



联合国
环境署



国际
资源
委员会

城市的重量： 未来城市化的 资源需求

1

1. 未来的挑战

- ▶ 全球生活在城镇的人口比例预计将从2015年的54%上升至2050年的66%。这种转型将主要出现在全球南方国家，特别是在亚洲和非洲，现有城市将大幅扩展，并建设新城市。
- ▶ 如维持原有商业模式，城市每年的资源需求量将从2010年的400亿吨增至2050年的900亿吨。对原材料如此巨大的需求将远远超过地球的可持供应量。正如对二氧化碳的高度关切，资源也应当成为政策思考的核心。
- ▶ 此外，如城市年均扩张率长期维持在**2%**，全球城市用地面积将从不到100万平方公里增至2050年的250万平方公里，这将威胁农业用地和粮食供给（参见国际资源小组的《粮食体系和自然资源》报告，2015年）。
- ▶ 在交通、商用楼、建筑供暖/制冷方面资源使用效率更高的城市，在这些领域将能耗、温室气体排放和用水量减少**36%-54%**。

2. 重新思考城市化：为决策者提供的建议

向低碳、资源节约和社会公正型城市转型对迈向可持续发展目标和《新城市议程》至关重要。“城市的新陈代谢”（城市中的资源流）概念可以作为一个框架，帮助我们思考城市如何使公民更容易获得基本服务（重点关注为所有人提高福祉），同时巧妙地管理资源，尽量减少废弃物。这种转型可通过以下方式实现：

1. 城市新陈代谢必须从“线性”转变为“循环性”：

这意味着采用新的方式管理城市中的资源流动。企业和城市应大力发展高价值服务业，而非出售制造品；保障供暖，而非增加取暖设备的数量；改善市民出行，而非增加高速公路和汽车数量；改进照明，而非增加灯泡数量。“城市采矿”、“资源梯级利用”、“产业共生”以及“循环经济”（减量化、再利用、再循环）的诸多特点都将塑造全新的城市规划。



© 2017 Blake Robinson & Karl Schulschank

2. 必须监测城市新陈代谢, 使其为地方政府的战略规划服务:

地方政府必须理解城市的输入(如生物材料)和输出(如废弃物和排放), 并据此制定资源效率战略。¹ 此外, 还必须测量国内生产总值(GDP)²与物质流、土地使用与温室气体排放之间的关系, 并制定相关目标。必须对资源利用产生的消极外部效应定价, 通过经济激励措施推动行为改变。

3. 必须弥补城市规划“缺陷”: 城市格局应该以人为本, 而非为车设计, 特别是使穷人也能获得城市提供的机会, 预防无序扩张:

- ▶ **促进紧凑型城市增长:** 城市中心为高密度的人口(约每平方公里15000人)、就业和设施节点形成的网络, 由高效、廉价的公交系统(轻轨、轨道交通、快速巴士)连接, 外围是中等密度区域(每平方公里7500-10000人)。公交导向型开发(TOD)和区域发展应当作为综合项目进行规划。
- ▶ **人性化尺度的可持续设计:** 为打造宜人的、实现功能性与社会性相结合的社区创造条件, 提供软出行方案(如步行、骑车), 在建筑中采用“被动”供暖、制冷和采光。
- ▶ **资源节约型城市要素:** 如拼车、电动汽车和充电点网络, 高效能、废弃物和废水系统, 智能电网、自行车道、节能建筑、供暖、制冷和采光新技术等。

- ▶ **规划城市基础设施, 提高跨部门效率:** 如在区域能源系统中使用多余的热量, 在建筑行业使用废弃材料, 如粉煤灰砖。

- ▶ **推广可持续行为:** 如减少废弃物和/或从源头分拣废弃物以便再循环利用, 使用公共交通、步行或骑车、享受公共空间等。

4. 新的治理模式和充满想象力的商业方案与实验可为创造更美好的未来带来希望:

在新提出的“企业化城市治理”中, 国家仍然积极设定目标, 但允许城市“变革力量”形成更广泛的联盟。这有助于催生充满想象力的商业方案, 指导制定充满活力、绿色、社会包容城市的战略规划, 推动实验项目。将全球城市网络、“友好市镇”或“姊妹城市”倡议联系起来, 促进城市间的系统性学习。“体验实验室”、“城市合约”、创新中心和特区等理念, 证明城市现在更愿意采用“边做边学”的思维。实验成果需要适应当地特点, 在经济发展、社会发展、技术发展和可持续发展之间取得适当的平衡。

5. 上级政府必须支持城市的资源效率创新:

如果城市要克服监管障碍, 获得创新资金, 那么与上级政府的合作十分重要。关键是要将现有基础设施预算导向新方向。低碳方案只需要将基础设施支出提高5%(全球经济和气候委员会, 2014年)。

¹ 资源效率战略使用更少的资源实现同样的产出水平, 或使用等量的资源实现更高的产出水平。
² 有必要超越仅以国内生产总值作为衡量进步的模式, 转而采用能够评估福祉的体系。



For more information please contact the Secretariat of the International Resource Panel at:
resourcepanel@unep.org
The full report and Summary for Policymakers can be downloaded at:
<http://www.resourcepanel.org/reports/weight-cities>