



A better quality of life for all in
an urbanizing world

单元6.3 财政可持续性

莎拉简·维多森 (Sarahjane Widdowson)

安娜·施耐博格 (Anne Scheinberg)

安迪·怀特曼 (Andy Whiteman)

学习目标



完成本单元的学习后，您将能够：

- 解释财政可持续性模式的重要性以及可以负担的内容
- 了解资本支出（Capex）和运营支出（Opex）之间的区别
- 了解基于活动的预算（ABB）将如何帮助您了解生活垃圾管理的实际成本
- 了解如何支付生活垃圾管理的成本，包括考虑不同的收入来源、监管和财政工具

什么是可持续融资模式？

不解决垃圾管理问题的经济成本可能超过环境无害化的垃圾管理成本。

不作为的代价可能更高，解决不作为问题是政策优先事项。然而，垃圾管理活动对公众来说是一个**净财务成本**，因此在考虑如何以可持续的方式为服务提供资金时，您需要考虑更广泛的社会成本和收益。即使是开发生活垃圾管理系统的初始步骤，例如扩大收集范围和消除非管控的处置设施，也可能引起资金压力问题。

必须仔细考虑如何为服务、基础设施和垃圾的日常管理提供资金，并将支持可持续垃圾管理的益处传达给那些有能力签署预算或提供投资的人，如市财政官员、地方政客和投资者。

什么是可负担的？

据联合国人居署2010年[《世界城市固体废弃物管理》](#)报告估计，全面固体废物管理服务的成本被低估高达50%，这引发了可负担性问题，以及随之而来的公平性和支付意愿的问题。

[《全球废弃物管理展望》](#)（GWMO）提出了一个简单的“经验法则”，即负担得起的废物管理成本是人均收入水平的1%（见下表）。在低收入城市，这相当于每年人均最高10美元。

将国民总收入（GNI）的1%用于城市固体废物管理（MSWM）是一个相当高的数字。一些专家建议使用0.3%-0.6%之间的数字作为负担能力的上限，这将把负担能力限制扩大到中高收入国家。在设计系统时，您需要根据 GNI 确定您在哪个范围。

垃圾管理的总成本可能在每吨10美元至300美元之间。

GWMO：负担能力上限按国民总收入的1%计算（美元/吨）	低收入国家	中等收入国家	中高收入国家	高收入国家
城市生活垃圾管理总成本的可负担性限制	< 40	40-120	120-255	>255

在可持续财政中引入利益相关方

可持续财政

开发可持续财政模式将是**成本回收**（您可以得到的收入）和**负担能力**（您可以从市政当局或通过其他融资机制支付的费用）之间的平衡。系统必须在总可用收入和总成本（资本支出+ 运营支出）之间取得平衡。

成本回收

引入用户

在系统开发的规划阶段让利益相关方（包括终端用户）参与进来非常重要。

您可以使用的一些工具和技术包括：

- 咨询
- 认可性探究 – 提出中立的问题
- 时间和空间映射绘图
- 焦点小组
- 收集有关当前系统的观点 - 哪些有效，哪些无效

可持续财政

考虑性别

妇女在管理家庭内部垃圾方面发挥着关键作用，也可以从家庭预算中支付服务费用。他们应该参与到所有过程。

支付意愿练习



这个简单的练习旨在与用户和各种利益相关方合作，为生活垃圾管理服务找到合适的价格。它使用户参与决策过程，并可作为研讨会的一部分。

- 使用认可性探究来检查当前系统是如何工作的。可以通过在社区附近观察或在研讨会内，询问参与者哪些工作效果良好、哪些无效。这将有助于参与者讨论和考虑垃圾管理的各个方面。
- 为每个人提供一个空白信封和一张纸条
- 要求参与者在纸上写下他们认为每月定期收集和清扫街道的“合适价格”
- 要求参与者将纸张放入信封并密封
- 打开所有信封并将结果写在活动挂图上，以便每个人都可以看到结果
- 讨论结果
 - 它们有多相似？这次练习有多难？参与者考虑了什么？
- 利用这些信息为生活垃圾管理的可持续系统性规划提供信息



什么是资本支出和运营支出

在评估项目/新系统/新技术是否负担得起时，您必须考虑项目的整个生命周期成本，这包括购买设备或建造基础设施所需的初始成本，还包括项目的持续运营成本。

资本支出 (CAPEX)

- 资本支出是指采购、建造、维护和升级固定资产所需的资金，如回收和处置的基础设施、收集和转移车队、重型工厂、机械和设备。
- 在建设基础设施时，资本支出成本还可能包括开发新道路以连接场地、土地购买、场地准备、土木工程、应急成本等。
- 资产的整个使用寿命期间都会折旧，如收款工具可能会在7年内折旧。

运营支出 (OPEX)

- 运营支出是指日常运营所需的资金，如垃圾管理和收集。
- 运营支出可以包括工资、公共设备、租金，培训和消耗品，如垃圾回收袋子和容器。
- 这些项目在发生的会计期间内扣除

为什么运营支出这么重要？

运营支出大部分是收集成本，而不是回收和处置设施的成本。垃圾收集通常占总成本的60-70%（世界银行）。在许多低收入国家，收集成本可能超过总成本的90%（GWMO），当垃圾在非管控的处置场处置时更是如此。

在设计垃圾管理系统时，通常更多地将重点放在资本支出，而非运营支出上。然而，运营支出是可持续财政中最关键的决定因素，无论您是运行一个基本的收集和处置系统，还是可单独收集且更为复杂的综合回收系统。

有许多生活垃圾管理相关基础设施得到了资本支出却没有充分考虑相关运营支出的案例。这些包括：

- 为填埋场购买重型设备，而不拨出资金用于燃料、修理或更换零件。一旦发生故障，如果机械部件不易获得，更换成本高昂或需要城市中无法获得的专门机械服务，设备将停止运行
- 建立物质回收设施，却不拨出资金支持持续的技能发展和培训或设备维护。如果不同的机械设备部件发生故障，却没有为维修/更换分配预算，设施将得不到及时维修
- 开发对能源生产潜力有过高期望的垃圾发电设施，却没有为操作、维修、维护、更换零件以及环境污染预防（如气体清洁）提供足够的运营支出。

重要提示：

添加单独的处置预算行。
将收集和处置分开。

使用基于活动的预算系统

基于活动的预算（ABB）是一种会计系统，通过预测将交付活动所产生的成本来制定预算。许多预算编制系统依靠前几年的预算来制定下一年的预算。

开发生活垃圾管理系统（SWM）可能需要对系统进行重大更改或开发新的基础设施。实现这些变化所需的预算在不同年份可能有巨大差异。ABB系统允许对活动制定详细的财务规划，并可以更严格地控制成本。ABB系统可以很详尽，并且在较短周期内运行，因此需要财务团队的支持才能实施。通过使用ABB系统了解生活垃圾管理系统的“实际”成本，可以帮助您开发系统，将系统成本控制在合理可承担的范围內。

覆盖生活垃圾管理成本

有许多不同的资金来源可用于支付生活垃圾管理的费用。

在考虑将要在城市中实施何种解决方案组合时，要记住成本回收和可负担性之间的平衡。

您可能希望分阶段实施一些方法，或者逐步增加收费以提高可负担性。下页提供了具体方法示例。



覆盖生活垃圾管理成本

实施公平收费制度可确保根据用户需要管理的垃圾类型和数量而收取费用。对于非家庭生活垃圾，服务全部成本的收回是重要目标。目前有几种收费系统，也可以根据您的当地情况执行。

直接收费

直接收费在对服务有明确需求、有合规文化、有监管控制系统能够对不付款者予以惩戒的情况下效果最好。然而，即使这些社会文化属性不存在，直接收费也有助于补充收入，如在低收入社区的初步收集服务。

间接费用（例如财产税）

- 对住宅土地征税。收取的费用可能因房产估值/居住人数/房屋位置而异。常常使用分级系统
- 有时费用与其他公用设施（如水或电）一起收取（市政当局负责或可以通过安排水/电公用设施公司执行）
- 城市生活垃圾管理的良好可持续支付率是90%左右（GWMO）。应用公平的收费系统，节省是成比例的。这部分也可以是直接收费。
- 如果税收制度透明，符合当地习俗和传统，并且定期可靠地提供垃圾管理服务，那么税收制度就可以发挥作用。

入门费

入门费用于确保回收和处置设施的成本得到收回。如果城市向私人回收或处置运营商付款，和/或当私人收集者/运输商向城市运营的回收和处置设施付费时，它是一个重要的收入来源。

收入来源多样化

即投即付（PAYT）系统

PAYT系统反映了收集垃圾的体积或重量。当垃圾产生率增加时，该系统可能特别有用，因为它将责任放到了用户身上。用户往往通过预防垃圾产生、开展回收利用活动以支付较低费用。PAYT的缺点是它可能会刺激非法的垃圾处理。

生产者责任延伸（EPR）制度

EPR是一种基于市场的工具，旨在将城市生活垃圾中报废产品的财务责任转移回生产商。EPR已应用于废弃电子电器产品和包装等物品，一些国家正在考虑涵盖更广泛的产品，如渔网、服装、纺织品和塑料。现代EPR系统在增加垃圾管理资金和减少垃圾产生量方面都非常有效。

监管和财政工具

其他潜在来源：

- 运营商牌照费
- 乱扔垃圾/非法倾倒的罚款
- 气候融资/碳融资
- 税收减免，或绿色技术投资补助
- 允许对污染产品收取额外费用的生态税
 - 例如：手提袋、电池、包装、轮胎、废油
- 执法
 - 旨在减少不付款的行为

记得：

可以使用多种互补方法

总结



完成本单元的学习后，您已能够：

- 解释财政可持续性模式的重要性以及可以负担的东西
- 描述资本支出（Capex）和运营支出（Opex）之间的区别
- 讲述基于活动的预算（ABB）将如何帮助您了解生活垃圾管理的实际成本
- 理解如何支付生活垃圾管理的成本，包括考虑不同的收入来源、监管和财政工具

您现在应该拥有足够信息，可以了解您所在城市生活垃圾管理的潜在可持续财政模式。

谢谢

UNHABITAT
FOR A BETTER URBAN FUTURE



万科公益基金会
VANKE FOUNDATION

www.unhabitat.org

WASTE WISE
CITIES

