



联合国

HSP/HA.2/14



联合国人居署

联合国人类住区规划署

Distr.: General
17 March 2025

Chinese
Original: English

联合国人类住区规划署联合国人居大会 第二届会议续会

2025 年 5 月 29 日和 30 日，内罗毕
临时议程*项目 7

通过会议成果

以人为本的智慧城市国际准则草案：“为人民建设智慧城市：赋能人生、保护地球、促进繁荣”**

执行主任的报告

一、 导言

1. 数字技术的变革力量正在重塑全球城市生活，为改善城市和人类住区的设计、规划、管理和治理提供了巨大机会。数字技术正在以多种方式改变城市生活，包括改进城市和空间规划，为政策提供数据和见解，提供适当住房、土地和城市基本服务等。城市越来越多地采用数字技术解决方案和数据，为居民提供更好的服务，并应对重大的城市挑战。鉴于这些问题的规模，如 28 亿人无法获得适当住房，¹ 数字化解决方案对于产生大规模影响、推动实现可持续城市和人类住区至关重要。

2. 虽然数字技术提供了机遇，但确保这些进步惠及所有城市居民并满足人类和地球的迫切需求仍然是一项挑战。各国之间和各国内部的数字鸿沟尤其令人关切。² 目前，全球仍有 26 亿人无法以负担得起的价格使用互联网，³ 全球 39% 的人口尽管可以使用互联网，但却没有使用，农村地区、低收入国家和妇

* HSP/HA.2/12。

** 本文件未经正式编辑。

¹ 人居署，《2022 年可持续发展目标 11 综合报告》，<https://unhabitat.org/sdg-11-synthesis-report>。

² 联大 A/79/L.2，《未来契约》附件一：《全球数字契约》。

³ 国际电联，《2024 年事实与数字》。

女在采用互联网方面的差距尤为明显。⁴ 在城市，社区之间和社区内部也表现出数字鸿沟，阻碍了包容性数字转型，加深了现有的不平等。⁵

3. 治理方面的差距、有限的参与办法和资源不足等持续存在的挑战进一步加剧了这一鸿沟。51%的公共主管部门表示难以让地方社区参与进来，只有 20%的居民积极参与智慧城市举措。在确保采取以人为本的办法和管理数据技术的社会和环境的影响（包括意外影响）方面，地方和区域政府面临着与法律和监管框架、数字基础设施、技能和资金方面的差距有关的更多限制。例如，全球只有 36%的城市采用了人工智能道德准则，只有 20%的城市采用了数据保护法规。

4. 在此背景下，联合国人居大会第二届会议（2023）在第 2/1 号决议中请人居署着手制定关于以人为本的智慧城市国际准则，作为制定国家和地方智慧城市法规、计划和战略的非约束力性框架（这将确保数字城市基础设施和数据有助于建设可持续、包容、繁荣和尊重人权的城市和人类住区），并将其提交联合国人居大会第二届会议续会审议和酌情核准。⁶

5. 这套准则提出了一项全球公认的规范性文书，作为制定国家和地方智慧城市法规、计划和战略的非约束力性框架，这将确保数字城市基础设施和数据有助于建设可持续、包容、繁荣和尊重人权的城市和人类住区。准则的核心内容强调，技术不是目的，而是满足人民和社区需求的工具。

6. 载于本导言之后的准则结构如下：

- (a) 目标（第 1.1 段），具体说明这套准则的目的。
- (b) 准则制定进程（第 1.2 段），说明了准则的全面和包容性编制办法。
- (c) 以人为本的智慧城市定义（第 1.3 段），解释了以人为本的智慧城市特征，并给出了其在准则中的具体定义。
- (d) 国际准则（第 2 段），作为准则的核心内容，载有各项原则和推动性条件，并提出了维护准则原则的战略行动。
- (e) 监测和评价（第 3 段），其中强调了衡量进展情况和促进持续性完善的机制。
- (f) 附件，载有一个词汇表。

A. 目标

7. 准则旨在支持国家、区域和地方政府以及相关利益攸关方利用数字技术提高城市和人类住区的生活质量，⁷ 同时减轻有关风险，以实现符合《新城市议程》、《2030 年可持续发展议程》和其他相关全球议程的全球可持续城市发展愿景。⁸

⁴ 人居署，《2024 年世界智慧城市展望》。

⁵ 人居署，《城市负责任人工智能的全球评估》，2024。

⁶ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

⁷ 这适用于各种规模和大小的城市，包括村庄和城市地区及其近郊和农村周边地区。

⁸ 《巴黎协定》、《仙台框架》、《北京宣言》等。

8. 目标是推动采用符合《联合国宪章》宗旨和原则的以人为本的智慧城市办法，包括充分尊重国际法和《世界人权宣言》，以确保创新和数字技术用于帮助城市和人类住区，进而实现可持续发展目标和《新城市议程》。⁹

9. 准则可供会员国参考，¹⁰ 在编制和实施智慧城市法规、计划和战略时采用以人为本的智慧城市办法，以促进所有人公平获得城市和人类住区的数据、数字基础设施和数字服务方面的终身教育和培训机会，并促进透明度和问责制。¹¹

10. 准则确认地方和区域政府是确保缩小数字鸿沟和使这些准则以及《全球数字契约》的目标和原则本地化，以实现开放、安全、可持续和有保障的数字未来的关键行为体。¹² 准则旨在通过具体额外关注地方和区域政府在推进以人为本的智慧城市发展中的关键作用，补充现有的全球数字发展原则。

11. 建议会员国根据本国宪法惯例和治理结构以及国际法，采取适当步骤，包括立法或其他措施，自愿适用这些规定。

12. 准则的具体目标是：

(a) 推动就以人为本的智慧城市办法形成共识并在全球范围内适用；

(b) 为以人为本的适当住房和可持续城市发展智慧办法提供一个具有核心原则和推动因素的通用框架；

(c) 推进以人为本的智慧城市办法，在地方一级加快实施《全球数字契约》，为所有人创造包容、开放、可持续、公平、安全和有保障的数字未来；¹³

(d) 促进全球合作和知识共享，将全球愿景与地方实施工作联系起来。

B. 准则制定进程

13. 以人为本的智慧城市国际准则的制定工作是根据联合国人居大会第二届会议决议的要求，通过全面和包容性的编制进程进行的。¹⁴ 为确保准则反映不同的观点和背景现实，人居署进行了广泛的全球磋商，涉及各地理区域、利益攸关方群体和专题领域。

14. 人居署执行主任根据地域、性别和能力标准，任命了 31 名由会员国提名的专家，作为专家工作组成员。¹⁵ 该工作组作为准则起草工作的主要咨询机构，通过每月定期会议以及三次扩大的现场和虚拟专家组会议，向人居署提供持续不断的指导。¹⁶

⁹ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

¹⁰ “会员国”一词应理解为涵盖各治理层级，包括国家、区域和地方政府以及相关机构。

¹¹ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

¹² 2024 年 9 月，人居署与欧洲城市联盟、联合城市和地方政府组织、WeGo、全球智慧城市博览会合作，与地方和区域政府以及城市网络和协会举行了一次全球磋商，探讨地方和区域政府在缩小数字鸿沟以及推动《全球数字契约》和以人为本的智慧城市国际准则的关键原则方面的作用。点击[此处](#)阅读《全球联合公报》。

¹³ 联大 A/79/L.2，《未来契约》附件一：《全球数字契约》。

¹⁴ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

¹⁵ 点击[此处](#)查看完整的专家名单。

¹⁶ 第 1 次专家组会议：2024 年 4 月 17 日至 18 日，法国斯特拉斯堡（现场）；第 2 次专家组会议：2024 年 9 月 26 日至 27 日（虚拟）；第 3 次专家组会议：2025 年 1 月 22 日至 23 日（虚拟）。

15. 此外，2024 年 11 月举行了五次区域在线磋商，涉及非洲、亚太、东欧、拉丁美洲、西欧和其他国家，各区域会员国提名的专家参加了磋商。他们就准则的适用和适应当地情况提供了区域见解和针对具体情况的反馈意见。2025 年 1 月在布拉迪斯拉发（斯洛伐克）举行了一次现场区域磋商。

16. 为收集包括民间社会组织、学术界、地方和区域政府、国际组织、私营部门、利益攸关方咨询小组和人居署工作人员在内的利益攸关方的意见和建议，开展了若干有针对性的利益攸关方参与活动。¹⁷ 此外，还邀请外部利益攸关方进行了一次公开的在线公众磋商，¹⁸ 并就技术与气候韧性之间的联系举行了一次专题磋商。

17. 准则还参考了实地项目、汲取的经验教训以及在以人为本的智慧城市旗舰方案¹⁹下开展的规范性工作。此外，《2024 年世界智慧城市展望》²⁰ 提供了数据驱动基础，对智慧城市发展的全球趋势、区域挑战和机遇提出了见解。这项研究强调需要有助于建设可持续、包容、繁荣和尊重人权的城市 and 人类住区，同时解决地方的现实和能力问题的数字解决方案。

18. 这种由证据驱动的协作式进程确保准则提供实用、适应性强和可操作的建议，以支持政府和利益攸关方设计和实施以人为本的包容、可持续和韧性的智慧城市举措。

19. 考虑到技术和数字化转型的快速发展，应定期审查和更新国际准则，以把握新的挑战 and 机遇，同时纳入从实际实施工作中汲取的新的经验教训。这将确保国际准则在全球范围内保持相关性、有效性和可采用性。

C. 以人为本的智慧城市定义

20. 就这些准则而言，“以人为本的智慧城市利用技术来改善人民的生活质量以及城市 and 人类住区的社会、经济和环境可持续性和韧性。它确保通过参与性办法和协作发展智慧城市创新，特别是为弱势群体提供公平获得数字服务、技能和基础设施的机会。²¹ 它促进和保护人权和基本自由，通过多层次的治理制度和法规确保技术支持可持续发展，而不是本身成为目标”。

21. 这一定义代表了一种新的范式，反映了从技术提高效率到技术造福人民的转变。它确保智慧城市举措和技术能够满足城市社区及其更广泛的社会和环境背景的需求。与早期主要由技术驱动的智慧城市场模式不同，²² 这种办法通过

¹⁷ 总之，人居署与以下利益攸关方群体组织了磋商：民间社会组织（肯尼亚内罗毕）、学术界（联合国城市创新技术加速器，德国汉堡）、私营部门（美国卡内基）；地方和区域政府及城市网络（虚拟）、国际组织（虚拟）、人居署工作人员（混合）和人居署咨询小组（虚拟）。其他活动包括市长和城市领导人非公开对话（日内瓦）；拉丁美洲讲习班磋商（巴西马塞约）；“城市气候变化和韧性”专题磋商（加拿大蒙特利尔）；交流对话（德国柏林）；在非洲智慧城市创新峰会（肯尼亚内罗毕）和数字大都市：专家组会议（西班牙巴塞罗那）、世界城市论坛第十二届会议（埃及开罗）、非洲城市论坛（埃塞俄比亚的斯亚贝巴）、卡萨布兰卡智慧城市大会（摩洛哥）上举行的讲习班磋商。最后，于 2024 年 10 月至 11 月期间举行了对外部利益攸关方开放的在线磋商，征求反馈意见。

¹⁸ 点击[此处](#)可查阅在线磋商网页。

¹⁹ <https://unhabitat.org/programme/people-centred-smart-cities>。

²⁰ 人居署，《2024 年世界智慧城市展望》。

²¹ 《新城市议程》和联大 A/79/L.2，《未来契约》附件一：《全球数字契约》。

²² 关于智慧城市发展和历史的完整概述，请参阅人居署行动手册“智慧城市以人为本”（第 12–16 页）。

最大限度地提高透明度以及扩大社区参与、代表性和控制，将智慧城市活动的重点放在人民的需求上。

22. 它认识到，数字技术本身并不能使城市变得“智慧”。相反，“智慧”意味着“为”人和“与”人一起转型，其根基在于致力于促进城市不仅在技术上先进，而且具有包容性和可持续性。此外，这种办法确保城市创新会提高所有居民的生活质量，同时应对更广泛的社会和环境挑战。

23. 以人为本的智慧城市办法的重点是利用数字技术促进可持续城市发展，以更好地进行城市与区域规划，通过重新审视城市和人类住区的规划、设计、供资、发展、治理和管理方式，消除一切形式和表现的贫困与饥饿；减少不平等；促进持久、包容和可持续的经济增长；增强所有妇女和女童的权能，使她们能对可持续发展作出充分而重要的贡献；改善人类健康和福祉；加强韧性；保护环境。

二、 以人为本的智慧城市国际准则

24. 准则分为八大支柱（见图 1）：

(a) 四个专题支柱，其中概述了核心原则，

(b) 四个推动性支柱，其中列出了将专题支柱原则纳入主流的必要条件。

25. 然而，尽管各不相同，但所有八个领域都是相互关联且相辅相成的，需要所有利益攸关方采取整体性办法并开展协作。每个领域都强调了按国家、地方和区域政府分列的会员国和其他利益攸关方为维护 and 落实这些原则可采取的建议行动。

26. 应将（一）共同繁荣、（二）可持续性、韧性、危机应对、（三）社区参与和协作、（四）人权、包容性和公平性这四个专题领域的原则纳入关键的推动因素中，即（一）治理与法规、（二）数字基础设施、数据和智慧城市服务、（三）数字素养与技能发展、（四）预算编制与融资。

27. 各级政府是推动以人为本的智慧城市办法的关键参与者。然而，准则为国家、地方和区域政府确定了具体的建议行动，承认它们在这一领域可以发挥不同作用。以人为本的智慧城市办法需要采取能促进各级政府和各部门之间有效协作的多层次和多利益攸关方办法。准则强调政府、私营部门、学术界和民间社会（称为“所有利益攸关方”）之间建立伙伴关系的重要性，以共同创造优先考虑公平性、包容性和可持续性的解决方案。

28. 鉴于这些专题领域的相互关联性，本文件概述这些专题领域时既不是按时间顺序排列，也不表明优先次序。大多数原则需要跨部门和多利益攸关方协作，某些行动可能会对其他行动产生连锁反应。

29. 虽然这些原则在全球范围内适用，但鼓励会员国结合本国的优先事项、准备程度、治理结构、发展目标和社区需求，根据当地情况加以调整。有必要进行背景分析和调整，以确保可采用性和管理潜在挑战，同时考虑到相称性原则以及遵守和总体符合各国在国际法下的义务。

30. 根据其背景、体制安排、地方能力和社区需求，实施这一办法的国家行为体可以将这些准则所载的主题领域、原则和建议行动用作参考框架，为以人为本的智慧城市量身定制愿景和优先事项。智慧城市生态系统中的所有行为体都应遵守这些原则，并尽可能通过立法、法规、举措、措施、投资和其他方式

加以推广。为了使这些原则行之有效，所有利益攸关方都有责任实施这些原则，并应为采用这些原则而共同努力。

图 1

专题支柱和推动性支柱概览



A. 专题支柱

1. 共同繁荣

31. 数字技术应该能够提高生产力和共同繁荣，促进投资、创新 and 创业。作为系统性和多层次治理框架的一部分，在城市、人类住区和周边地区让人以公平且负担得起的方式使用数字技术并培养数字技能，可以释放数字经济的潜力，带来经济增长，促进共同繁荣，加强区域一体化，同时有助于减少社会经济和地域不平等，加强城乡联系。

(a) 原则

(a) 以人为本的智慧城市能促进地方数字经济繁荣发展，使所有人受益，优先考虑包容性增长、提高生产力、创造地方就业机会和共同繁荣。

(b) 整体的可持续数字解决方案可解决城市和人类住区中的社会经济和地域差异问题。

(c) 创新生态系统可促进地方企业家、中小微型企业以及初创企业创造满足社区需求的解决方案。

(d) 数字技术可支持综合性城市与区域规划，加强城乡联系和协同增效。

(e) 城市数据收集和预测分析可用于为可持续城市与区域发展的政策制定和投资提供参考。

(f) 数字技术可用于提高所有经济部门的效率，利用数据驱动的意见促进可持续城市发展。

(b) 行动

32. 鼓励智慧城市生态系统中的所有相关利益攸关方通过推动创新、支持当地创业和提高竞争力以及加强城乡联系，促进包容性经济增长和均衡的区域发展。它们应确保数字化转型举措和机会由当地驱动，为当地创造收入，造福于人民和社区（特别是弱势群体），解决社会经济不平等问题，并通过协作式努力和负责任的投资为可持续的韧性社区作出贡献。

33. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关利益攸关方合作：

(a) 制定和执行能促进数字创业、培养数字人才和技能、增强对数字经济信任的法律框架，重点支持当地企业、女性拥有的企业、中小微型企业和青年企业家。²³

(b) 实施国家数字框架，提高各区域的生产力，协调各部门和各行为体，同时减少城乡连续体在连通性和数字经济机会方面的差距，创造繁荣，特别是在服务不足、贫困或偏远地区。

(c) 为智慧城市解决方案的可持续性和可扩展性创建长期资金框架，利用替代资金来源²⁴，使项目在试点之后得以继续开展，同时仍然支持新的创业努力。

(d) 提供适当的财政奖励和有针对性的补贴，加强地方财政能力，使地方主管部门有能力开发技术解决方案。

(e) 更新采购流程，优先考虑可互操作的技术平台和知识产权安排，使国家内部的公共和私营各方能够安全透明地分享数据和知识，最终促进当地企业和中小微型企业的参与。

(f) 监测数字经济²⁵在促进包容性经济增长方面的影响，包括创造就业和提高生产力，同时考虑采用数字解决方案支持非正规经济逐步正规化。

34. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 利用数字技术和预测模型促进地方经济发展，优化运营，加强决策，为所有经济部门创造经济增长新机遇，包括创造就业机会、增加收入、提高生产力和增加投资，以促进社区福祉。

(b) 制定推进当地数字经济发展的有效框架，支持公私伙伴关系、当地创业和产业。

(c) 增加激励措施和投资，与当地和国际投资者密切合作，扩大当地数字经济，以提高当地经济的竞争力和吸引力。

(d) 通过整合能促进公平空间发展的智慧城市战略，将经济增长与区域政策联系起来。

(e) 利用数字技术促进当地企业和产业、中小微型企业以及社区企业的发展。

²³ 联大 A/79/L.2，[《未来契约》附件一：《全球数字契约》](#)。

²⁴ 请参阅关于治理和法规以及融资的章节，了解一些实例。

²⁵ 鼓励会员国监测和分析“数字就业”和智慧城市举措为推动可持续和公平的经济转型而对经济发展、创造就业机会、繁荣和整体福祉产生的影响。

(f) 借助能推动创造当地就业机会的数据驱动战略，实现非正规经济的转型。

(g) 通过培训中心、创新中心、试验台、加速器、开放式创新和开源社区为行为体提供激励措施，以促进当地解决方案。

(h) 支持护理经济，具体方式包括设计能减少空间不平等的技术和智慧城市服务（包括个性化数字城市服务），如通过智能物流网络连接城市和农村地区，探索技术对获得负担得起的住房的影响，创造可持续的地方就业机会，提高家庭、照护者、青年、老年人和残疾人等的生活质量。

(i) 在地方经济中推广创新文化，包括推动和支持地方产业、中小微型企业以及企业家采用数字技术和使用数据，以及采用技能发展方案和其他举措。

(j) 利用数字和社会创新实施专门方案，支持基层举措和创业企业。

(k) 利用数字技术工作保护和维护文化与自然遗产，并将其作为能够促进地方和国家经济的经济资产。

35. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

(a) 作为社区和政策制定者之间的中间人，确保通过政策、激励措施和方案鼓励社区参与，以促进接入数字经济，支持创造就业机会和创造共同繁荣。

(b) 开展技术和数据驱动型评估，评价数字技术对城市经济的影响，重点关注可持续经济增长、包容性就业机会和新市场前景的创造情况。²⁶

(c) 将资源和投资引入当地数字基础设施、智慧城市解决方案和创业举措，以创造可持续的体面就业机会，并支持服务不足的社区。

(d) 开发便于使用的开源数字工具，以应对地方挑战并加强城市间合作。

(e) 建立开放式知识中心和平台，以传播有启发性的做法和解决方案、汲取的经验教训和可扩展的模式。

2. 可持续性、韧性和危机应对

36. 数字城市基础设施、技术和数据应有助于建设可持续的韧性城市 and 人类住区，促进生物多样性和城市生态系统的保护、恢复和可持续利用，促进清洁能源、韧性以及适应和减缓气候变化。

37. 它们还应能减轻和管理灾害风险，降低脆弱性，增强抵御和应对自然和人为灾害的能力，促进减缓和适应气候变化。将低碳技术、可持续资源管理模式和早期预警系统与积极的风险缓解、气候适应和危机应对机制相结合，对于保护人类和地球，促进包容、可持续和韧性的城市环境至关重要。

(a) 原则

(a) 数字基础设施和技术旨在减少城市的环境影响，最大限度地降低数字化本身造成的污染和自然资源消耗。

(b) 利用数字技术和数据对城市灾害风险进行积极应对、预防、减少、恢复和重建，管理自然和人为灾害与冲突（包括人道主义危机），以及缓解和适应气候变化。

²⁶ 人居署，《2024 年世界智慧城市展望》。

(c) 城市发展中的数字工具和服务通过可持续的生命周期做法，包括可持续的资源（包括水）管理和减少电子废物的做法，促进负责任和高效地使用技术。

(d) 数字技术和数据驱动型解决方案确保环境的可持续性和韧性城市发展，生物多样性和生态系统的保护、恢复和可持续利用，韧性以及适应和减缓气候变化。²⁷

(e) 智慧城市发展的数字基础设施和数据平台包括灾后恢复计划、安全协议和数据治理框架，以确保韧性和公共安全，并在高级系统中断时仍能保持基本功能。

(b) 行动

38. 智慧城市生态系统中的所有利益攸关方都应利用创新，负责任地使用技术和数据（包括数字孪生和大数据），以减少城市的环境影响，最大限度地减少数字化造成的污染和自然资源消耗，增强人类住区的韧性，加强减少和缓解灾害风险的努力，实现可持续恢复、适应战略和面对气候挑战的韧性。

39. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 通过提高能源效率、减少环境影响、保护、恢复和可持续利用生物多样性和生态系统以及管理电子废物，在城市发展中制定和执行数字基础设施和技术可持续性的法规和标准。²⁸

(b) 制定和实施鼓励可持续城市资源管理做法（包括设备重复使用、再循环和维修权原则）的数字技术和基础设施政策。

(c) 授权国家监管机构评估和监控数字基础设施、平台、数据中心和数字工具在整个产品生命周期²⁹、跨部门和政府层级的环境影响，以最大限度地减少和减轻对城市、居民和社区健康的任何负面环境影响。

(d) 尽可能支持国家和区域政府建立基本的基础设施或平台，以便能够预防、减轻和应对灾害和冲突危机。

(e) 将国家智慧城市战略中的可持续性原则（如生态设计）纳入国家和地方数字转型、环境和具体部门战略的主流。

(f) 为可持续数字基础设施、可再生能源和生态友好型技术的投资提供财政激励（如补贴、减税、补助金、绿色债券），以促进城市发展。

(g) 将环境可持续性标准纳入采购流程，优先考虑环保、能效高和对社会负责的数字产品和服务，从而推动绿色采购。

(h) 推动使用数据和数字技术，以缓解快速城市化造成的气候变化影响和温室气体排放，特别是在建筑和施工、交通和能源等关键部门。³⁰

²⁷ 人居大会题为“生物多样性和韧性城市——将生物多样性和生态系统服务纳入城市和区域规划的主流”的决议，HSP/HA.2/Res.4。

²⁸ 人居大会题为“生物多样性和韧性城市——将生物多样性和生态系统服务纳入城市和区域规划的主流”的决议，HSP/HA.2/Res.4。

²⁹ 例如，为此采用生命周期评估和环境影响评估的标准方法来评价技术解决方案在整个产品生命周期中的环境影响。

³⁰ 《联合国气候变化框架公约》、《巴黎协定》。

(i) 投资于智能技术和数据驱动型解决方案，以应对城市发展中的环境挑战，如毁林、生物多样性丧失、土壤退化以及水和能源过度消耗。

(j) 为关键基础设施和数字服务制定应急计划，以确保在气候和人道主义危机期间服务的连续性。

(k) 加强网络安全措施，确保数字基础设施免受网络威胁和破坏，包括在冲突和危机期间。

40. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 通过技术和数据驱动型解决方案以及可再生能源，减少施工、交通和能源等关键城市部门的温室气体排放并缓解气候变化影响。³¹

(b) 通过加强循证土地使用规划、早期预警系统和危机实时监测³²，利用数字平台（包括大数据、数字平台和数字孪生）开展城市防灾、减灾和备灾工作、救灾行动以及恢复与重建工作。

(c) 在城市发展中借助技术解决当地毁林、土壤退化以及水和能源过度消耗问题，推动生物多样性和生态系统的保护、恢复和可持续利用。

(d) 通过鼓励提高资源效率、对数据工具和基础设施进行重复使用、再循环和可持续生命周期管理，在当地推广可持续资源管理做法。

(e) 调整应急计划，确保关键数字服务和基础设施在气候事件、网络威胁和人道主义危机期间保持安全和正常运行，这包括制定针对局部中断的应对规程。

(f) 利用数字技术提高资源效率和水管理，包括智能电网、废物管理监测、气候监测等。

41. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

(a) 开发能效高、耐用和易于再循环的数字基础设施、工具和服务，促进可再生材料的使用和可持续的产品生命周期，以实现可持续城市发展。³³

(b) 开发可持续的数字解决方案和智慧城市创新，以缓解数字基础设施带来的环境挑战。

(c) 通过采取对环境负责的做法和举措，减少资源消耗，并通过发起能影响可持续行为的运动，培养可持续资源管理模式，从而加强企业可持续性。

(d) 投资和推广绿色技术，推广清洁和可再生能源，以管理数字基础设施和平台的能源消耗和效率。

(e) 研究可促进可持续数字转型且具有社会和生态惠益的原型工具，包括数字工具中的节能和高能效算法以及生态概念等。

(f) 对数字工具和基础设施进行环境影响评估，并就能源消耗、电子废物管理和资源保护提出改进建议。

(g) 促进能力发展和技能提高，以设计和管理对环境负责的技术。

³¹ 《联合国气候变化框架公约》、《巴黎协定》。

³² 例如地方数字孪生、城市状况观察站等。

³³ 私营部门可以通过推广电子产品回收方案来促进再循环和重复使用并投资于数字设备的翻新，从而加强可持续性做法。

3. 社区参与和协作

42. 积极的社区参与和协作是以人为本的智慧城市的主要支柱。社区有意义地参与决策、规划和后续进程，以及加强民间参与、合作供应及合作生产，对于以人为本的智慧城市发展至关重要。为确保政策、举措和解决方案与当地社区的需求和价值观保持一致，市政府应通过各种渠道，在智慧城市发展的各个阶段不断与当地社区接触。³⁴

43. 促进利益攸关方之间的信任，扩大当地社区在决策过程中的声音，并为共同创造工具和服务创造包容性机会，对于反映不同的观点至关重要。透明和负责任的治理通过明确传达社区参与的目标、过程和成果，会进一步加强这些努力。

(a) 原则

(a) 人民和社区积极参与确定挑战、制定战略目标和共同设计智慧城市解决方案。

(b) 需要与居民和社区进行透明的沟通，公开和及时地分享智慧城市举措的目标、进展、绩效和成果方面的信息，以促进信任并确保问责制。

(c) 为社区提供必要的技能、工具和资源，使其能够有意义地参与智慧城市的有关决策和共同创造进程，这是能促进长期可持续变革的包容性参与的关键。

(d) 建立结构化的反馈机制、绩效衡量标准和影响评估，确保社区的意见和建议对政策决定和项目实施产生影响。

(e) 应促进利益攸关方之间的协作，以鼓励多元化和平等参与，确保智慧城市解决方案具有包容性、响应性和社区驱动性。

(b) 行动

44. 智慧城市生态系统中的所有利益攸关方都在促进人民、社区和相关利益攸关方参与规划和实施智慧城市举措方面发挥作用。相关利益攸关方之间的协作以及确保有意义和负责任的社区赋权和参与对于任何智慧城市举措（包括政策、项目、服务等）的成功设计、实施和可持续性均至关重要。应建立机制，扩大包容性平台，促进社区有意义地参与智慧城市倡议的决策、规划和后续进程。

45. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 通过针对具体情况战略和参与性框架，将社区参与和协作纳入国家城市政策以及数字和智慧城市战略的主流。

(b) 制定法律框架和一般准则，加强社区参与和伙伴关系、公众磋商以及公共数据和信息，以提高透明度、安全性和包容性参与。

(c) 利用数字工具传达政策决策，并以公开的无障碍格式共享报告、政策文件和公共预算。

46. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

³⁴ 人居署，《2024年世界智慧城市展望》，第38页。

- (a) 确定和实施指导原则以及城市政策，在智慧城市举措中开展参与式磋商，确保实时更新和结构化反馈回路，以便定期向公众和居民通报进展情况。
- (b) 为智慧城市举措开发具有无障碍功能格式的参与性平台和工具，以满足不同的需求和能力，并提供现场替代方案，确保没有人掉队。
- (c) 任命咨询委员会和公职人员，加强与社区组织和领导人的接触。
- (d) 推广灵活和独特的参与性办法、工具和形式，以满足不同的需求和能力，如在线/数字论坛和调查、地方大会、市民大会、公共空间激活活动、协作空间活动和参与性预算编制活动以及协作空间活动等。
- (e) 监测社区参与的障碍，包括数字素养、可及性、信息、语言等，并制定措施和工具³⁵来解决这些障碍。
- (f) 建立反馈机制，以评估需求，缓解风险，并与居民和社区保持开放式沟通，随时向其通报进展情况，并将其反馈意见纳入智慧城市举措。
- (g) 使用公众反馈和衡量标准来评价智慧城市干预措施在当地的影响和效率。

47. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

- (a) 倡导加强社区参与，并加强公共部门对智慧城市举措的行动和进展的责任，包括确保持续的开放式沟通。
- (b) 开发数字平台和工具，让公众参与智慧城市举措的共同设计和评价，特别是弱势群体，并让未参与智慧城市举措的群体也参与进来。
- (c) 增强民众和社区获得和使用城市数据的能力，以应对城市挑战，并参与举措的共同创造。
- (d) 开展评估，确定社区参与的差距和障碍，并开展用户体验测试和影响评价以及确定当地社区的采用情况。
- (e) 促进研究和创新，包括建立创新和社区中心，以推动以社区为中心的解决方案。
- (f) 通过社区参与和公私伙伴关系培养公众信任，以促进采用新兴技术。
- (g) 促进城市创新实验室和中心等协作空间的发展，以支持与当地社区共同设计智慧城市工具和服务。
- (h) 参与智慧城市举措磋商进程的筹备、实施和监测，支持政府主管部门评估需求，加强社区参与和协作。

4. 数字人权、公平性和包容性

48. 促进和保护人权、以负担得起的方式公平获取、代表性和包容性办法是确保智慧城市发展“以人为本”的必要前提。以包括国际人权法在内的国际法为基础的所有人权，包括公民、政治、经济、社会和文化权利及基本自由，都必须在线上和线下得到尊重、保护和促进。³⁶ 应利用数字技术促进城市和人类住区的人权。

³⁵ 例如咨询应用程序。

³⁶ 联大 A/79/L.2，[《未来契约》附件一：《全球数字契约》](#)。

49. 此外，确保所有人都能有效地获取和利用数字工具和服务对于弥合数字鸿沟至关重要。确保包括妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体在内的人民的公平参与和价值观，并确保数字技术和其他新技术有助于减少空间、经济、社会 and 数字不平等，克服经济和社会发展挑战。因此，可以利用和负担得起的数据和数字技术及服务对于每个人都能充分参与智慧城市举措至关重要。在智慧城市发展中维护公平性和包容性的行动包括努力实现普遍和有意义的连通，以及公平地部署电网、4G 和 5G 网络等基础设施。

50. 这些准则推动采用符合《联合国宪章》宗旨和原则的以人为本的智慧城市办法，包括充分尊重国际法和《世界人权宣言》，以确保创新和数字技术用于帮助城市和人类住区，进而实现可持续发展目标和《新城市议程》。³⁷

(a) 原则

(a) 需要以立法来指导智慧城市的发展，为此要防范侵犯和践踏个人隐私权的行为，即个人、政府、工商企业和私营组织非法和任意收集、处理、保留或使用个人数据。³⁸

(b) 个人对其个人数据拥有控制权，并应被告知为智慧城市发展而对其数据进行收集、使用、共享和保留，因为这可能影响其隐私权；应采取适当措施，包括知情同意、数据主权、选择加入和选择退出权，以便其修改、更正、更新、删除和撤回数据许可。³⁹

(c) 通过积极主动和有效的预防、缓解措施和补救机制，确保系统地使用人工监督并尽早识别与城市发展技术部署有关的风险，以防止歧视、排斥和其他潜在伤害，特别是对弱势群体的歧视、排斥和其他潜在伤害。

(d) 人工智能系统和其他基于算法的城市发展技术的设计和要坚持透明度、可解释性、公平性、问责制和人工监督，同时防止偏见、歧视和伤害，并促进和保护人权和基本自由⁴⁰以及道德原则。

(e) 数字工具和服务具有包容性，包括妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体在内的所有人都可获取。⁴¹

(b) 行动

51. 智慧城市生态系统中的所有利益攸关方应开展协作，确保公平和包容性地获取技术，并支持制定和实施问责制框架、准备或补救机制以及保障措施，以尊重、保护和促进人权和基本自由，包括充分尊重国际法和《世界人权宣言》。

52. 线上和线下措施都是尊重和保护隐私权的关键，包括在数字通信、新技术和新兴技术的背景下，以便任何人的隐私、家庭、住宅或通信均不会受任意或非法干涉，并有权获得法律保护，免受此类干涉。

³⁷ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

³⁸ 联大题为“促进和保护人权：人权问题，包括增进人权和基本自由切实享受的各种途径”的 A/RES/77/211 号决议，2022，第 7 (g) 段。

³⁹ 联大 A/79/L.2，《未来契约》附件一：《全球数字契约》。

⁴⁰ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

⁴¹ 同上。

53. 需要建立或维持独立、有效、资源充足且公正的国内司法、行政和（或）议会监督机制，以确保国家监控通信、截取通信、收集个人数据的行动具备适当的透明度并接受问责。⁴² 这就需要适当的保障措施，包括人权尽职调查和有效的监督和补救机制，以防止和解决因使用数字和新兴技术而对人权产生的任何不利影响，并保护个人的人权在数字空间不受侵犯和践踏。

54. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 将基于国际人权法的人权原则纳入所有数字技术法规、政策和流程，包括隐私和数据保护，以保障个人免受新兴技术的侵犯和有害影响。

(b) 颁布和执行国家立法和机制，制止侵犯隐私权的行为，并创造条件防止发生此类侵权行为，允许报告和补救数字和在线空间的侵犯人权行为，特别要应对针对妇女和儿童的侵犯人权行为，同时保障隐私、尊严、安全和人格完整。

(c) 制定打击仇恨言论、欺凌、虚假信息和非法监视的标准和准则，推动内容审核和问责制，确保安全的参与性和包容性数字空间，保护弱势群体，特别是妇女、女童和儿童免受在线威胁。⁴³

(d) 就技术的道德使用和人权问题制定监管指导意见并进行监督，包括影响评估框架，如在技术使用的整个生命周期对人权和数据保护进行尽职调查。

(e) 制定能保护数据和基础设施（包括可信、安全和韧性的数字基础设施）的网络安全措施，以保障公众信任。

(f) 制定国家信息和通信技术政策以及电子政务战略，以便包括妇女和儿童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体在内的公众可以获取信息和通信技术，使之能够提高能力和履行公民责任，以此扩大参与，促进负责任的治理，并提高效率。⁴⁴

(g) 促进普遍、可负担和有意义的连通，⁴⁵ 确保所有人，特别是弱势群体、低收入和服务不足的社区都能获取数字基础设施和智慧城市服务。

(h) 建立或维持现有的独立、有效、资源充足且公正的国内司法、行政和（或）议会监督机制，能够确保国家监控通信、截取通信、收集个人数据的行动具备适当的透明度并接受问责。

(i) 定期进行数字包容性评估，以确定和解决在连通性、可及性、使用、数字素养和基础设施部署方面的差距。

55. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 制定地方立法和框架，以促进和保护人权和基本自由，保护隐私权，包括公民、政治、经济、社会和文化权利以及基本自由在线上 and 线下得到尊重、保护和促进。

⁴² 同上。

⁴³ 联大 A/79/L.2，《未来契约》附件一：《全球数字契约》。

⁴⁴ 《新城市议程》。

⁴⁵ <https://www.itu.int/itu-d/sites/projectumc/home/aboutumc/>。

(b) 根据国家框架制定地方政策和战略，使包括妇女和儿童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体在内的公众可以获取数字技术，使之能够提高能力和履行公民责任，以此扩大参与，促进负责任的治理，并提高效率。

(c) 在社区咨询机制的支持下，与利益攸关方一起实施数字包容战略和计划，以解决连通性、数字素养和可及性方面的差距。

(d) 投资于数字基础设施，通过服务提供方面的监管、激励和补贴，特别是针对弱势群体，实现普遍和有意义的连通。

(e) 通过地方调查和数据分析评估数字鸿沟，以查明差距，确保妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体等的平等参与。

(f) 向公众提供关于智慧城市举措的多样、清晰、透明和可靠的信息和数据，使所有利益攸关方都能在知情情况下进行有意义的参与，同时打击错误信息。

(g) 执行数字服务、平台和工具的通用无障碍标准。

56. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

(a) 开发适应妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体需求的包容、普遍可及、公平和透明的智慧城市工具。⁴⁶

(b) 开发以用户为中心的公共和私人数字服务，以执行有意义的通用连通标准，整合辅助技术，并提供多语言和文化定制信息，从而减少数字、语言和素养障碍。

(c) 在技术的整个生命周期中开展人权尽职调查、影响评估和算法风险评价，以评价不利风险⁴⁷、报告潜在的侵犯人权法行为并防止不利影响，从而在公共和私营组织中落实人权尽职调查。⁴⁸

(d) 分析面临被排斥风险的群体的可及性差距和可用性障碍，并调整服务设计以满足其具体需求。

(e) 实施事实核查和有力的内容审核系统，以有效识别和删除仇恨言论等有害内容，确保建立一个更安全、更受尊重的数字环境。⁴⁹

(f) 制定透明度措施，颁布知情同意做法、影响评估和保障措施，以便在收集、共享和使用数据的整个生命周期内保护个人数据，并采取适当措施，以便他们修改、更正、更新、删除和撤回数据许可。⁵⁰

(g) 为用户提供有效的补救⁵¹机制，以报告和解决与智慧城市技术有关的侵犯人权行为和有害影响。

⁴⁶ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

⁴⁷ 人权高专办 2019 年 7 月 11 日题为“新的和新兴数字技术和人权”的第 41/11 号决议，以及题为“抓住安全、可靠和值得信赖的人工智能系统带来的机遇，促进可持续发展”的 A/78/L.49 号决议。

⁴⁸ 人居署，《2024 年世界智慧城市展望》，第 78 页。

⁴⁹ 教科文组织，《数字平台治理准则》。

⁵⁰ 联大 A/RES/77/211 号决议。

⁵¹ 人权高专办，《工商企业与人权指导原则》。

(h) 实施能促进媒体和信息素养、提供与在线安全有关的培训材料、执行网络安全措施和保障⁵²人权的战略，保护个人免受数字威胁和攻击，从而促进能增强用户能力的开放和安全的在线环境。

(i) 倡导和实施数字包容性举措，使妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体能进行有意义的参与并获得惠益。

B. 推动性支柱

1. 治理与法规

57. 透明和可问责的治理框架是在智慧城市举措中以负责任和安全的方式管理数字基础设施、数据、技术和服务的关键推动因素。应明确职责和责任，以确保数字基础设施、工具和数据系统的设计、部署和监督能够促进建设可持续、包容的韧性城市和人类住区。

58. 监管部门可以加强公众监督，确保安全、包容和负责任的数字治理，以促进和保护人权和基本自由，促进公平获取城市和人类住区的数据、数字基础设施和数字服务所提供的机会，并在地方社区的积极参与下促进透明度和问责制⁵³，以促进透明度、参与度和公平获取数字基础设施、数据和服务。

59. 多层次治理和多部门协作以及政策和保障措施对于保护数据隐私、确保数据所有权和知情同意、网络安全和数字人权、保障透明度、问责制以及以合乎道德的方式使用新兴技术（如人工智能和数据平台）至关重要。

(a) 原则

(a) 建立机构协调机制，以协调国家和地方的城市和数字战略、计划和投资，确保各项举措连贯一致、立足地方、由社区主导，并符合当地情况和需求。

(b) 各级政府都致力于制定健全和有利的监管框架，以支持为以人为本的数字化转型制定一致的政策和流程。

(c) 国家政策尊重和维护地方自治，坚持辅助性原则和相称性原则，允许地方政府根据具体情况调整智慧城市法规，并建立独立的监督机制。⁵⁴

(d) 监管安排是透明的，包括独立监督机制，以确保问责制和公众对智慧城市数字治理的信任。

(b) 行动

60. 国家、区域和地方各级的政府行为体负责确保作出适当的体制安排，以反映在城市数字技术采购和管理方面对新职责和责任、新技能以及新规则和法规的需求。其他利益攸关方和行为体应提供技能并协作设计政策和法规，同时遵守这些政策和法规。

61. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

⁵² 教科文组织，《数字平台治理准则》。

⁵³ 人居大会第 2/1 号决议，2023。

⁵⁴ 教科文组织，《数字平台治理准则》。

(a) 为各级政府和各部门之间的有效协作制定体制安排，界定各行政部门的职责、责任和问责制，并提高按照以人为本的可持续方式管理新兴技术的体制能力。

(b) 在各政府机构之间建立一个职能性多学科机制，如委员会、工作队或类似机构，以调整城市、区域和数字政策与战略，实现各部门、单位和行政机构之间的协同增效与协调。

(c) 确保公共行政部门有足够的力量、任务授权和专门知识来管理和监督智慧城市项目/举措。

(d) 制定和颁布法规、政策和标准，以根据国际人权法管理数字技术、基础设施和数据，从而保障隐私、同意权和数据所有权。

(e) 制定专门的数据治理政策和战略，其中应确定流程、规则和职责，监督数据共享、数据使用和数据基础设施（包括数据道德框架），以指导公务员以适当和负责任的方式使用数据。⁵⁵

(f) 建立国家政策、监管和治理办法与框架，以促进开放、安全、可靠和值得信赖的人工智能系统⁵⁶部署，包括关于问责制、偏见预防和透明度的明确准则。

(g) 确保为国家内部智慧城市技术的安全互操作性、互操作性设计和最低限度的互操作性机制制定明确的治理安排和流程，以实现多源数据的安全整合和数字交换。⁵⁷

(h) 支持在地方和区域层面实现国家战略、政策和立法的本地化和落实，将其纳入地方法规、地方发展计划、智慧城市战略和总体规划。

62. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 制定智慧城市和数据战略，以指导技术采用、数据治理和隐私保护。

(b) 明确地方数字技术管理的职责和责任，加强部门间协作，维护问责制并解决重叠和孤岛问题。

(c) 指定具体单位/部门监督智慧城市举措，确保落实协调机制，运营和维护数字平台，并实施针对数据保护和共享的法律框架。

(d) 建立多学科委员会或工作队，以支持项目设计和部署，并推动地方行政部门内部的协作。

(e) 与其他市政主管部门协作，共享资源、基础设施和专门知识，以提高效率，并扩大获取数字能力和数字公共产品的机会。

(f) 建立隐私、网络安全和透明度协议，确保居民能够作出知情决定，并选择加入或退出数字服务。

(g) 根据公共管理需要，采用安全的互操作性标准，促进安全的数据整合和数字交换。

⁵⁵ 经合组织（2023），《智慧城市数据治理：挑战和前进方向》。

⁵⁶ 联大题为“抓住安全、可靠和值得信赖的人工智能系统带来的机遇，促进可持续发展”的第78/L.49号决议。

⁵⁷ 国际电联，“智慧和可持续城市与社区最低限度的互操作性机制”。https://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=18458。

63. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

(a) 通过可公开访问的门户网站分享智慧城市工具、算法和数字基础设施生成的见解和数据，确保数据透明度和公众获取数据的机会。

(b) 有意嵌入隐私和安全，为此要将隐私保障和数据保护措施纳入技术开发和部署的所有阶段，以确保符合国际标准。

(c) 开发和部署透明、无偏见的人工智能算法，以确保决策过程的公平性、问责制和信任度。

(d) 实施优先考虑公正性、可解释性和人工监督的人工智能道德框架，包括定期评估和减轻人工智能系统和决策过程中的算法偏见。

2. 数字公共基础设施、数据和智慧城市服务

64. 稳健而包容的数字基础设施和数据对于开发、部署和扩展旨在应对具体城市挑战的数字工具和服务不可或缺。⁵⁸ 加强对关键基础设施和基本服务的公共监督对于保护网络安全和数字人权至关重要。应授权专门的公共实体有效治理数字系统，同时地方社区应积极参与这些基础设施的设计、实施和监测。

65. 智慧城市服务应遵循包容性、可及性和响应所有社区成员需求的原则。这些服务应与社区共同创建，强调公共价值、地方需求和辅助性原则。为了加强城市服务的提供，智慧城市解决方案应无缝融入城市系统，支持公平的空间发展，并优先考虑可持续性和韧性。应整合数字解决方案，以减少空间不平等，并通过智能物流网络连接城乡地区。

66. 将数字技术纳入城市和区域规划对于最大限度地实现可持续城市发展的惠益至关重要。为改善出行、使人能够获得适当住房、进行土地使用规划和行政管理、废物管理、提供水服务等而整合城市数字服务和智能公共交通系统时，应侧重于改善城市生活条件，并确保在不同的社会经济群体中得到广泛采用。数字解决方案有助于空间规划，实现紧凑的城市形态和可持续的密集化。可互操作、可扩展和技术中立的解决方案对于有效提供城市服务和实现长期可持续性至关重要。

(a) 原则

(a) 安全、包容和可互操作的韧性数字公共基础设施对于为城市和社区的所有人提供大规模服务以及增加社会和经济机会至关重要，因此有必要在所有利益攸关方的参与下增加投资，促进其顺利发展。⁵⁹

(b) 智慧城市服务旨在实现普及，特别是针对弱势群体，同时保持能源中立、可互操作、可扩展和适应不断变化的城市需求。

(c) 人民和社区共同创造智慧城市服务，会确保在设计、实施和监测中纳入不同的观点，并预测可及性和使用方面的潜在障碍。

⁵⁸ 根据《2024年世界智慧城市展望》的建议，我们指的是适用于一个或多个城市部门的解决方案：(1) 城市和空间规划，(2) 住房，(3) 交通，(4) 能源，(5) 水管理，(6) 废物管理，(7) 预防和自然灾害，(8) 安全和安保，(9) 福利。

⁵⁹ 联大 A/79/L.2，[《未来契约》附件一：《全球数字契约》](#)。

(d) 数字平台、数字孪生模型和工具（包括城市信息建模平台、地理空间信息系统、实时数据和预测分析）用于提高城市和区域规划、城市设计、土地行政和管理以及获取城市和大都市服务的效率、包容性和透明度。

(e) 基于人权的办法贯穿从收集、存储、处理、共享到处置的数据整个生命周期，在整个数字化转型过程中保护个人隐私、维护人权并确保透明度和问责制。

(b) 行动

67. 为了有效实施这些原则，需要国家政府、地方和区域主管部门以及相关利益攸关方采取协调行动。这些行动应侧重于投资于能提高城市和区域规划的效率、可及性和透明度的韧性数字基础设施，促进普遍获取城市服务，推广开放标准，并确保数字流程的透明度和问责制。

68. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 投资于以数字公共产品和数字公共基础设施为重点的数字基础设施，作为所有利益攸关方参与的包容性数字转型和创新的关键驱动力。

(b) 加强公众监督，指定国家监管机构监督网络安全、数据隐私和数字基础设施的治理及其环境影响。

(c) 促进采用开放标准、互操作性协议和开源软件，以定期评估技术，提高其安全性、连续性、韧性和可靠性。

(d) 在各级政府的数字系统中实现互操作性和开放数据的标准化，以防止孤岛问题，实现无缝服务交付⁶⁰，开源解决方案提高了城市数据的可得性。

(e) 根据辅助性原则，确定智慧城市工具和服务⁶¹的地方服务提供标准，并确保地方一级有能力和资源提供此类服务。⁶²

(f) 使地方行政部门能够控制、拥有和运营连通性和数字基础设施发展所需的实体基础设施和城市数据资产，对智慧城市资产保持监督并维护其安全。⁶³

(g) 开发创新的数据管理模式和法律结构，以促进社区团体或其他利益攸关方对数字基础设施和数据资产的所有权和管理。

(h) 创建跨城市的数据管理员网络，为知识交流和同行学习提供机会。

69. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 利用技术提供具有包容性的智慧城市服务，确保妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体均能获得。

(b) 开发能促进公众对数字服务的信任和使用的透明、安全和可靠的数字系统以及以用户为中心的保障措施。

(c) 确保受益人参与智慧城市服务的设计、实施和监测，以提高其成效。

⁶⁰ 无缝智慧城市服务整合了各种城市系统，以提高效率和可及性，并改善城市和人类住区居民的生活质量。例子包括综合性公共交通系统、智能废物管理、城市应用程序以及整合来自不同城市服务数据（如交通、医疗服务、废物、水、能源、土地和住房数据等）的通用平台。

⁶¹ 例如：<https://digitalprinciples.org/>或<https://www.undp.org/digital/standards>。

⁶² 人居署，《关于权力下放和人人享有基本服务的国际准则》。

⁶³ 人居署，《以人为本的智慧城市行动手册系列：建设和保护数字基础设施》。

- (d) 提供数字和数据基础设施，包括为此探索公私伙伴关系以提高能力，同时支持社区主导的数字基础设施举措。
 - (e) 推进数字公共产品，包括通过开源软件、开放数据、开放标准和开放内容来满足人民和社区的需求。
 - (f) 投资于市政互联网网络，在城市建筑物和公共空间提供免费的公共无线网络，提高公共空间的可用性。
 - (g) 通过采用开放标准、元数据分类和通用定义，实现数据协议标准化，以增强互操作性和数据交换。
 - (h) 促进各市政主管部门与其他各级政府和利益攸关方之间的数据共享和协作，以监测智慧城市服务并为城市政策提供参考。
 - (i) 制定协议以保护居民的数据隐私，纳入数字时代的隐私性、公平性、安全性和互操作性原则，并使之与社区优先事项保持一致。
 - (j) 向社区开放城市数据，使之能够通过公民科学和众包举措等项目应对挑战。
 - (k) 提高地方公职人员在数字数据管理和实施流程方面的技能和知识，以监督数据整个生命周期（收集、存储、共享和删除）。
70. 鼓励相关利益攸关方共同努力：
- (a) 倡导数字城市服务，通过需求评估、磋商进程和反馈机制，增强社区能力并促进为弱势群体在获取城市服务方面提供支持，从而满足人民和社区的需求。
 - (b) 开展研究和数据收集，以设计和试点能改善城市规划、提高居民参与度和优化服务的技术和智慧城市服务。
 - (c) 协助研究用户需求评估以及新兴技术和数字公共基础设施应用的使用情况。
 - (d) 通过投资基金、私人银行贷款、公私伙伴关系或向地方政府提供债务融资来为基础设施项目融资，以增加投资。
 - (e) 促进设计和提供安全可信的数字平台、应用程序和解决方案，以保护人们的隐私。
 - (f) 使用开放标准、协议和工具来收集、共享和使用数据，并为公共政策、监测智慧城市服务和社区参与开放相关数据。
 - (g) 开发便于使用的开源数字工具，以应对地方挑战并加强城市间合作。
 - (h) 建立开放式知识中心和平台，以传播有启发性的做法和解决方案、汲取的经验教训和可扩展的模式。
 - (i) 开发工具，使社区能够获取数据，并支持利益攸关方提高工具的采用和使用力度。
 - (j) 与公共和私营部门协作，共同设计智慧城市服务，并支持愿意设计自己服务的社区团体。
 - (k) 支持地方社区开发社区所有的数字基础设施，收集和使用社区数据，用于设计符合地方需求的解决方案。

3. 数字素养和技能发展

71. 数字素养是以人为本的智慧城市的关键推动因素，旨在确保每个人都有能力积极参与智慧城市发展，并从智慧城市工具和服务中受益，不让任何人和任何地方掉队。这涉及在各级政府和社会各部门建立必要的技能和能力，以便利用智慧城市工具和服务并从中受益，并特别关注那些在数字经济领域历来代表性不足或受教育机会有限的群体。

72. 能力发展应超越基本的数字技术，包括为公用利益传播、收集、储存和处理信息方面的能力。应向所有利益攸关方提供包容性学习机会，以应对数字化转型带来的挑战，利用数字化转型带来的机遇，并充分参与城市生活。

(a) 原则

(a) 数字素养工作应确保每个人，无论背景如何，都能获取基本的数字技能，以充分享受城市生活中的数字和线下基本服务。

(b) 学习机会应针对不同的素养需求、能力水平、地方情况和不断变化的技术环境量身定制，以促进有意义的参与。

(c) 所有利益攸关方都应平等获取能力建设机会，确保所有人都能参与智慧城市举措并从中受益。

(d) 应促进跨部门的协作式伙伴关系和协作，以增强各级政府和公众的数字能力，并创建一个支持性的学习生态系统。

(e) 应促进终身学习、代际学习、跨学科学习和不断提高技能的机会，以培养高级数字技能。

(b) 行动

73. 智慧城市生态系统中的所有利益攸关方均应促进与其他相关利益攸关方的协作，并确保有意义和负责任的社区参与和介入，以成功设计、实施任何智慧城市举措（包括政策、项目、服务和其他解决方案），并使其具有可持续性。

74. 智慧城市生态系统中的所有利益攸关方都应协作，确保在各级都有平等的学习机会，以解决数字技能差距，同时根据不同的需求、数字素养和学习方式调整方案，以促进提升基础和高级数据技能的机会。

75. 为以人为本的智慧城市建设适当的能力和技能至关重要，具体做法包括：促进对国家、区域及地方主管部门和政府的官员和技术人员进行数字转型、数字可及性、数据治理、智慧城市规划和数字公众参与等方面的数字素养提升、教育和培训，不让任何人掉队。

76. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 制定国家和地方战略和举措，以促进针对公共部门官员和公众的数字素养和创新，重点关注数字素养水平较低的群体。

(b) 为公共部门官员和居民调整或制定能力框架，以实现双重目标：首先是开发包容、可信、安全和以用户为中心的智慧城市服务⁶⁴；其次是确保每

⁶⁴ 同上。

个人都掌握技能和知识，能够安全、批判性地与在线内容和信息互动，并作出知情选择，提供或撤回知情同意。⁶⁵

(c) 将数字技能培训和课程纳入教育系统和公共方案，并量身定制，使其适合国家、区域及地方主管部门和政府、妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体等特定群体。

(d) 建立伙伴关系并制定投资战略，以加强各级政府实体之间的教育合作，提高专门政府机构和地方主管部门的财务能力，使其能够投资于公职人员和居民的能力发展和数字素养。

(e) 利用各种语言和无障碍格式⁶⁶的在线平台、工具和资源，开发开放、可扩展和可获取的学习方案。

77. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 为居民提供基本的数字技能培训，侧重于数据使用、数据保护、获取数字服务和网络安全，特别是针对低收入社区和弱势群体。

(b) 建立数字能力和技能中心，在技术开发中推广以人为本的综合办法，并就在城市发展中应用技术达成共识。

(c) 通过数字技术、数字孪生、数据、创新以及有关数字基础设施和平台等方面的培训、辅导和同行学习机会，增强地方主管部门的能力。

(d) 促进参与协作式举措，如公私伙伴关系、开源社区和地方网络。

(e) 开展地方需求评估和评价，以调整培训方案，查明差距，并通过关键绩效指标和基准监测进展情况。

(f) 为老年人、照护者、残疾人等特定群体制定有针对性的地方数字素养方案。

(g) 提高地方公职人员在数字数据管理和实施流程方面的技能和知识，以监督数据整个生命周期（收集、存储、共享和删除）。

78. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

(a) 提供能满足社区受益者需求和能力的数字培训、辅导和同行学习机会与平台。

(b) 建立衡量标准和流程，严格监控数字技能差距和趋势，以确定能力和技能需求、优势和差距。⁶⁷

(c) 促进开放获取数字教育服务、工具和信息。

(d) 提供能满足社区需求的本地化数字素养方案。

(e) 促进动态和终身数字学习，旨在通过地方合作伙伴关系（包括学术项目）提高数字素养和技能。

(f) 为公众和公职人员提供教育项目、培训和学习举措。

(g) 在所有城市部门提供数字化和自动化方面的技能提升和职业培训。

⁶⁵ 同上。

⁶⁶ 同上。

⁶⁷ 人居署，《2024年世界智慧城市展望》，第38页。

4. 编制预算与融资

79. 有效的可持续融资和预算编制框架对于成功开发和部署智慧城市工具和服务至关重要。预算编制确保财务资源得到规划并与城市优先事项保持一致，而融资战略则通过获取充足的资源实现长期转型。灵活、包容和可持续的采购流程确保创新可以利用、可扩展并适应地方需求，同时促进环境和经济的可持续性。需要足够的长期财务资源来支持数字基础设施和服务的设计、实施和维护。

80. 在这一框架内，采购作为一种运作机制，确保资金资源以高效和透明的方式转化为以人为本的城市解决方案。为了促进创新、优化、改善财务管理和包容性，政府应使采购条例现代化，降低小企业和初创企业的门槛，并采用灵活、具有前瞻性的资金模式。通过将预算编制、融资和采购做法与可持续性和包容性目标相结合，智慧城市可以在实现以人为本的韧性城市发展方面取得有意义的进展。

(a) 原则

(a) 透明的综合性数据驱动型预算编制是智慧城市发展的战略推动因素，可使支出与长期城市优先事项保持一致，并确保财政可持续性。

(b) 智慧城市举措需要全面、长期的供资方案和融资模式，而不是分散的短期供资计划，这些方案和模式还需要适应资源限制的背景，并能支持数字基础设施和服务的设计、交付和维护。

(c) 采购流程应灵活、包容和可持续，以确保所有人都能获取智慧城市创新，支持经济和环境可持续性，避免重复和供应商锁定做法。

(d) 应使采购框架现代化，以采用能促进公平竞争、国内互操作性和协作的创新采购做法。

(e) 应使采购框架现代化，以采用能促进公平竞争、国内互操作性和协作的创新采购做法。这包括使早期创新者能够与成熟企业一起参与，并鼓励公私伙伴关系、绿色债券和替代融资。

(b) 行动

81. 鼓励各国政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 制定数字技术公共采购条例和政策，包括采购新技术和新兴技术的标准条款，执行可及性和可持续性条款，并开展人权尽职调查。

(b) 优先采购可扩展的开源解决方案和本地驱动的创新，支持刺激本地经济增长的举措。

(c) 将环境可持续性标准纳入采购流程，优先考虑环保、能效高的数字产品和服务，从而促进绿色采购。

(d) 通过制定与透明度、经济利益披露和公共控制数据有关的规定，确保由第三方提供的数字基础设施具有公共惠益，特别是对人民和社区具有惠益。

(e) 探索替代性商业模式，如公私合作伙伴关系和社区驱动型解决方案，以确保数字基础设施和服务的可持续和公平发展。

(f) 为数字技术研究开发和原型系统设计以及与私营部门的伙伴关系提供资金，支持可持续供资机制，以部署和运行可持续的智慧城市工具。

(g) 建立为数字技术产品和解决方案提供资金的法律结构，包括公私伙伴关系模式。

82. 鼓励地方和区域政府与其他政府部门和相关合作伙伴合作：

(a) 使采购做法与国家法规保持一致，或在必要时制定地方标准，以指导智慧城市技术采购符合社会、道德和环境标准。

(b) 建立财务框架，通过社区融资、小额信贷和参与式预算编制，支持由地方社区和民间社会主导的数字基础设施项目。

(c) 开发多样化的地方融资模式，包括多种资金来源、创收合同、成本效益分析和可扩展性战略。

(d) 共同资助传感器和数据中心等实体基础设施，确保隐私和安全成为投资协定的关键条件。

(e) 开展开放式创新和基于创新的采购，让中小微型企业、初创企业和社区组织参与智慧城市项目。

(f) 利用采购来促进创新，方法包括基于挑战的创新、基于绩效的合同、设计竞赛和商业前采购。

83. 鼓励相关利益攸关方共同努力：

(a) 开展研究和创新，以支持可持续的数字基础设施和服务开发，重点关注道德、社会 and 环境影响。

(b) 制定和推广纳入可持续性、可及性和人权尽职调查的循证采购政策。

(c) 为地方政府、中小微型企业和初创企业提供能力建设方案（如培训、辅导、知识共享），以加强其参与智慧城市筹资和获得有关机遇。

(d) 通过共同资助项目，提供技术专长，并确保遵守隐私、安全和可持续性标准，支持公私合作伙伴关系。

(e) 探索替代性融资模式，如基于绩效的合同、绿色债券和收入共享协定，以促进长期可持续性。

(f) 投资于符合智慧城市目标的环境可持续技术的研究、开发和原型系统设计工作。

三、 实施和监测

84. 为确保成功实施国际准则，建议遵循一个循序渐进的系统化流程，使这些原则适应不同国家、城市和社区的具体需求。这一流程涉及三个关键步骤：

(a) 基线评估；

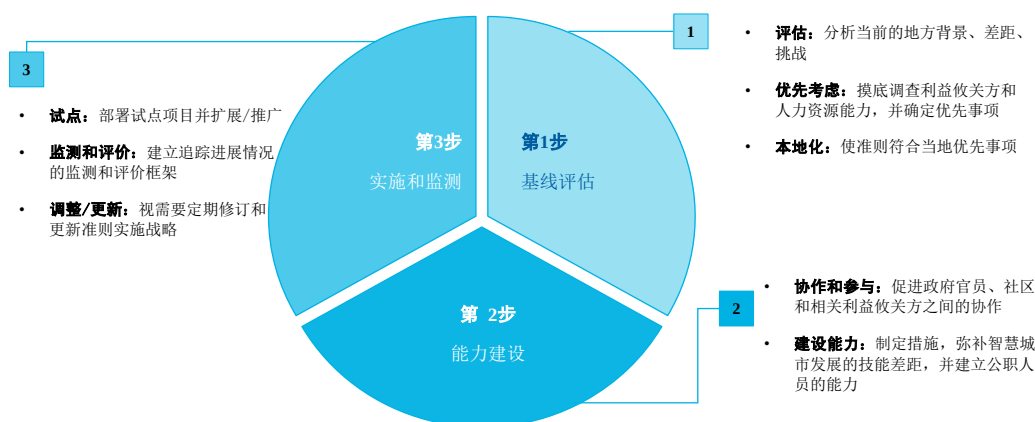
(b) 能力建设；

(c) 实施和监测。

85. 每个步骤都旨在使准则符合当地情况，通过参与式办法、培训和协作增强利益攸关方的能力，并促进应用和评价。通过采取这些步骤，行为体可以促进创新，加强治理，并创造有韧性的包容性城市环境，不让任何人和任何地方掉队。虽然下表概述了各行为体可以采取的主要行动，但这些行动是指示性的，需要专门分析和专门的技术援助。

图 2

实施准则的循序渐进办法



实施准则的办法和行动

步骤	目标	行动
第 1 步：基线评估		
了解当地情况，摸底调查利益攸关方并确定优先领域。		
行动 1.1：评估：	行动 1.2：优先考虑：	行动 1.3：将准则本地化：
- 评价数字基础设施、治理框架、城市规划和参与式做法的现状。 - 分析当地的挑战，如技术差距、社会包容性和可持续性工作。 - 摸底调查关键利益攸关方，包括地方主管部门、民间社会、私营部门和弱势群体。	- 利用基线评估确定智慧城市治理、技术集成方面需要改进的关键领域。 - 根据每个城市的具体需求，结合当地的社会、环境和经济因素，制定明确的目标。	- 根据已确定的当地挑战和机遇调整准则，确保灵活性，以满足每个城市的独特需求。 - 定制关键的重点领域，如数字包容性、城市韧性和可持续发展，以符合当地社区的优先事项。
第 2 步：能力建设		
为利益攸关方提供有效实施所需的知识、工具和技能。		
行动 2.1：协作和参与：	行动 2.2：建设能力：	
- 组织社区论坛，让人民和地方社区，包括妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体参与决策进程。 - 在政府、社区和相关利益攸关方之间建立伙伴关系，以利用技术专长和创新解决方案。 - 鼓励建立知识共享平台，促进同行学习和信息交流。创新和跨部门协作。	- 提供讲习班和在线课程，以加强对以人为本的包容性城市发展的理解 - 为地方主管部门量身定制关于智慧城市规划、数字和数据治理、可持续性等方面的能力建设方案	

步骤	目标	行动
• 重点关注数字素养方案，使弱势社区能够参与智慧城市举措并获得数字服务。 • 促进以人为本的智慧城市发展方面的国际良好做法交流		

第 3 步：实施和监测

通过实际应用采用准则，并建立监测进展和影响的机制。

行动 3.1：试点：	行动 3.2：监测和评价：	行动 3.3：调整/更新：
• 采用准则，优先考虑应对数字包容性、可持续性或韧性等方面挑战的举措。 • 测试新技术，部署城市管理数字平台（城市状况观察站或实时数据系统/平台）等工具，以监测能耗、空气质量、交通等关键指标。 • 制定符合准则原则的框架，以评估其成效和可扩展性。	• 建立一个包含关键绩效指标的监测框架，以跟踪包容性、韧性和可持续数字化转型的进展情况。 • 开展定期评价，衡量准则的影响，以便纠正和完善过程。 • 利用从试点项目和正在进行的举措中收集的数据，指导未来的实施工作，并为政策决定提供参考。	视需要定期调整/更新准则实施战略

86. 此外，人居署与相关利益攸关方协作，旨在通过以下方式支持在全球范围内实施准则：

- (a) 促进诊断，以评价城市和国家是否准备好采用准则的原则。
- (b) 促进以人为本的智慧城市影响评估，以审查数字技术和有关政策的社会、环境和经济影响。
- (c) 加强知识、技能和能力，以将准则纳入主流并加以实施和监测。
- (d) 建立伙伴关系，以应用这些准则的原则和推动因素，并推动扩展和推广成功模式。
- (e) 通过全球数据和做法审查，包括通过《世界智慧城市展望》，监测原则的实施进展情况。
- (f) 通过致力于推进准则的城市、国家和合作伙伴网络进行全球宣传和动员。

附件

词汇表

术语	定义
人工智能	使机器和软件能够执行通常需要人类智能的任务（如决策、语言理解 and 数据分析）的技术。
人工智能系统	分析数据以识别模式、进行预测或自动决策的程序或算法。
辅助技术	改善残疾人功能和生活质量的产品、设备和系统，使其能够获得学习、工作和日常生活所需。
自动决策	由系统或算法作出的决定，没有人为干预。
大数据	具有大容量、高速度、多样性和可变性特点的庞大且复杂的数据集，需要先进的方法来处理和分析。
网络安全	保护网络、数据和系统免受未经授权的访问以及机密性、完整性和可用性威胁的做法和措施。
社区融资	由社区参与驱动的资金模式，如参与式预算编制，其中居民会影响支出决定。
数据治理	确保以合乎道德的安全方式收集、管理和使用数据，以便保护隐私和确保问责制的政策和程序。
数据平台	用于数据收集、存储、处理和共享，以支持决策和开发智慧城市工具与服务的数字基础设施
数据共享协议	规定双方之间数据共享要求的正式合同。合同明确记录共享的数据内容，并为收集和（或）管理数据的任何双方之间的数据使用、数据传输、安全、存储和销毁设定参数。
数据管理员	指定在其部门或组织内管理数据治理活动的人员。
数据主权	数据受管辖数据收集地的法律和治理结构的制约。
数字基础设施	基础数字服务，如支持数字活动和服务的宽带网络、数据中心和云服务。
数字包容	确保公平获取数字技术、服务和素养，特别是对于妇女和女童、儿童和青年、残疾人、老年人和弱势群体以及服务不足的社区。
数字身份	数字身份是在数字领域存储和验证的与可唯一识别的个人有关的特征和特性的集合，用于在线交易、互动和呈现。
数字素养	利用信息和通信技术查找、评价、创建和交流信息的能力，需要认知和技术技能。
数字公共产品	遵守隐私和安全标准并促进可持续发展目标的开源资源，如软件、数据和模型。
数字服务	跨多种平台和设备（如网站或移动设备）以电子方式传递包括数据和内容在内的信息。任何利用互联网提供信息的公共或私营部门均可以提供数字服务。
数字技能	使用数字设备、通信应用程序和网络获取和管理信息的一系列能力。
数字孪生	实体对象、系统或流程的虚拟呈现，是对现实世界中对应物的实时反映。数字孪生利用从传感器和其他来源收集到的数据来模拟、监测、分析和优化性能，从而在城市规划、资源管理和基础设施开发等部门提供预测性见解并改进决策。
数字化转型	将数字技术融入组织、政府和社会的方方面面，以改变服务交付、运营管理和价值创造的方式的过程。它涉及采用数字工具、数据驱

术语	定义
	动流程和创新技术，以提高效率、增强用户体验并推动可持续发展。
数字化	系指利用数字技术改变运营模式和转变运营流程，提供更多的创收和价值创造机会。
电子废物	废弃的电子设备和装置。
互操作性	系指多个技术系统在同一国家内，包括在同级政府之间或国家、区域和地方政府之间交换信息和使用已交换的信息的能力。它不包括跨境交换，除非有具体协定或法律框架的明确规定。
元数据	为所收集的数据提供结构化参考，有助于对所描述信息的属性进行分类和识别。
媒体与信息素养	批判性地获取信息、安全和负责任地浏览网络环境并确保能对我们的信息生态系统和数字技术产生信任的一整套基本技能。
开放数据	在符合隐私、安全和法律标准的前提下，任何人都可以不受任何限制地在线自由获取、使用、修改和共享的数据。开放数据旨在促进透明度、创新和跨部门协作。
开放数据平台	旨在以标准化、机器可读格式进行开放数据收集、存储、发布和获取的数字平台。这些平台可促进数据共享、互操作性和数据驱动型解决方案的开发，从而支持透明度、创新和循证决策。
开放标准	通过由共识驱动的协作式流程开发（或批准）和维护的可供公众使用的标准。开放标准可促进不同产品或服务之间的互操作性和数据交换。
以人为本的办法	在设计和实施智慧城市举措、技术和参与机制时，优先考虑个人和社区的需求、权利和福祉的办法和做法。
智慧城市	利用数字技术和数据驱动型解决方案来提高生活质量、城市运行和服务效率、促进可持续性和包容性，同时确保其满足今世后代在经济、社会、环境和文化方面的需求的城市地区。
智慧城市工具	由智慧城市开发的软件、应用程序和平台，以利用技术应对可持续发展挑战。
供应商锁定	使用某种产品或服务的客户无法轻易过渡到竞争对手的产品或服务的情况。