续城市和社区、SDG12负责任消费和生产、SDG13气候行动等目标方向。

(3) 对有考核要求的169项SDGs原指标,按照指标内涵一致或相近的原则,对ISO 3712X国际标准指标与原指标逐一匹配,基本满足其中79项原指标的考查需求,具体指标响应率仅为46%。对应指标缺失较多的领域主要集中在SDG2零饥饿、SDG3良好健康与福祉、SDG5性别平等、SDG9产业创新和基础设施、SDG14水下生物和SDG16和平、正义与强大机构等目标方向。

(4) 此外,仍有超过半数以上的指标,只能模糊地对应到SDGs的目标大类,无法再往下一层级

表1 ISO 3712X国际标准与SDG 1的映射关系

《2030年可持续发展议程》联合国可持续发展目标全球指标框架			IAEG-SDGs 指标分类	(国际标准) 指标
目标	子目标	(SDGs) 指标		
目标1. 在全世界消除一切形式的贫穷	1.1 到2030年，在全球所有人口中消除极端贫困，极端贫困目前的衡量标准是每人每日生活费不足1.25美元	1.1.1 生活在国际贫困线以下的人口比例，按性别、年龄、就业状况和地理位置（城市/农村）分列	Tier I	ISO 37120 13.1
				ISO 37120 13.3
	1.2 到2030年，按各国标准界定的陷入各种形式贫困的各年龄段男女和儿童至少减半	1.2.1 国家贫穷线以下人口的比例，按性别和年龄组分列	Tier I	ISO 37120 13.2
	1.3 执行适合本国国情的全民社会保障制度和措施，包括最低标准，到2030年在较大程度上覆盖穷人和弱势群体	1.3.1 社会保护最低标准/系统覆盖的人口比例，按性别分列并区分儿童、失业者、老年人、残疾人、孕妇、新生儿、工伤受害者、穷人和弱势者	Tier I	ISO 37123 11.2
				ISO 37123 13.2
		/	/	ISO 37123 5.6
				ISO 37123 10.6
	1.5 到2030年，增强穷人和弱势群体的抵御灾害能力，降低其遭受极端天气事件和其他经济、社会、环境冲击和灾害的概率和易受影响程度	1.5.1 每10万人当中因灾害死亡、失踪和直接受影响的人数	Tier I	ISO 37123 13.5
				ISO 37123 13.3
				ISO 37123 12.6
		1.5.2 灾害造成的直接经济损失与全球国内生产总值相比	Tier I	ISO 37123 5.1
				ISO 37123 5.2
		/	/	ISO 37123 10.1
				ISO 37123 15.1
				ISO 37123 15.4
	1.a 确保从各种来源，包括通过加强发展合作充分调集资源，为发展中国家、特别是最不发达国家提供充足、可预见的手段以执行相关计划和政策，消除一切形式的贫困	1.a.2用于基本服务（教育、保健和社会保护）的开支在政府总开支中的比例	Tier I / II	ISO 37122 13.4
				ISO 37122 13.2
				ISO 37122 13.1

映射（在上文表1中标为“/”）。

4 “城市和社区可持续发展—城市指标”系列国际标准现存问题

中国标准化研究院作为ISO/TC 268国内技术对口单位，组织专家团队全程参与了ISO 3712X国际标准的制修订工作，期间积极推荐中国城市参与国际标准同步验证工作。目前，已由全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC 567）组织将ISO 37120和ISO 37123转化为国家标准。结合国际标准研制和采标转化工作，基于与SDGs比对分析，本文提出3712X系列标准在指导城市开展可持续发展能力评估中尚存以下问题。

4.1 对联合国可持续发展目标响应不足

由于ISO 3712X标准的首个核心标准ISO 37120

是于2014年发布实施的，整个研发过程早于2015年SDGs的提出，其评价体系框架并没有和SDGs保持一致或形成对应关系。即使后续又经过了2018年第二版修订，也没有突破其测度框架，只能支撑到SDGs的17个目标大类。ISO/TC 268在ISO官网公开宣传其所研制标准能够支撑SDGs中除去SDG 17全球伙伴以外的其他16项目标，但ISO 3712X标准主题框架主要还是围绕解决SDG 11的核心问题展开的，其全部250余项指标并没有明确给出与SDGs下设子目标及具体指标的映射关系。鉴于现有指标只能单向对应到SDGs大类目标，缺少与SDGs中能在城市层面落地的具体指标进行比对，尚不能用于全面监测评估城市推动落实SDGs的现状进展和能力。

4.2 部分指标时效性和引领性不强

鉴于城市指标国际标准的研制周期普遍较长，在一定程度上影响了实施应用的即时诊断和指导

引领作用。在研制ISO 3712X全球性城市评价标准过程中,评价内容涉及到城市经济、社会、环境、文化、治理、基础设施等方方面面,由于各国所处的可持续发展阶段不同,发达国家、新兴经济体国家、发展中国家在城市层面落实可持续发展的关键领域和重点方向差异较大,在全球范围内要达成选取指标的统一性和普适性,协调难度很大。此类国际标准的研制过程较其他标准需要更多样本城市和验证时间,加上前期提案预研究阶段,平均研制周期在4~5年以上。例如:核心标准ISO 37120于2011年6月立项,2014年5月发布第一版,2015年6月启动修订工作,2018年7月发布第二版。在ISO 37120的修订版中,与时俱进地替换或补充了一些能够反映时代特征且符合SDGs要求的指标。例如:对“能源”主题部分指标进行了优化,删除了“年人均电力中断次数”,用“年人均生活用能量”替换了“年人均生活用电量”,新增了“每公里照明道路耗电量”和“每十万人燃气供应人数”,以更好地响应SDG7。

5 建议与对策

5.1 树立系统全局观,建立全面响应SDGs的城市可持续发展指标库

造成现有城市指标国际标准对SDGs响应不足、覆盖不全的主要原因,一方面由于其评价体系成型早于SDGs框架提出,未与SDGs理论方法学相谋和;另一方面缺乏标准研制的系统思维和顶层设计,导致用于评价城市可持续发展众多特征维度的独立标准之间逻辑关系不清,存在大量指标重复交叉。为此,本文研究团队已于ISO/TC 268全体会议上提出,在全球范围开展城市可持续发展指标库的研究工作,建立一套全面响应SDGs的“指标库”,将其作为通用技术工具,供处在不同发展阶段、选择不同特色路径的各类城市从中选取适用成套的评价指标。这一提议已获得了ISO/TC 268全会的一致支持。通过充分借鉴国内外城市评价标准和可持续发展典型评价体系,本文研究团队已初步形成了由530余个指标构成的“指标库”成果,正在组

织更多国内外城市开展实证应用。实践证明,在我国优先研究城市可持续发展指标库的构建方法及建立“指标库”工具,可以将更多有益且有利于中国城市发展的指标吸纳入库,有助于进一步巩固和提高我国在ISO/TC 268国际标准制定工作中的话语权和主动权。

5.2 应用“指标库”工具,填补响应SDGs核心指标的空缺

对全球可持续发展监测指标框架中的Tier I和Tier II指标,由受托国际组织按照现有职能和渠道每年收集各国指标数据,处理、汇总形成全球和区域指标数据,供联合国统计司编制年度监测报告,反映全球可持续发展目标实施进展。城市监测指标和数据应与各国上报联合国的统计口径协调统一。为此,基于前期已初步建立的“指标库”成果,本文提出可从“指标库”中选用源自我国国家标准和国内政策文件涉及城市评价的成熟指标,对现有ISO 3712X国际标准尚未覆盖的全球监测统计评级为Tier I和Tier II的核心指标进行补充。

表2给出了以国内优质指标补充国际标准空缺的示例。

5.3 合理设定指标阈值,提高指标的实用性和可比性

现有城市指标国际标准主要适用于城市自我评价和自提升改进,其次可供同类城市之间对比和互鉴,但尚不足以支撑不同类型、能级城市之间进行综合水平的对比。国际标准只有每个指标的定义和计算方法,即没有给出指标的设定基准值和目标值,也没有给出对不同维度和测度之间的指标权重分配规则,难以形成综合指数。建议在标准修订时进一步明确评价方法和分级规则,科学合理地设置阈值参考范围,以支撑每个可量化评估指标进行“实施进展评估”和“目标差距评估”。同时,由于数据缺失或不可公开获得仍是限制城市评价工作的最大影响因素,建议标准中对指标数据来源和数据质量等提出要求。可参照全球监测经验,逐项指标均委派责任部门和协助部门,使城市统计口径相应的主管部门都被列为利益相关方,以共同提高标准的实施应用效果。

表2 应用“城市可持续发展指标库”填补国际标准对SDGs响应的缺失指标示例

SDG目标	SDGs原指标	IAEG-SDGs 指标分类	备选指标	指标来源
目标1	1.4.1 其家庭可获得基本服务的人口比例	Tier I	15分钟社区生活圈覆盖率	GB/T 39497-2020 9.5
	1.4.2 按性别和保有权类型分列，拥有可靠的土地保有权、（a）拥有法律承认文件而且（b）认为其土地权利受到保障者在总成年人口中所占的比例	Tier II	城镇常住人口保障性住房覆盖率	GB/T 39497-2020 9.7
			城镇家庭住房套户比	GB/T 39497-2020 9.6
目标8	8.1.1 实际人均国内生产总值年增长率	Tier I	人均地区生产总值	GB/T 40482-2021 5.1
	8.2.1 就业人员实际人均国内生产总值年增长率	Tier I	全员劳动生产率	GB/T 40482-2021 5.2
	8.4.2 国内物质消费、人均国内物质消费和单位国内生产总值的国内物质消费	Tier I	消费对经济增长贡献率	GB/T 39497-2020 5.5
	8.9.1 直接来自旅游业的国内生产总值占国内生产总值的比例和增长率	Tier II	文化产业增加值占GDP比重	GB/T36918-2019 6.7
目标9	9.3.2 小型工业中获得贷款或信贷额度的比例	Tier I	中小微企业申贷获得率	GB/T 39497-2020 8.15
	9.4.1 每单位附加值的二氧化碳排放量	Tier I	万元地区生产总值碳排放	GB/T 40482-2021 6.5
	9.5.1 研究和开发支出占国内生产总值的比例	Tier I	科学研究与试验发展（R&D）经费支出占GDP 比重	GB/T 39497-2020 5.12
			研究与试验发展经费投入强度	GB/T 40482-2021 5.3
	9.b.1 中高科技产业附加值在总附加值中的比例	Tier I	战略性新兴产业增加值占GDP比重	GB/T 39497-2020 5.7
			科技进步贡献率	GB/T 39497-2020 5.16
			数字经济核心产业GDP占比	GB/T 33356-2022 L6P1-A1
			每万家企业法人中高新技术企业数	GB/T 40482-2021 5.8
目标14	14.3.1 在商定的一系列有代表性的采样站测量平均海洋酸度（pH值）	Tier II	近岸海域水质优良（一、二类）比例	生态文明建设考核目标体系
目标15	15.1.1 森林面积占陆地总面积的比例	Tier I	森林覆盖率	GB/T 40482-2021 6.11；GB/T 37342 4.1.1.1
			森林质量提升	GB/T 37342 4.1.2.5
目标16	16.1.4 天黑后在住处周围独自步行感到安全的人口比例	Tier II	公众安全感	GB/T 39497-2020 8.7
	16.3.3 过去两年中发生争端且获得正式或非正式争端解决机制的人口的比例，按机制种类分列	Tier II	市民安全意识和满意度	GB/T 40947-2021 F1-S2-T13
			社会矛盾纠纷调处成功率	GB/T 39497-2020 8.8

（下转第128页）

- 规范认证实施规则> (CNCA-N-004:2007) 的公告》[EB/OL]. 国家认监委. 2007-09-06 [2008-01-20]. (原始内容存档于2019-06-05). https://www.cnca.gov.cn/zwxx/gg/2007/art/2023/art_12ee38ecfd804fddaa0aec7a6043b961.html.
- [18] 惠农网.蔬菜如何分级? 蔬菜分级的标准及作用[EB/OL]. (2021-09-11) [2021-09-11] <https://www.cnhnb.com/xt/article-46971.html>.
- [19] 倪凌燕. 基于国际贸易的中国蔬菜质量安全标准体系研究[D]. 无锡: 江南大学,2009.
- [20] 陈如茵,蔡美珠,钱明赛. 建立蔬果低温贮运资讯[C]//. 园产品采后处理技术之研究与应用研讨会专刊, 2005: 242-246.
- [21] 台湾地区《食品中污染物质及毒素卫生标准》[EB/OL]. <https://www.fda.gov.tw/TC/newsContent.aspx?cid=5072&id=30205>.

(上接第115页)

参考文献

- [1] United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development [Z]. 2015.
- [2] IAEG-SDGs. Global Indicator Framework for the Sustainable Development Goals and Targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development [EB/OL]. <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-ist/>.
- [3] IAEG-SDGs.Tier Classification for Global SDG Indicators[EB/OL].<https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/html,2023-12-13>.
- [4] ISO.ISO 37120:2018 Sustainable cities and communities—Indicators for city services and quality of life[S]. ISO.
- [5] ISO.ISO 37122:2019 Sustainable cities and communities—Indicators for smart cities[S]. ISO.
- [6] ISO.ISO 37123:2019 Sustainable cities and communities—Indicators for resilient cities[S]. ISO.
- [7] ISO.ISO 37124:2024 Sustainable cities and communities — Guidance on the use of ISO 37120, ISO 37122 and ISO 37123[S]. ISO.
- [8] ISO.ISO/DIS 37125 Sustainable cities and communities – Environmental, social, and governance (ESG) indicators for cities[S]. ISO.
- [9] 杨锋,许肖杰,俞科锋. ISO 37120:2018《可持续城市和社区城市服务和生活品质的指标》分析[J]. 标准科学, 2019(12): 18-21.
- [10] 杨锋,邢立强,刘春青,等. ISO 37120城市可持续发展指标体系国际标准解读 [J]. 中国经贸导刊, 2014(29): 24-27+38.
- [11] 杨锋. ISO 37123《城市可持续发展 韧性城市指标》解读 [J]. 标准科学, 2019 (08): 11-16.