

中国城市生活垃圾处理领域国家适当减缓行动（IWM NAMA）

中国城市综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标

3.0 版本

2019 年 11 月



版本说明

发行方:

德国国际合作机构 (GIZ)

注册地:

波恩和埃施波恩, 德国

驻华代表处地址

朝阳区麦子店街37号盛福大厦1100, 中国北京, 邮编: 100125

电话: +86 10 8527 5180

传真: +86 10 8527 5185

邮箱: giz-china@giz.de

网址: www.giz.de/china

项目:

中国城市生活垃圾处理领域国家适当减缓行动项目 (IWM NAMA)

该项目在NAMA基金会委托和提供资金支持下开展。NAMA基金会由德国联邦环境、自然保护和核安全部 (BMU), 英国商业、能源和工业战略部 (BEIS)、丹麦能源、公用事业和气候部 (EFKM) 部和欧盟委员会 (EU) 共同出资成立。

作者:

Andrew Whiteman、David C Wilson、钱名字、Nina Mitiaieva、刘晓、李馨蕊

网站链接:

本出版物中链接的外部网站内容由网站责任方为网站发行主体, 德国国际合作机构不对其负责。

原版《Wasteaware ISWM 基准指标用户手册》作为辅助性信息通过 Wilson et al., 2014 - doi: 10.1016/j.wasman.2014.10.006 发布, 可通过以下链接获得:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X14004905>

中国北京, 2019年



中华人民共和国住房和城乡建设部
Ministry of Housing and Urban-Rural
Development (MoHURD)

NAMA Facility



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



中国城市环境卫生协会
China Association of Urban Environmental Sanitation

目录

1. 背景.....	1
2. 《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》简介.....	1
2.1 目标、范围和分析框架	1
2.2 定量指标、定性指标及可视化成果	2
2.3 用户手册.....	4
2.4 背景信息与废弃物数据指标.....	5
3. 物理指标.....	5
3.1 定量指标.....	5
3.2 定性指标.....	7
4. 治理指标.....	9
5. 五个示范城市的《基准指标》评估.....	13
附录 1: 《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》一对中国五座城市的评估 (2017 年)	14
附件 1: 《Wasteaware 基准指标》中国适用版用户手册.....	16

1. 背景

德国国际合作机构与住房和城乡建设部以及中国城市环境卫生协会合作，实施由 NAMA 基金会支持的中国城市综合可持续废弃物管理项目。NAMA 项目旨在以一种环保和可持续的方式，支持中国目前的废弃物管理向低碳未来转变。

中国目前缺少一个全面的废弃物管理监测和数据统计系统。已成功开发的基准测试系统旨在填补这方面的空白。屡获殊荣的《城市综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》¹在国际最佳实践经验的基础上，根据中国城市废弃物管理体系的具体特点进行了调整。

由多机构专家牵头的《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》（简称 WABI）编制工作前后历经 10 年之久。《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》于 2010 年在《世界城市》出版社为《联合国人居署固体废弃物管理》²编制工作做准备过程中进行了概念化，并通过由一系列国际合作得出的经验获得进一步补充，为全球城市废弃物管理体系评估提供了综合指导方法。

根据中国具体情况对《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》进行调整具有启蒙意义。中国城市废弃物管理已经达到较高水平，但还需要需要进行完善，以引导并鼓励企业和民众关注更加有利于持续发展的废弃物处理处置策略。这反映了在过去十年间，中国在废弃物管理方面取得的巨大进步。

尽管整体表现出色，但不同城市之间依然存在差异。希望能通过在编制国家级标准管理系统的道路上迈出第一步，进一步加强中国在废弃物管理领域的技术创新，将中国发展成为可持续低碳废弃物综合管理领域的世界领导者。

2. 《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》简介

2.1 目标、范围和分析框架

编制 Wasteaware 基准指标的目的是对城市固体废弃物的管理成绩进行综合评价，明确显示哪些方面表现良好，哪些方面表现欠佳，从而为下一步发展指明方向，也为监督废弃物管理进展提供可能；并为比照衡量所有城市的固体废弃物管理绩效设定具有良好一致性的基准。

《基准指标》的适用范围是所有城市固体废弃物，包括家庭废弃物与来自城市其他来源的具有类似组成成分的废弃物（Scheinberg 等人，2010）。从普遍意义上看，它包括来自小商店和办公室的商业与工业废弃物，以及因家居维修而产生的小件建筑废料与拆卸废弃物，但是不包括来自大型产业的商业废弃物与工业废弃物或“大宗”拆建废料。

¹ 原版《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》作为支持信息发布在如下网址：[Wilson et al., 2014 – doi: 10.1016/j.wasman.2014.10.006](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.10.006)

² Scheinberg 等人。《世界各地城市中的固体废弃物管理》。联合国人居署，2010 年

系统边界是废弃物管理服务区，一般是城市的行政边界加上重要的市郊废弃物管理设施。它包括正式与非正式的公共和私营部门在废弃物管理方面提供的服务，包括重复使用和循环利用系统。

《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》中使用的是简化的“双三角形”综合可持续（固体）废弃物管理分析框架（图 1），该框架最初专为联合国人居署开发（Scheinberg 等人，2010）。第一个“三角”侧重综合废弃物管理发展的三个主要驱动力（Wilson，2007），对应三个关键的物理“硬件”指标：取决于优质废弃物收集服务的公共卫生安全；废弃物回收利用和处置过程中的环境保护；资源价值，即“3R”——减少废弃物产生、重复使用及循环利用。

第二个“三角”侧重综合固体废弃物管理的“软件”，即确保系统运行的治理政策。它们是 *包容性*，即允许相关利益方作为服务使用者和服务提供商做出贡献并从中受益；*财务可持续性*，即确保固体废弃物管理服务和活动具有良好的成本效益与可负担性；*健全的制度基础和积极的政策基础*。

与这些物理指标和治理指标形成补充的是城市与用户信息（C）以及其他用于计算废弃物指标（W）的背景数据（B）。

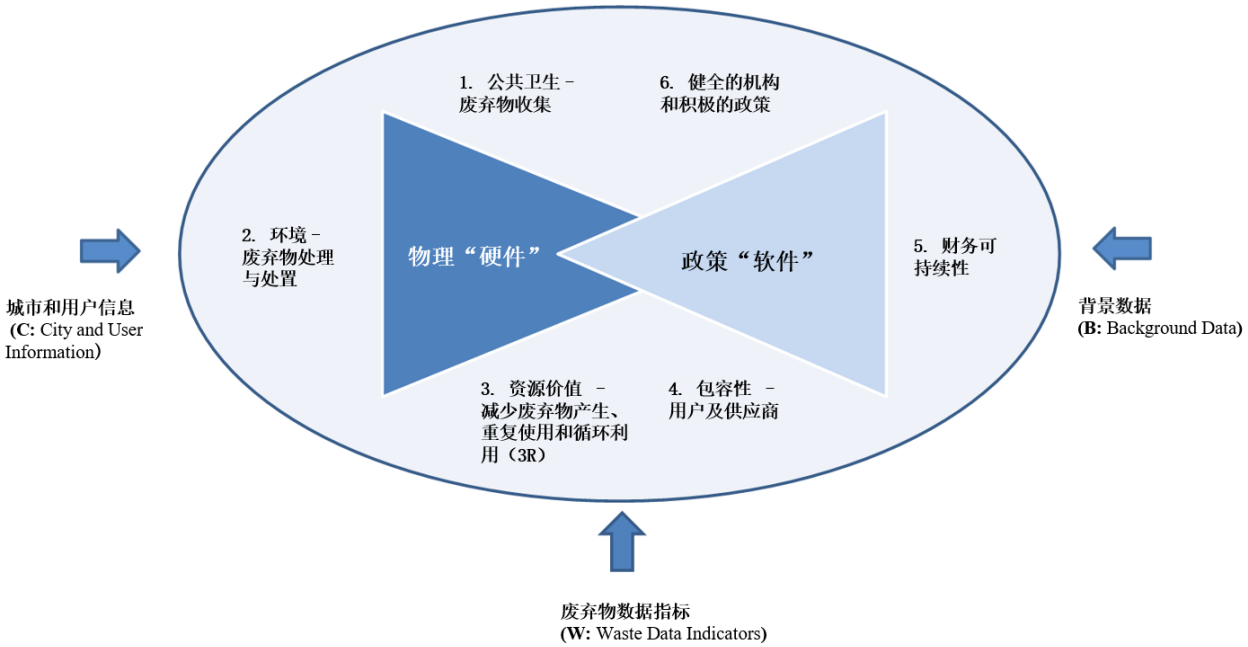


图 1：《Wasteaware 基准指标》使用综合可持续废弃物管理框架（ISWM）。它将三个物理指标和三个治理指标（以两个三角形表示）组合在一起，是综合可持续废弃物管理概念的简化版本（Scheinberg 等人，2010）。

2.2 定量指标、定性指标及可视化成果

《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》有 6 个定量指标，其中 2 个与人均废弃物产生量和废弃物组分有关，4 个与系统的物理指标有关。

在不同城市中应用定量性物理指标的早期经验表明，有必要对此类指标进行优化，使其不再局限于得分，以便区别得分极为相近的城市之间的绩效水平：即使在回收覆盖率接近 100%的城市中，

回收服务的*质量*也可能不具可比性。因此，要使用一个综合多属性“质量”指标对每个物理指标进行定量补充。该质量指标根据五项或六项组分评判标准进行评估。

由于通常很难定量化客观评定废弃物治理水平，因此对治理指标集采用类似的定性分析法；定性分析法甚至被应用到对财务可持续性的评判中。在评判财务可持续性时需考虑财务绩效的各方面要素。

《基准指标》共使用八个综合性的定性指标，每个定性指标都根据五项到六项评价标准对该指标做出评价。评估采取区间尺度对指标进行量化。该区间尺度由标准化的五重评分体系组成，评估人员分别针对每项评分标准给予 0、5、10、15 或 20 分的评分。每项评分标准（包含定性指标）的得分相加后得到该项指标的总分，从而可以将绩效的各方面要素（理想情况下，每个要素均根据其独特且可追溯的标准进行评估）合并为一项指标。

之后，所得分数将被转换为用以评判该指标系统性能的定性评估。该定性评估也采用五重评分系统，以匹配组成该指标的各项评判标准的评分体系。此外，还使用“交通信号灯”系统对得分范围进行颜色编码，以帮助使用者快速直观地查看列表数据，并直观、突出地显示出需要立即引起注意的问题（例如以红色表示的区域）。

《基准指标》使用不同颜色来对各指标进行可视化评分，被定性为低控制水平的指标，其总得分在 0-20%范围内，标记为红色；低/中控制水平的指标总得分在 21-40%范围内，标记为红色-橙色；中控制水平在 41-60%范围内，标记为橙色；中/高控制水平在 61-80%范围内，标记为橙色-绿色；高控制水平在 81-100 范围内，标记为绿色。在下文示例中，亦使用橙色阴影，使色盲人士能够更清楚地分辨颜色编码，并在黑白打印时令颜色编码更加清晰。

《基准指标》使用相同“交通信号灯”编码系统（从低到高）评估每个定量化物理指标的控制水平。当前被视作优秀做法的分值对于每个物理指标不尽相同，这意味着在评估相对绩效时，指标评分不遵循相同的等级渐变模式，且等级渐变不具有线性特征。下文第 3 节将介绍《基准指标》所用的“归一化”方式。

此外，还使用雷达图对可视化结果进行有益补充。该雷达图在从 0%到 100%的比例尺上显示城市在 11 项物理指标与治理指标上的绩效表现。两者的主要区别在于“交通信号灯”系统将所有指标的绩效表现都“归一化”为从“低”（红色）到“高”（绿色）的五色系统，而雷达图则旨在显示未经过归一化处理的每个指标的得分。

山东省泰安市, 2018年

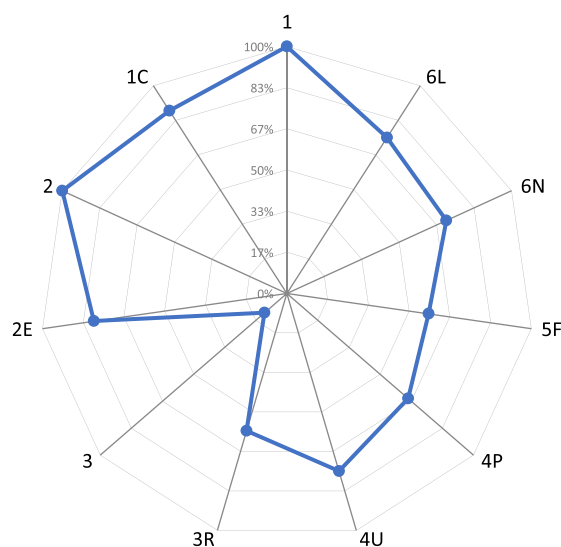


图 2: 雷达图示例, 根据中国废弃物综合管理 NAMA 基金支持项目在山东省泰安市 (2018 年 9 月) 进行的 Wasteaware 基准指标评估得出。

但定量回收指标属于例外情况: 在世界各地使用《基准指标》的经验表明, 合理的最大可实现绩效约为 50%, 而不是 100%。因此, 本中国适用版对该项评估指标进行了相应的归一化处理 (将纳入下一个国际修订版中)。

国际版《基准指标》最初并不被视作一种“评分”机制, 其目的并非通过计算一个绝对总分来作为绩效指标的评估结果。

2.3 用户手册

“用户”的角色非常重要。在理想情况下, 《基准指标》评估者应该是一个由经验丰富且熟悉当地和国家情况的固体废弃物专业人员领导的小组。此处的“用户”系指将指标应用于特定城市的个人、团队或组织。

《基准指标》的应用一致性至关重要。11 项主要指标中的八项属于综合性指标。这些指标需要通过用户或用户团队的专业判断来进行综合评定。因此, 《用户手册》提供了详尽指南, 详细阐释每项评判标准的定义、解释和评分系统 (附录 1)。

至关重要的是, 《基准指标》评估表应尽可能详细地列出数据来源、假设、当地情况、所用信息以及评分机制基于的原理; 这种可追溯性对于提升评估过程的透明度也必不可少, 因为这有助于阅读评估报告的所有读者立即获悉相关信息的来源和评分方式。

用户应尽可能提供补充证据, 例如可用报告、废弃物管理体系的照片、其他资料来源以及完整的指标列表。

2.4 背景信息与废弃物数据指标

为方便计算废弃物指标数据，所需的背景信息已减少到最低的合理限度。如需了解完整信息，请参阅附录 1 中的《用户手册》A 部分。

城市与用户信息（C）指有关城市本身的信息以及城市与更广泛地区之间关系的信息；关键数据来源和日期信息；以及完成《基准指标》用户表格的人员/团队/组织信息。

背景数据（B）包括该国人均收入和相应的世界银行收入类别；城市人口；以及城市固体废弃物（MSW）总量等信息。

然后，该信息将被用于计算关键废弃物数据指标（W1），即城市每年人均固体废弃物产生量。与 W1 并排列示的还包括 W2 指标。该指标包括城市固体废弃物组分的六个子指标，它们被用于表征城市之间最大差异的子指标，对于资源回收和/或技术遴选都至关重要。这六个子指标包括四个基本组成类别（即有机物质 [食品和绿色废弃物、纸张与纸板、塑料、金属] 以及两个重要的物理参数（即废弃物密度与水分含量）。

在可能的情况下，应使用一手数据采集调查问卷来评估城市固体废弃物产生量。《基准指标》与联合国可持续发展目标（SDG）11.6.1 的数据采集与报告方法完全一致，因此也可参考联合国可持续发展目标指标以获取一手数据的采集指导。

3. 物理指标

3.1 定量指标

如表 1 所示，系统物理指标的 Wasteware 基准指标包括四个定量指标（如表 1 所示），以及用以评判每个指标“质量”的三个多属性综合指标（如表 2、3 和 4 所示）。针对不同情况可以对《基准指标》进行相应调整，以适应《基准指标》在对比中国各城市固体废弃物管理现状中的使用。

在表 1 中，指标 1.1（废弃物收集覆盖率）旨在评定可靠废弃物收集服务的可获取性；指标 2 则旨在测定至少要在“受控”设施中进行处理的废弃物总量占被送交处理或处置的固体废弃物总量的百分比。

原版《基准指标》中的指标 1.2 旨在定量测定系统收集的废弃物的量。在一些最不发达国家中这一指标至关重要，因为在这些国家中，住户或初级收集服务供应商的“野蛮”倾倒和露天焚烧可能依然常见。不过，在中国，该指标通常接近 100%，因此在《基准指标》中国适用版中，该指标已被删除；而指标 1.1 则相应地被重新命名为指标 1。

指标 3 是废弃物回收利用率：其中包括正式与非正式回收，还包括干燥可回收物的收集和有机废弃物价值评估过程（来自堆肥、厌氧消化及动物饲料）；应向下调整可收集的可回收废弃物的量，以允许废弃物在收集之后被拒收并送去处置或做焚烧发电厂。

《用户手册》进一步详细阐释了每个定量指标的定义和计算指南。《基准指标》中的定量指标也被完全嵌入联合国可持续发展目标指标 11.6.1 中。随着计算方法的演进与发展，将来使用者也可参考这一方法。

“定量”指标得分使用“交通信号灯”可视化系统进行排名。获得同样分值的指标不一定有同等的良好程度，这意味着在评估相对绩效时，指标评分不遵循相同的等级渐变模式，且等级渐变不具有线性特征。例如，50%的废弃物收集覆盖率或者 50%的废弃物焚烧与填埋率相对较低，但 50%的废弃物回收率却极高。

原版《基准指标》使用了一套力求具有普适性的价值观，以方便读者对比全球所有国家的城市固体废弃物管理现状。但是人们发现，当使用这些指标比较一个国家内的不同城市固体废弃物管理现状并监测一段时间内的进展时，在中国这样的较发达国家，从一开始，所有城市在诸多指标上的得分都接近最高值。而在一些发展中国家，所有城市似乎都被“困在”较低水平上。因此，鼓励采取相应措施，以使标度对一个国家内部不同的绩效等级更加敏感。

《基准指标》中国适用版保留了关于废弃物收集覆盖率的指标 1（1）；对于指标 2（在受控回收与处置设施中处理的固体废弃物量），该覆盖率已变得更线性化，尽管指标 2 将出色表现的阈值设置在“高”水平的 95%；指标 3（回收率指标）使用相对线性的标度，但它将出色表现的阈值设置为 50%。

表 1：固体废弃物系统物理指标的四个定量指标

序号	物理指标	指标名称与定义	“交通信号灯”颜色编码				
			低	低/中	中	中/高	高
1.1	公共卫生 - 废弃物收集	废弃物收集覆盖率： 城市中能够获得可靠废弃物收集服务的家庭比例	0-49%	50-69%	70-89%	90-98%	99-100%
2	环境控制 - 回收和处置	在受控设施中处理的废弃物量： 在受控设施中处理的废弃物总量占被送交处理或处置的固体废弃物总量的百分数	0-24%	25-49%	50-74%	75-94%	95-100%
3	资源价值 - 3R 原则 - 减少废弃物产生、重复使用、循环利用	回收率： 被回收的城市固体废弃物总量占城市固体废弃物产生量的百分数（不仅包括正式与非正式回收，还包括干物质和有机物的回收）	0-9%	10-19%	20-29%	30-49%	50%及以上

3.2 定性指标

与定量指标形成补充的，是用以评判每个物理指标服务提供质量的一个多属性综合指标，用户需要应用其最佳专业判断对一组六项评判标准进行评估。其中大多数综合指标遵循最初的国际版《基准指标》，但是为了能够在与中国密切相关的绩效指标上更好地区分城市，已对其中一些进行了调整。

附录 1 中的《用户手册》提供了评估系统与评分系统的完整细节以及这些“定性”标准的定义。为在不同城市的用户中推动一致的绩效评估，我们已尽力确保《用户手册》的清楚明了，但不同评判标准的阐释详尽度差异很大。在解释打分方式时，一种常用方案是针对具体评判标准，解读高合规性操作的具体表征：然后根据用户评估进行评分——无合规性得 0 分，低合规性得 5 分，中合规性得 10 分，中/高合规性得 15 分，高合规性得 20 分。

表 2 列示了用于评估市政废弃物收集服务质量的六项标准。前三项标准主要涉及“废弃物初级收集”（也就是将来自社区的废弃物纳入固体废弃物管理体系的第一步）以及互相关联的街道清扫服务。1C.4（*废弃物运输的效率与效力*）主要涉及第二步，也就是将废弃物运至回收与处置设施（甚至更远处）。1C.5 和 1C.6 旨在审查服务规划与监控的恰当性以及健康与安全等方面要素。

《基准指标》已修订成适合中国使用的评价量表，以增强高绩效水平端的灵敏度，以便更好地反映中国在废弃物转运环境控制领域（1C.4）以及 SMART 智能数据使用领域³³（1C.4 和 1C.5）的最新进展。它们代表了全球最佳实践的新水平。

表 2：用于评估指标 1C 的标准：*废弃物收集和街道清扫服务的质量*

序号	标准	描述
1C.1	废弃物收集点的外观	收集点/废弃物箱周围是否存在废弃物堆积的现象
1C.2	街道清扫的效果	乱扔废弃物和废弃物外溢的现象
1C.3	低收入地区废弃物收集的效果	废弃物堆积/非法倾倒/露天焚烧的现象
1C.4	废弃物转运的效率与效力	对废弃物转运进行适当的公共卫生和环境控制
1C.5	服务规划和监控的适当性	服务执行、管理和监督到位
1C.6	环卫工人的健康与安全	使用适当的个人防护设备和配套程序

表 3 总结了用于评估 2E 指标的六项标准，即废弃物回收与处置过程中的环保水平。

前三项标准主要涉及回收与处置设施在环境保护领域的各方面要素：2E.1 着眼于废弃物接收和现场常规管理；2E.2 重点关注特定的废弃物处理处置过程以及旨在确保其正确使用操作程序；

³³ 与废物管理的 SMART 智能数据是数字（1）收集的信息每天收集的一级和二级废弃物，（运输），处理和处置和/或回收利用，（2）过滤、（3）结构和（4）分析了在城市的大背景下数据以促进更有效的决策

2E.3 侧重于审查环境控制成效。在以上每项标准中，回收与处置设施必须要在满分 20 分中至少得 10 分，方才会在指标 2 项下被视作“受控”设施。

《用户手册》以表格形式列出了评分指南，方便使用者比照 2E.2 对不同类型设施进行评分：为评估回收与处置设施的控制水平，它已根据中国的具体情况进行了修订，并与最新的《基准指标》全球矩阵保持一致。

2E.4 旨在评估能源生产和使用的效率，包括焚烧残余废弃物，先进热处理（例如气化或热解）或生产废弃物衍生燃料或二次回收燃料（RDF 或 SRF）以供其他地方燃烧。最后两项标准主要涉及技术能力（2E.5）和职业健康与安全（2E.6）。

表 3：用于评估指标 2E 的标准：废弃物回收与处置设施中的环保水平

序号	标准	描述
2E.1	废弃物接收和现场常规管理水平	该标准适用于所有处理和处置场站，无论其使用了何种特定流程。
2E.2	废弃物回收与处置管理水平	这里的重点是各场站所采用的废弃物回收或处置流程以及任何潜在排放。该标准旨在检查是否存在必要的技术，以及是否存在相关操作程序以确保其得到正确使用。
2E.3	环境控制的监测与核查力度	包括业已建立并定期实施：强有力的环境授权/许可程序；设施自行实施的定期记录、监测和核查；以及由一个独立监管机构开展的监测、检验和核查。
2E.4	能源生产和使用效率 (仅用于能源回收设施)	评估主要用途为（或可能主要用做）能源回收的设施的能源效率。
2E.5	废弃物回收与处置规划、管理、运营的技术能力	对系统三个环节技术能力水平的评估：（i）服务提供主管部门；（ii）处理和处置设施管理人员；（iii）一线运营人员。
2E.6	职业健康与安全	使用适当的个人防护设备和支持流程。中国适用版已对此进行扩展，以纳入生物和材料回收设施的健康与安全领域评估要素。

表 4 总结了用于评估指标 3R 的标准，即 3R 效果评估-减量化、重复使用及循环利用-提供。

前两项标准侧重于可回收物源头分类状况，这在很大程度上决定了干燥可回收物（3R.1）和有机物（3R.2）的回收利用质量。3R.3 旨在评估“最高层次”的政策和实践重点。

3R.4 侧重于将社区和/或非正式回收部门正式纳入城市固体废弃物管理体系，而 3R.5 则侧重于环境保护。原 3R.6 侧重于回收中的健康和安全，在中国适用版中已并入 2E.6 中。此外，还专门针对中国的具体情况在中国适用版中设立一项新标准，重点关注专业回收设施中已分类有机物的管理实践。

表 4：用于评估指标 3R 的标准： 3R 效果评估-减量化、重复使用及循环利用-提供

序号	标准	描述
3R. 1	“干燥可回收物”源头分类	根据作为清洁、源头分类材料被收集用于回收的材料总量的占比进行评价 这里重点关注回收利用的干净、已分类材料的相对百分比，与从“混合”废弃物中分拣出来的材料相反，因为这些材料不可避免地会导致更加严重的污染。请参阅《用户手册》，了解详尽指南。
3R. 2	有机废弃物的源头分类	定性评估有机废弃物的源头分类率。它会影响再生产品的可能质量（即动物饲料、堆肥及厌氧消化产生的有机产品[沼渣沼液]）。
3R. 3	对废弃物处置策略层级中高层级情况的关注度	对促进废弃物减量化和重复使用的政策和实践重点进行的评估。
3R. 4	社区和/或非正式回收部门的整合	评估将非正式回收部门和社区重复使用再循环部门纳入正式固体废弃物管理体系所做努力的程度和成功度。
3R. 5	资源回收过程中的环境保护	回收链（从废弃物回收分类及至已分类材料处理和处置）对环境的影响。备注：《基准指标》在指标 2E 项下的其他地方考虑了也可生产可循环利用材料的其他回收设施（例如堆肥厂、固体废弃物废弃物处理厂）对环境的影响。
3R. 6	对有机废弃物管理的关注度	对有机废弃物进行分类处理（例如通过堆肥，厌氧消化和/或机械生物处理等方式）的政策和关注程度的评估。

4. 治理指标

编写《基准指标》的一项基本原则，是指标还应该反映本身就具有难度的“软性”治理要素。如果对这些治理要素未能给予足够重视，那么任何试图通过技术改进来提升固体废弃物管理体系现代化程度的尝试都将流于失败（Scheinberg 等人，2010）。因此，这些指标也属于综合多属性的定性指标，且每个定性指标都根据五项到六项评价标准对该指标做出评价。

包容性主要考量关键利益相关方的参与程度、兴趣和影响，并为用户包容性与供应商包容性提供独立指标（表 5）。

对于评判**用户包容性**的指标集 4U，4U. 1（**服务提供的公平性**）旨在评估所有市民能够在可负担的水平上获得优质服务的程度，而无论其收入水平如何。4U. 2-4 侧重于评估固体废弃物服务的使用者（即家庭、企业及其他废弃物生产者）在这些服务中的参与度（即参与规划、政策制定、实施和评估的程度）。其余标准主要涉及公众意识和教育的补充要素：4U. 5 旨在评估**活动的水平**，而 4U. 6 则侧重评估其实现预期行为改变的**有效性**。

服务供应商包容性指标 4P 旨在评估在规划和实施固体废弃物及回收服务和活动的过程中，市政和非市政部门（包括正式私营、社区回收部门或“非正式”回收部门）服务供应商参与的程度。

这与证据不谋而合：各种形式的用于提供固体废弃物与回收服务的“运营商模式”都具有其恰当性，每种模式都可能更适合特定的“利基市场”，具体视当地情况的不同而定（Soos 等人，2013）。4P.1（法律框架）评估是否已制定并实施相关的法律文件，这些法律文件使公共部门与私营部门都有权参与并提供稳定的废弃物管理服务。4P.2 侧重于私营部门的代表性，而 4P.3 则侧重于对社区和非正式部门作用的认同。

4P.4 旨在考量平衡公共与私营部门利益的努力。它重点评估是否已制定并实施了适用于互惠互利体系的适当合同条款和相互制衡机制。《用户手册》详细阐述了相关合同特征，包括目标、绩效指标、合同期限、灵活性、激励措施及惩罚措施。4P.5 重点评估投标过程，其目的在于确保公平的竞争环境（即，投标过程和/或合同管理中不存在贪污腐败）；投标过程向所有感兴趣的各方开放，而无论是正式的私营部门、社区机构和/或组织有序的“社区/非正式”部门；合同条款明确清晰且符合目的。

表 5：用于量化的标准 4U 与 4P：用户包容性和供应商包容性

4U - 用户包容性			4P - 服务商包容性		
序号	标准	描述	序号	标准	描述
4U.1	服务提供的公平性	无论其收入水平如何，所有市民（用户和潜在用户）都能获得优质的固体废弃物管理服务——该服务在其可以承受的范围内，能够满足其已明确提出的需求，且能够保证公众健康和环境质量。	4P.1	法律框架	国家或地方层面法律和/或其他法律文件的制定和执行程度，这些法律令公共和私营部门能够稳定提供固体废弃物管理服务。
4U.2	听证权	当局是否有法律义务与市民进行磋商，并让市民参与到对其有直接影响的决策中？	4P.2	私营部门的表现	代表私营废弃物管理企业的组织或机构是否积极参加固体废弃物管理规划论坛，组建工作组、委员会和/或指导团体
4U.3	公众的参与度	公众是否能够参与到固体废弃物管理决策、规划和实施过程的阶段当中？	4P.3	“非正规”及社区部门的作用	有组织的“非正式”部门和社区部是否在正式固体废弃物管理系统中的作用得到承认和认可
4U.4	公众反馈机制	设立并采用了固体废弃物管理服务公众反馈机制。	4P.4	公共部门与私营部门在服务提供方面的利益平衡	当地应执行适当的制衡措施，使废弃物处理服务由公营或私营机构以互惠互利的方式提供，并且不会对任何一方造成实质性不利影响。
4U.5	公众教育和意识	实施符合文化背景的综合性公共教育和/或意识提升方案。	4P.5	投标过程	投标过程的公开透明度。
4U.6	实现行为改变的有效性	改变公众和企业废弃物管理/处理方面的习惯和行为——这里重点关注教育与意识提升活动的有效性。	-	-	-

根据全面覆盖财务可持续性各个要素的六项标准对指标 5F 进行评估（表 6）。这些标准基本上与国际版《基准指标》保持一致，仅有两个分项指标除外。

国际版《基准指标》中 5F.3 主要涉及至少为废弃物初级收集服务费用做出某些直接贡献的家庭比例。由于中国各城市的家庭废弃物管理服务成本回收/收费机制已达到较高的标准化水平，因此该指标对变量并不敏感。不过，用于商业场所和机构的收费/成本回收系统更具多样性，且在这一阶段引起人们广泛关注也显得更加重要。因此，本中国适用版对 5F.3 进行了相应调整，侧重于评估商业场所和机构的回收废弃物在总废弃物管总成本中所占的比例。

国际版《基准指标》中 5F.4 侧重于直接或间接用户收费的可负担性。有鉴于服务的广泛可获得性以及中国废弃物管理服务的筹资方式，5F.4 并不是一项敏感指标。因此，本中国适用版对 5F.4 进行了相应修订，以侧重评价应用于市政固体废弃物管理体系的融资工具的多样性。其他潜在资金来源包括碳基市场机制，该机制对于废弃物低碳综合管理至关重要。

表 6：用于评估指标 5F 的标准：财务可持续性程度

序号	标准	描述
5F.1	成本核算	固体废弃物管理帐目是否准确反映提供服务的全部成本及固体废弃物管理内不同活动的相应成本；以及这些账户是否公开，接受监督。
5F.2	现有预算的涵盖程度	年度预算是否足以支付提供服务的全部成本？
5F.3	本地成本回收率 - 来自商业场所和机构	商业场所和机构为废弃物管理服务支付的费用在总费用中所占比例。该指标侧重于推动成本回收，以确保公共预算不会对商业/机构废弃物生产者提供潜在的交叉补贴。
5F.4	金融工具的多样化	是否利用各种融资机会（例如用户收费、回收基金、市场机制及生产者责任延伸制等）为废弃物管理服务和基础设施建设提供资金？
5F.5	处置定价	对所有进入废弃物回收处置场所的废弃物收取费用程度，该费用应（至少）能够覆盖运营成本。
5F.6	筹集投资资金的渠道	是否预留足够拨备，用于必要的资本投资，以便将收集范围扩大到任何尚未提供服务的地区；或用于提升废弃物处理标准；或用于在现有车辆、设备和场地的生命周期结束后对其进行更换。

《基准指标》还定义了两项用于评估健全机构和积极政策指标的基准指标。用户可使用这两项标准分别评估国家框架和地方机构，从而能够在一个国家中的各个城市之间进行横向比较。

表 7 总结了用于评估每个指标的六项标准。6N 旨在评估国家固体废弃物管理框架的充分性以及框架政策有效执行的程度。这些标准覆盖了基本立法与执行条例（6N.1）；已批准的最新国家战略和明确的政策（6N.2）；地方政府执行指导方针（6N.3）；单一国家级固体废弃物管理机构的任命及其能力（6N.4）；负责执法的环境监管机构（6N.5）；以及为实施生产者延伸责任制使用的政策工具（6N.6）。

6L 衡量行使城市固体废弃物管理职能的各机构实力和行动一致性，其单项标准包括组织架构、机构能力、数据可用性和质量以及城市之间的合作。得益于中国城市在 SMART 智能数据收集系统中的全球先锋作用，国际版《基准指标用户手册》已针对中国的具体情况进行了调整，特别是进一步强化了 6L.4（废弃物数据）。

表 7：用于评估健全机构和积极政策指标的标准：
6N（国家框架）与 6L（地方体制）

6N – 国家固体废弃物管理框架的适当性			6L – 地方体制的连贯性		
序号	标准	描述	序号	标准	描述
6N. 1	立法和法规	是否已建立健全的国家法律来满足固体废弃物管理要求；是否对法律生效和设立制定了相关立法要求。	6L. 1	组织架构/连贯性	固体废弃物管理责任集中到对绩效负责的某组织或部门的程度；或多个组织将重大职责集中于一个指定机构的程度。
6N. 2	战略/政策	对于固体废弃物管理，是否有已审核通过最新的国家战略，是否已制定并实施明确的政策。	6L. 2	机构能力	评估固体废弃物管理部门的组织实力与能力
6N. 3	指导方针和实施程序	是否已针对法律和战略的实施为地方当局提供指导方针；是否存有效的设施选址机制。	6L. 3	覆盖全城的固体废弃物管理战略与规划	是否在城市（或地区）层面制定并实施了最新的固体废弃物管理战略或规划？
6N. 4	执行实施固体废弃物管理政策的国家机构	是否有国家机构负责实施或协调实施固体废弃物管理战略/政策。	6L. 4	固体废弃物管理数据的可用性和质量	是否已建立信息管理系统；是否定期测定、收集和监控数据。
6N. 5	监管控制/执法	是否拥有一个组织良好且资源充足的环境管理机构；其是否妥善执法，确保所有人都享有“公平竞争环境”。	6L. 5	服务交付的管控及监督	对城市作为固体废弃物管理“客户”在固体废弃物管理服务实地交付上的掌控能力的评测。
6N. 6	生产者延伸责任制或产品监管	针对生产包装产品、电子产品及最终成为城市固体废弃物的其他产品的国内和国际公司，是否积极鼓励并切实促成其参与；他们是否至少分担了一部分固体废弃物管理服务 and/或回收的成本。	6L. 6	城市（或地区）间合作	废弃物收集通常由本地实施，而处理和处置则可能需在全市范围内或在地区一级展开合作。监管控制则可能在地区或国家层面上实施。这种合作的效果如何？

5. 五个示范城市的《基准指标》评估

在2018年下半年开展的全方位基线研究中，《基准指标》被应用于中国城市综合可持续废弃物管理NAMA基金会支持项目的示范城市。该项目与示范城市一起，根据具体情况逐案选定评估的系统边界。

该评估为综合可持续废弃物管理的发展水平设定了基准，并突出显示城市在废弃物收集质量与覆盖率（在所有示范城市中覆盖率为100%）以及受控设施中废弃物处理和处置方面的总体优异表现（占有示范城市中已收集废弃物的100%）。同时，以下领域被认为具有很大改进潜力：

- 能源生产和利用效率；
- 物资回收；
- 废弃物源头分类的引入和质量；
- 对有机废弃物单独处理处置的关注度；
- 公众教育与意识提升；
- 成本回收及各种财务手段的应用，以维持和改善废弃物管理服务的质量；
- 数据收集与监测；
- 国家级立法框架，特别是在促进废弃物减量化、重复使用及循环利用领域。

在某些领域（例如涉及提供废弃物管理服务的环卫工人的健康与安全、非正式部门的纳入、地方层面决策者、规划者及废弃物管理设施运营方的能力等领域），示范城市的表现好坏参半，部分城市处于领先地位，而部分城市仍稍显落后。

附录1列示了根据2018年《基准指标》评估结果得出的所有示范城市整体情况。每年都应在NAMA基金会支持的中国城市综合可持续废弃物管理项目框架内，根据关键绩效指标对城市废弃物管理进行进一步监测。

附录 1：《综合可持续废弃物管理 Wasteaware 基准指标》—对中国五座城市的评估（2017 年）

备注：在指标表的 excel 版本中，会自动填写此汇总表

国家			中国															
上一次应用指标的日期：			2017 年，首次应用															
B1	国家收入类别	世界银行收入类别		人均国民总收入（GNI）														
				8.630 美元														
序号	类别	数据		苏州		蚌埠		泰安		西安		兰州						
B2	城市人口	城市总人口		4.230.000		1.217.000		1.010.000		5.860.000 (city)		2.492.900						
B3	废弃物产生	城市固体废弃物产生量（吨/年）		2.371.879		321.598		415.473		3.653.000		954.800						
序号	类别	数据/ 基准指标		结果	编码	结果	编码	结果	编码	结果	编码	结果	编码					
与废弃物有关的关键数据		数据																
W1	人均废弃物	人均城市固体废弃物	公斤 每年	560	-	-	264	-	-	411	-	-	623	-	-	383	-	-
			公斤 每天	1,5	-	-	0,7	-	-	1,1	-	-	1,7	-	-	1,0	-	-
W2	废弃物组成：	城市固体废弃物 3 个关键部分概述 - 占全部所产生废弃物重量的比例%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
W2.1	有机物	有机物（食物与绿色废弃物）%		65%	-	-	37%	-	-	39%	-	-	42%	-	-	42%	-	-
W2.2	纸	纸%		10%	-	-	26%	-	-	2%	-	-	9%	-	-	13%	-	-
W2.3	塑料	塑料%		20%	-	-	22%	-	-	16%	-	-	13%	-	-	12%	-	-
W2.4	金属	金属%		0,3%	-	-	0,3%	-	-	0,8%	-	-	0,8%	-	-	0,5%	-	-
W2.5	固体废弃物密度	固体废弃物密度		不适用	-	-	不适用	-	-	不适用	-	-	不适用	-	-	不适用	-	-
W2.6	水分含量	水分含量		不适用	-	-	不适用	-	-	不适用	-	-	不适用	-	-	不适用	-	-
物理指标		基准指标																
1	公共卫生 - 废弃物收集	废弃物收集覆盖率		100		100		100		100		100		100				
1C		废弃物收集服务的质量		92		88		88		83		88						
2	环境控制 - 废弃物的回收利用和处置	受控处理和处置		100		100		100		100		100		100				
2E		废弃物回收利用和处置的环保程度		83		71		79		58		79						
3	源头管理：减少废弃物产生量、重复使用、循环利用	回收率		26		5		6		35		10						
3R		3R 原则 - 减少废弃物产生量、重复使用、循环利用		50		25		58		33		50						
治理因素		基准指标																
4U	包容性	用户包容性		75		67		75		71		71		71				
4P		供应商包容性		90		80		65		60		70						
5F	财务可持续性	财务可持续性		67		50		58		58		63						
6N	健全的机构，积极的政策	国家固体废弃物管理框架的充分性		71		71		71		71		71						
6L		地方体制的连贯性		88		75		75		75		67						

颜色说明:		缩写说明:	
• 低: 红色		• B -背景信息	• 4U-用户包容性
• 低/中: 红色/橙色		• W -废弃物信息	• 4P -供应商包容性
• 中: 橙色		• 1 C-公共卫生	• 5F -财务可持续性
• 中/高: 橙色/绿色		• 2 E-环境控制	• 6N -国家框架
• 高: 绿色		• 3 R-资源管理	• 6L -当地体制

附件 1：《Wasteaware 基准指标》中国适用版用户手册

2019 年 11 月修订

简介

编制《Wasteaware 基准指标》的目的是对城市固体废弃物的管理成绩进行综合评价，明确显示哪些方面表现良好，哪些方面表现欠佳，从而为下一步发展指明方向，也为监督废弃物管理进展提供可能；并为比照衡量所有城市的固体废弃物管理绩效设定具有良好一致性的基准。

这一版本在国际通用版《Wasteaware 基准指标》的基础上进行调整，使其适应中国国情，用以比较城市间垃圾处理的绩效，并监控随着时间的推移所取得的进展。本用户手册应与中国城市《Wasteaware 基准指标》指南（正文）一起阅读。

“用户”的角色非常重要。在理想情况下，《基准指标》评估者应该是一个由经验丰富且熟悉当地和国家情况的固体废弃物专业人员领导的小组。此处的“用户”系指将指标应用于特定城市的个人、团队或组织。

《基准指标》的应用一致性至关重要。11 项主要指标中的八项属于综合性指标。这些指标需要通过用户或用户团队的专业判断来进行综合评定。因此，《用户手册》提供了详尽指南，详细阐释每项评判标准的定义、解释和评分系统（附录 1）。

用户手册的详细介绍每个指标的打分标准。其目的是确保不论用户或地点如何，指标都得到一致的应用。Excel 用户表格中的信息栏应尽可能完整地填写，包括来源、假设、本地定义（如“城市固体废弃物”的定义）、使用的信息和评分背后的理由。此外，应附上有关的面谈日期、笔录、公式和计算方法，以及所需补充文件，例如现有的报告、废弃物管理系统的照片。

可追溯性对于提升评估过程的透明度必不可少，因为这有助于阅读评估报告的所有读者立即获悉相关信息的来源和评分方式；这也使得审计这些指标成为可能，并确保它们在中国各城市之间以及不同国家之间得到一致的应用。

“指南说明”一栏为使用者如何取得正确的资料，以及如何对其进行打分和评价提供参考意见；它根据以往测试者的反馈和意见进行修改和更新，发展成为一个篇幅较长、内容丰富的用户手册。这不仅反映了评估城市固体废弃物管理的复杂性，而且还承诺简化、指导和促进这种评估。这些注释已被审查和改编，并适用于当前中国国情。

A 部分：背景信息

C：城市和用户信息

编号	所需信息	指南说明
C.1	城市	请提供有关城市、其行政结构及其与更广泛地区关系的背景资料。 详述废弃物数据属于哪个行政区至关重要。为了理解以下内容，读者必须准确理解当下所称的具体城市是如何定义的。
C.2	省/国家	请指出该城市所在的省份
C.3	指标表格填写人或团队的姓名，以及所属机构名称	请提供指标数据采集、评估人员或团队的相关信息，包括您对于固体废弃物管理和城市方面的知识和经验的简要信息。并请提供详细的电子邮件联系方式。
C.4	信息来源	请概述所采用信息的主要来源。请列出并提供完整的参考资料和网络链接（如有重要的书面来源的话），并列出咨询过的利益相关方的姓名和职位。
C.5	指标表格完成日期	即完成本指标表格的日期。
C.6	指标适用日期	理想情况下，如果评估是在 2019 年进行的，而最新官方数据只覆盖前一个完整年份（即 2018 年），那么这个日期应该是 2018 年。 如果最重要信息来源的日期不同，那么，在这里应将其一一列出，并提供相关日期，如果各个信息来源日期出现差异，您还需要详细说明为协调信息不一致的问题您采取了什么措施，这些都非常重要。许多用于推导指标的标准都是基于“现场”观测的，应尽可能采用最新数据——如当地固体废弃物系统最近发生重大变化，例如开启了一个新的处理或处置设施，这一点就会显得尤为重要。有关人口、废弃物数量和组成的支持性数据通常来自人口普查或战略报告，这些报告可能已有数年之久，因此需要对这些数据做一些推算，得出更新数据，以便其能与观察日期的数据相一致。
C.7	指标的先前应用	之前，这个城市采用过 Wasteaware 可持续废弃物综合管理（ISWM）基准指标集吗？
C.8	指标的先前应用日期	如果是，上述指标集的应用日期是什么时候？

B: 背景数据

编号	类别	指标	指南说明
B.1	人均国民总收入	以美元计算的国家人均国民总收入	如有可能，请提供世界银行的该国/该省市数据，并标注数据来源。
B.2	人口	城市总人口	C.6 中所指的基准年的总人口最佳估计值。请报告最新的官方普查数据和年份；以及任何非官方估计值；以及针对基准年的任何详细推算过程。一般而言，任何非正式或非官方的处理办法都应该包含在使用的估算中。 请按照 C.1 的说明，将人口与城市的边界或定义联系起来；如果存在数个备选定义时，这一点尤为重要。
B.3	废弃物的产生	城市固体废弃物总量（公吨/年）	废弃物产生总量最佳估计值。收集不同来源数据，比较和对照最新可用数据和估计值；并对为何采用估算值进行说明。缺乏官方数据时，请尽可能从固体废弃物管理利益相关方采访数据中推算出最佳估算值，如可能，可以通过观察废弃物车运输轮次得出估算值。 本文件中使用的城市固体废弃物的定义来自联合国人居署 ⁴ ：“住户产生的废弃物，以及商业和工业场所、学校、医院、护理中心和监狱等机构产生的类似性质的废弃物，以及来自街道、市场、屠宰场、公共厕所、公共汽车站、公园和花园等公共场所的废弃物。”重要的是，你需要根据当地或国家对城市固体废弃物的定义为你给出的数字添加注释，并提供所采用的城市固体废弃物的定义——不同国家对其定义确实存在很大差异，理解这些差异对于确保指标集在不同城市间的可比性至关重要。 现有估算值的来源是什么？估算值是如何以及何时计算出来的？它们有多可靠？废弃物是否被称重？如果是在处置点进行的测量，那么[最初的]生成数量又是如何推算出来的？是否考虑了季节性差异？如果有不同年份的时间序列数据，请将其作为附件提供出来。如果没有可用的直接测量数据，且只能根据已公布的（可能是国家级的）人均废弃物估计值进行估算，那么请将您的信息来源清楚记录下来。

⁴ http://www.waste.nl/sites/waste.nl/files/product/files/swm_in_world_cities_2010.pdf（第 6 页）。

W：废弃物数据指标

编号	类别	指标	指南说明
W.1	人均废弃物	人均城市固体废弃物[以公斤每年或公斤每天两种方式表示]	请提供官方或已公布数据并说明数据来源。如果有多种信息来源（包括已公布的人均废弃物数据和基于上述 B2 和 B3 的计算结果），请比较这些数据并给出您选择这些估算值的理由。 如果没有官方或已公布数据，请提供计算值。请记录估算值和假设是如何做出的。
W.2	废弃物组成：	城市固体废弃物在产生时的简要构成。用于 4 个关键部分的数据点 - 均以所产生废弃物总重%表示	请提供有关所产生的城市固体废弃物组成的全套数据，并给出相应的详细信息。何时进行的测量？[废弃物]组成多长时间测量一次？是否考虑到季节变化？数据的可靠性如何？如果有时间序列数据，请将其作为附件提供出来。 测量的地点也非常值得关注：数据是否反映了废弃物在“产生”、或“收集”、或“处理”时的组成情况（在回收之前）？换句话说，测量是在系统中的哪个环节进行的？如果是在处理场所，是否考虑进去了之前欲回收利用而拆除材料的情况？ 请说明您为何选用某些特定数据集，用于定义下面六个选定的基准指标。前四项是反映[废弃物]整体构成的关键材料部分；如果有相关数据，后两项则对评估废弃物处理和处置方案非常重要。
W.2.1	有机物	有机物（食物和绿色废弃物）	“有机物”部分主要被定义为源于家庭和餐馆的厨余和食品废弃物；市场废物；绿色、园艺或庭院废弃物，包括公园和/或路边修剪树木产生的木材，及其它类似废弃物。它不包括包装或家具所用纸张、纸板、纺织品、皮革和木材。请注意有些有机废物是不是被当做另一类废物的一部分而被报告进来 - 例如，某些城市固体废弃物在收集过程中经常与沙子或土壤混合（这些“细颗粒部分”中可能包含一部分有机物），以及/或者当“其它”部分的含量较高时。
W.2.2	纸	纸	纸的部分包括纸板，但不包括层压材料，如饮料纸盒等。
W.2.3	塑料	塑料	塑料部分主要包括包装废弃物，如聚对苯二甲酸类（PET）、聚氯乙烯（PVC）、聚丙烯（polypropylene），高密度聚乙烯和低密度聚乙烯（HDPE / LDPE）以及聚苯乙烯（polystyrene）。
W.2.4	金属	金属	金属部分包括含铁金属（铁和钢）和有色金属（如铝、铜、铅、锌、锡）及合金。
W.2.5	固体废弃物密度	固体废弃物密度	如有可用数据，请提供现有数据；如果没有实际测量数据，请提供估算值。请提供详细的支持性说明文字，解释测量在何处、以何种方式进行。对废弃物收集和后续废弃物处理的整个规划，这些都是非常重要的信息——但这些数据通常很难获得，因此您可能需要花费一些努力才能得到“最佳估算值”。
W.2.6	含水量	含水量	如有可用数据，请提供现有数据；如果没有实际测量数据，请提供估算值。请提供详细的支持性说明文字，解释测量在何处、以何种方式进行。对废弃物处理的规划，这些都是非常重要的信息——但这些数据通常很难获得，因此您可能需要花费一些努力才能得到“最佳估算值”。

B 部分：物理组成基准指标

基准指标集 1 和 1C - 公共卫生（废弃物收集）

编号	简称	描述	指南说明															
指标 1 提供对废弃物收集服务范围的定量测量。																		
1	废弃物收集覆盖率	城市中能够获得可靠废弃物收集服务的家庭比例	废弃物收集范围反映了城市人口获得废弃物收集服务的途径，上述服务包括正式的市政服务和非正式部门服务。“收集服务”既可以指“上门”服务，也可以是通过社区容器的存放服务。'收集'既包括基于回收目的的回收，也包括基于处理和处置目的的回收（所以也包括流动废品回收者对可回收物品的收集）。“可靠”是指经常性——频率将取决于当地条件和废弃物预分离的状态。例如，在热带地区，出于公共健康原因，混合废弃物和有机废弃物通常会逐日，或至少每周收集一次；已分类的干燥可回收物收集的频率可能会低一些。 此处针对指标 2 和指标 3 的计算将大大有助于编制物质流图，以确定并量化所有通过城市固体废弃物管理和回收体系之后的废弃物流。 定量收集覆盖率转换为“交通信号灯”颜色表示如下： <table><tr><td>低</td><td>红</td><td>0 - 49%</td></tr><tr><td>低/中</td><td>红/橙</td><td>50 - 69%</td></tr><tr><td>中</td><td>橙</td><td>70 - 89%</td></tr><tr><td>中/高</td><td>橙/绿</td><td>90 - 98%</td></tr><tr><td>高</td><td>绿</td><td>99 - 100%</td></tr></table>	低	红	0 - 49%	低/中	红/橙	50 - 69%	中	橙	70 - 89%	中/高	橙/绿	90 - 98%	高	绿	99 - 100%
低	红	0 - 49%																
低/中	红/橙	50 - 69%																
中	橙	70 - 89%																
中/高	橙/绿	90 - 98%																
高	绿	99 - 100%																
1C	废弃物收集和街道清扫服务的质量	评估废弃物收集/街道清扫服务质量的定性指标	这是一项综合性指标，由以下 1C.1-1C.6 分项评估标准一起组成。前三项标准侧重于“初步收集”，即第一步将社区废弃物运送到固体废弃物管理系统，包括街道清扫的相关服务。评估标准 1C.4 侧重下一个步骤，即将废弃物送到（也许更远的）的回收利用或处置设施。最后两项分项评估标准 1C.5 和 1C.6 则分别审视了服务规划和监测的适当性，以及收集工作人员的健康和安全情况。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据此类别作出定性评估：0-20% 低；21-40%低/中；41-60%中；61-80%中等偏上；>80% 高。															
1C.1	废弃物收集点外观	收集点/容器周围是否存在废弃物堆积的现象	重点应放在废弃物的收集地点。该评估不应仅在计划中的收集工作完成后立即进行；即使收集服务期间[废弃物]收集点得到了清理，如果在一两个小时之后（如果是每周收集一次，一两天以后）废弃物以不雅观的方式堆积起来，那么也应该给一个较低的评分。 <table><tr><td>a.</td><td>乱扔废弃物的现象发生率非常高</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>发生率较高</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>发生率中等</td><td>10</td></tr></table>	a.	乱扔废弃物的现象发生率非常高	0	b.	发生率较高	5	c.	发生率中等	10						
a.	乱扔废弃物的现象发生率非常高	0																
b.	发生率较高	5																
c.	发生率中等	10																

编号	简称	描述	指南说明
			d. 发生率较低 15 e. 发生率非常低 20
1C.2	街道清扫的效果	乱扔废弃物和垃圾箱溢出现象	重点应放在城市中心区，主要道路和人流聚集的热门地点。评分标准同 1C.1
1C.3	低收入地区废弃物收集的力度	废弃物堆积/非法倾倒/露天焚烧的现象	重点应放在低收入及周边地区（通常这些地区缺乏定期的废弃物收集服务）非法倾倒废弃物和露天焚烧的情况上。这包括往水道和下水道倾倒废弃物的现象。评分标准同 1C.1
1C.4 ⁵	废弃物运输的效率和效果	对废物运输进行适当的公共卫生和环境控制。	之前的指标主要关注在“初级收集”，即将社区的废物送到固体废物管理系统。现在的指标主要关注下一步，即将废弃物送到下一阶段的（可能更远的）回收利用或处置设施。 符合中等/或更高标准的运输操作须使用“箱式”车辆，并采取预防措施，防止风吹落废弃物和废物中的任何液体污染道路；这些车辆一般维护得很好；并且车辆能够实现机械操作，以减少周转时间并避免多次手动处理废物。 使用 GPS 优化路线，提高燃油效率的 SMART⁶数据和低排放车辆将被视为进行高度合规的废物运输操作的必备条件。 如果转运站是整个转运系统的一部分，标准 2E.1 和 2E.3 提供的一些评估指南也可以在这里应用。如果废弃物的累积量超过了转运站的容量，则应降低评估分数。需要以适当的频率将废物运输到回收利用设施/最终处置场地以防止这种情况发生。 小型居民区的转运站、拥有地下储存空间的老旧站点可计 10 分；如果同时还拥有现代排放控制技术则可计 20 分。 对于一个城市的全面测评应取此处所有要素的加权平均数：传送站和转运站；所有使用中的个人车辆、转运站。例如，对于转运部分，如果城市中 100 转运站个中的 50 已被更新，则每个可计为 15 分。 a. 不合规 0 b. 轻度合规 5 c. 中度合规 10

5

指标已进行调整，以加强对评定得分较高城市时的敏感性，尤其适用于中国使用智能数据管理系统来监测废弃物收集服务的情况

6

与废弃物管理相关的SMART智能数据为电子信息，包括（1）废弃物初级和次级收集、（转运）、处理和处置、和/或再利用和回收的日常基础，（2）过滤掉的，（3）结构的和（4）结合更广泛城市数据背景的分析，均是为了促进更有效的决策。

编号	简称	描述	指南说明
			d. 中高度合规 15 e. 高度合规 20
1C.5 ⁷	服务规划和监管水平	服务执行管理和监督到位	(a) 私营部门参与收集的情况：是否有适当的书面合同证据；详细的服务规范；监测流程和工具；和实地定期监督的证据。 或者 (b) 公共部门提供收集：是否有文件证据证明适当的服务规划，服务规范，服务提供以及监测流程和工具。 评分为 1C.4，具有“高度合规性”，要求应用监测工具和 SMART 数据进行废物管理规划。
1C.6	废弃物收集工人的健康和安全	使用适当的个人防护设备和配套程序	本标准适用于公共和私营运营商。参考需求包括定期健康检查/接种/靴子/手套/工作服/高能见度安全背心等。 评分标准同 1C.4。

⁷ 对于中国版的《基准指标》，颜色编码已经进行了修改，以便提高针对全国各地绩效评分的敏感度。

基准指标 2 和 2E - 环境控制（废弃物回收利用和处置） 本套评估标准侧重于废弃物回收利用和处置对环境的影响。

编号	简称	描述	指南说明															
2	受监管的回收利用和处置	送往经现代工程化改造的设施或“受监管”回收或处置地点进行回收利用或处置的城市固体废物总量占比。	废弃物处置设施（填埋、热回收、堆肥、厌氧消化以及物质回收设施）都要依照以下评分机制对其受监管程度进行打分。 此标准是分等级的——在这个指标下“计数”所需的最低标准是“受监管”，这要求在指标 2E.2 的总分为 20 分的三个标准下至少得 10 分。“受监管”的堆填区必须进行压实、每日覆盖，有现场工作人员、围栏和足够的功能设备。一个“受控”的热回收设施至少要有基本的排放控制、按照设定的操作程序培训员工、维护设备和飞灰处理设施。一个“受控”的生物和/或材料回收/循环设施必须要在有关部门进行注册，并标明工作区，为工人的健康和安全生产提供保护。废弃物的转化利用率被体现在“交通信号灯”颜色体系中： <table><tr><td>低</td><td>红</td><td>0 - 24%</td></tr><tr><td>低/中</td><td>红/橙</td><td>25 - 49%</td></tr><tr><td>中</td><td>橙</td><td>50 - 74%</td></tr><tr><td>中/高</td><td>橙/绿</td><td>75 - 94%</td></tr><tr><td>高</td><td>绿</td><td>95 - 100%</td></tr></table>	低	红	0 - 24%	低/中	红/橙	25 - 49%	中	橙	50 - 74%	中/高	橙/绿	75 - 94%	高	绿	95 - 100%
低	红	0 - 24%																
低/中	红/橙	25 - 49%																
中	橙	50 - 74%																
中/高	橙/绿	75 - 94%																
高	绿	95 - 100%																
2E	废弃物回收利用和处置设施中的环保水平	评估废弃物回收利用和处置“质量”的指标	这是一项综合性指标，由下面的评估标准 2E.1-2E.6 组成。前三项标准依次关注回收利用/处置设施环境保护的不同方面：2E.1 着眼于废弃物接收和场地综合管理；2E.2 关注具体的废弃物回收利用和处置过程及其是否采用正确的操作程序；2E.3 关注环境控制。评估标准 2E.4 评估能源的生产和使用效率。最后两项评估标准分别侧重于技术能力（2E.5）和职业健康与安全（2E.6）。每个评估标准都被分配了一个分数，在指南说明进行了解释。其后，对各个单项分数进行加总，得出一个总的百分比，在此处标示出来，并根据每个标准类别作出定性评估：0-20%低；21-40%低/中；41-60%中；61-80%中等偏上；>80%高。															
	以下指南说明提供了如何评定特定类型回收利用和处置设施方面的建议。但是，在此处给出全面的指南既不切实际，也不可取。有众多回收利用和处置选项可供选择，因此评估需要保持一定程度的灵活性 - 评估者需要凭借其最佳专业判断来应用下面列出的原则。另外，许多城市同时采用多种不同的回收利用和处置方案。原则上，应分别对每一个方案进行评估，并通过各城市回收利用/处置的城市固体废物占比得出一个加权平均数（同时，不要忽略任何游离于正规废弃物管理系统之外、被非法倾倒或烧毁的废弃物）；在实践中，评估者通常不需要达到这种详细程度，就能做出明智的判断。一如以往，将相关可用信息和所作判断进行完整记录极为重要，目的是今后能对评分进行独立验证，并确保指标在各城市间具有可比性。																	

编号	简称	描述	指南说明															
2E.1	废弃物接收和现场常规管理程度	对各场站废弃物接收和处理的控制程度。 该标准适用于所有回收利用和处置场站，而无论其使用了何种特定流程。	影响评估的因素包括： ● 车辆进入现场情况（高控制水平：有足够宽度和承重能力的硬面道路，场地保持清洁、无泥） ● 运输管理（高控制水平：进入场站的车辆排队时间短，在场站内保持封闭状态；[废弃物]运输对周边地区影响很小）。 ● 场站安全（高控制水平：场站有围栏；未经允许，[外人/车辆]不得进入；场站关闭时，大门落锁）。 ● 废弃物接收和记录保管（高控制水平：接收办公室；所有开放时间里都有人值班；所有车辆记录在案，并做负载检查；安装地磅，并保持称重记录）。请注意，收集记录监测程序将在 2E.3 下进行评估。 ● 废弃物倾卸（高控制水平：废弃物运往指定区域；现场工作人员监督倾卸工作的完成）。 ● 防止滋扰（高控制水平：能够成功控制废弃物被风吹起，防止苍蝇、害虫、鸟类滋扰，并防止车辆离开场站时泥土粘在轮胎上）。 ● 防火（高控制水平：无日常性废弃物焚烧；无'野火'；设立了主动防火和应急系统，以防发生意外火灾）。 <table><tr><td>a.</td><td>没有控制</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>低控制水平</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>中等控制水平</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>中/高控制水平</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>高控制水平</td><td>20</td></tr></table>	a.	没有控制	0	b.	低控制水平	5	c.	中等控制水平	10	d.	中/高控制水平	15	e.	高控制水平	20
a.	没有控制	0																
b.	低控制水平	5																
c.	中等控制水平	10																
d.	中/高控制水平	15																
e.	高控制水平	20																
2E.2	废弃物回收利用和处置控制程度	对各场站所采用的废弃物回收利用或处置流程以及任何潜在排放的控制程度。 该标准检查是否存在必需的技术，以及是否存在相关操作程序以确保其得到正确使用。	所需控制手段的性质取决于采用的流程和潜在的排放。比如，下表（以大批焚烧为例）就如何将一般原理应用于地面处理和热回收利用提供了一些指导。 对于生物回收利用而言，具体情况会随着流程类型（如野外堆肥、容器式堆肥、厌氧发酵等）而变化。然而，所有情况下，“高水平控制”都意味着对以下事项的高度控制：进场废弃物（避免危险废物或相反物质）；处理温度，以确保能杀死病原体；流程中的[废弃物]保留时间；流程中的搅拌（包括堆料的翻滚）；大气排放物，包括气味和生物气溶胶；以及渗滤液的收集和处理。类似的原则也可以应用于其它设施，包括机械生物处理（MBT）厂，先进热处理，以及发展中国家中采用的有机废物资源化利用新技术等。在任何情况下，用户															

编号	简称	描述	指南说明
			都可以使用以下得分表，作为评分的“最佳判断”指南 ⁸ 。 如果废弃物被用于制造在别处燃烧的燃料，评估应包括用户设施的流程和排放控制措施。

8

本标准下的详细计分指南表单已更新，既符合目前针对可持续发展目标11.6.1中规定的正在进行的工作，同时也反映了中国在过去十年来废弃物管理部门的发展。

	控制水平	得分	填埋	热回收利用	生物的和材料回收利用
a.	低 (不受监管设施)	0	不受监管倾倒 – 无控制	不受监管制的燃烧, 缺乏大多数“控制”功能	未注册的地点, 没有可区分的边界。缺乏保护工人健康和安全的規定。
b.	低 (半受监管设施)	5	配备现场人员; 废物放置在指定区域; 一些现场设备	N/A	未注册的设施, 具有明显的边界。缺乏保护工人健康和安全的規定。
c.	中 (受监管设施)	10	使用现场设备压实废物; 废物覆盖 (至少不定期地)	对停留时间、湍流和温度拥有过程控制; 主动进行灰分管理; 具有除尘, 以及对酸性气体和其他排放物的控制	注册或未注册的设施, 标有边界。 有证据表明回收材料可送至循环或回收利用市场。设有关于基本环境管理、工人健康和安全的規定。
d.	中等偏上 (改进设施)	15	工程废弃物填埋场: 使用日常覆盖材料; 一定程度的渗滤液密闭和处理; 收集废弃物填埋气	以更高的标准控制排放, 包括二恶英和 Sox, 积极执行该标准	注册的工程设施, 有效的过程控制。设有工人健康和安全的規定。 有证据表明提纯的有机和干材料被送到市场。以一种环境无害的方式处理不合格品。
e.	高 (先进设施)	20	功能齐全的卫生填埋场: 适当选址和设计; 渗滤液密闭 (现场自然固结的粘土或建造的垫层); 渗滤液和填埋气收集; 填埋气火炬和/或利用; 最终覆盖; 后续封场计划	按照国际最佳实践建立并运营, 例如: 欧盟或其他类似严格的烟囱和温室气体排放标准; 使用最佳可行技术处理危险废弃物的飞灰管理。	符合国际最佳实践标准建造。 生物处理材料的营养价值利用 (例如在农业/园艺中)。 材料以高纯度提取并送入回收市场。

编号	简称	描述	指南说明
2E.3	环境控制监测及核查程度	包括建立了并定期开展: 强有力的环境授权/许可程序; 设施自行实施的定期记录、监测和核查; 以及, 由一个独立监管机构开展的监测、检验和核查 (参见标准 6N.5)	所需的环境监测计划和过程控制记录应视设施类型而定。 - 所有场址必须遵守联邦/地方环境法规, 必要时进行环境影响评估 (EIA), 获得最新的授权/许可证, 并保持更新。 许可流程应该支持改善系统环境绩效的举措。如果改进设施的许可流程过于冗长和复杂, 而现有设施继续以超低 (或完全没有) 的环境控制水平运行, 则应给与较低分数。 - 对于任何场址, [上述计划和记录] 都应包括进场的废物量、重量和类别; 至少随机监测废物的成分和相关特性; “滋扰”控制 (包括风吹废弃

编号	简称	描述	指南说明															
			物、苍蝇、害虫、鸟类和离场时车胎沾“泥”等情况)；气味、场站火灾和潜在温室气体（特别是甲烷和氮氧化物以及二氧化碳）的排放控制等。 ● 所有地面处理：地面和地表水。 ● 工程化和卫生废弃物填埋场：渗滤液和填埋气管理。 ● 热回收利用：进场废物的含水量和热值；温度、滞留时间、大气排放（包括氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、重金属和二恶英等），污水物的处理和处置，以及飞灰、底灰的数量和管理办法。 ● 生物回收利用：输入废弃物控制（对流程 and 产品质量进行保护）；过程控制（温度、滞留时间、混合搅拌）；产品质量控制；排放控制；以及温室气体控制（特别是甲烷和氮氧化物）。 <table><tr><td>a.</td><td>不符合</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>轻微符合</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>中度符合</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>中高度符合</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>高度符合</td><td>20</td></tr></table>	a.	不符合	0	b.	轻微符合	5	c.	中度符合	10	d.	中高度符合	15	e.	高度符合	20
a.	不符合	0																
b.	轻微符合	5																
c.	中度符合	10																
d.	中高度符合	15																
e.	高度符合	20																
2E.4	能源产生和使用效率 （仅用于能源回收设施的可选评估标准）	评估主要用途为（或可能主要用做）能源回收的设施的能源效率。	某些废物回收利用设施使用的是取代化石燃料，节约温室气体的方法。这种能源回收是以“环境”指标，而非“资源价值 — 减量化、再利用和循环回收”指标进行评估的，原因是能源回收在废弃物处置策略层级中，是处于减量化、再利用和循环回收之下而在处置之上的一个位置。 这是个“可选”标准，仅当热回收利用是整个废弃物处理和处置技术组合的一个重要组成部分时才应进行评估。接收城市固体废弃物（包括大规模焚烧、先进热回收利用（如气化或热解）或生产废弃物衍生或二次回收燃料（RDF 或 SRF）以供其他地方燃烧）（如在工业厂房中 - 在这种情况下，评估对象应该包括燃料生产+使用的整个组合过程）的热处理设施，应该进行此评估。 该标准还可以应用于对以下设施的评估：能源效率至少为中/高的情况下，用于评估有废弃物填埋气体控制或厌氧消化功能的填埋场，如有这些功能的话，可以增加整体评分 —— 否则，例如只有积极填埋气体控制但缺乏能源回收功能的废弃物填埋场与没有任何填埋气体控制功能的填埋场相比，评分可能应该相应减少。 根据废弃物处置策略层级，提高能源回收效率的措施通常不应转移材料，导致其不易被回收。 作为评估的一个例子，请参照以下传统大规模焚烧热处理厂：															

编号	简称	描述	指南说明
			● 不符合：没有安装能源回收[设施]，或使用经常需要进行燃烧的燃料。 0 ● 低：能生成一些热能，但主要用于内部流程用途。 5 ● 中：能源生产维持在良好水平，且能提供经常性盈余，无论是作为发电输出电网（不当做外部性销售，或作为燃烧余热使用）；或者季节性地作为中效热能使用。 10 ● 中/高：中效热电联产（CHP）；或全年中效利用热能（附近有稳定用户）或在水泥窑中混合焚烧。 15 ● 高：高效热电联产，热量全年使用；或全年高效利用热能（附近有稳定用户）或在水泥窑中混合焚烧。符合欧洲“R1”或类似能效标准。 20
2E.5	废弃物规划、管理、运行的技术能力	对系统三个环节技术能力水平的评估：(i) 服务提供主管部门；(ii) 处理和处置设施管理人员；和 (iii) 一线运营人员。	对环节 (i) ——服务提供主管部门的评估。这应包括对负责确保按照主管部门目标提供和运营回收和处置场所的高级管理层和团队的培训和技术能力进行评估；另外，也包括： (a) 如果由私营部门进行回收利用和处置 ——是否有签署了适当合同的书面证据；详细的服务规范；合同监督程序和工具； 或 (b) 如果由公共部门提供回收利用和处置服务——是否有适当的服务规划、交付、联络和反馈方面的书面证据。 环节 (ii) 和 (iii) 的评估取决于人员配置水平，以及管理人员和一线运营人员的学术和技术培训及实际经验。一个“高”的评级需要所有管理层和运营人员都通过了某种形式的技术能力认证。 评分同 2E.3。
2E.6 ⁹	职业健康和安 全	使用适当的个人防护设备和支持流程	适用于公共和私人运营商。所有设施的参考要求包括：拥有安全操作流程并执行；定期进行健康检查/接种；靴子/手套/工作服/高可见度安全背心。对于热回收，应提供额外的安全设备并在适当时使用，包括符合适当规格的热保护和呼吸保护设备。对于生物的和/或材料回收/再循环设施，应解决以下问题（适用于公共/私人/非正规回收个人，企业和运营商）： a) 设备和基础设施是否符合目的，符合人体工程学和安 全 ？

⁹ 调整了指标，以包括评价生物和材料回收/回收设施的环境健康和安全条件，在国际版《基准指标》3R.6 中有所涉及。将这两个指标合二为一在中国更有意义；提高 3R.6 指标的整体敏感性，以比较中国各城市的表现。

编号	简称	描述	指南说明
			b) 工人是否有适当的衣服和设备（例如靴子/手套/工作服/高可见度安全背心），他们是否定期接受健康检查/接种？ 评分同 2E.3。

基准指标 3 和 3R—资源价值—3R 原则——减量化、再利用、再循环

编号	简称	描述	指南说明															
3 ¹⁰	回收率	回收的城市固体废弃物总量的百分比	包括材料回收和有机物增值/回收（堆肥、动物饲料、厌氧消化）。 本文件中使用的回收利用的定义来自联合国人居署的书籍：“[该术语]代表公共和私人的正式和非正式活动的集合，这些活动使得材料免于被废弃，将其回收利用以进行有效使用¹¹。 回收率应包括来自“非正式”回收部门的贡献（国税局 – 定义参见提供商包含性 4P 指标末尾注释 1）以及作为城市固体废弃物管理系统一部分的正式回收。请在笔记中注明用于估算非正式部门对整体贡献的方法。 用于回收的收集总量应该向下调整，以允许任何材料随后被拒收并送去回收利用或处置。 回收处于废物处置策略层级的较高阶段，因此能量回收在回收利用和处置（基准指标 2）部分有所涉及。然而，从处理厂回收的材料，包括机械生物处理工厂回收的纸张或塑料或焚烧炉底灰回收的金属，在计算回收率时被“计入”此项目当中。 定量回收率转换为“交通信号灯”颜色表示如下： <table><tr><td>低</td><td>红</td><td>0 - 9%</td></tr><tr><td>低/中</td><td>红/橙</td><td>10 - 19%</td></tr><tr><td>中</td><td>橙</td><td>20 - 29%</td></tr><tr><td>中/高</td><td>橙/绿</td><td>30-49%</td></tr><tr><td>高</td><td>绿</td><td>> 50%</td></tr></table>	低	红	0 - 9%	低/中	红/橙	10 - 19%	中	橙	20 - 29%	中/高	橙/绿	30-49%	高	绿	> 50%
低	红	0 - 9%																
低/中	红/橙	10 - 19%																
中	橙	20 - 29%																
中/高	橙/绿	30-49%																
高	绿	> 50%																
3R	3R 效果评价	评估 3R 服务提供“质量”的指标	这是一项综合性指标，由下面的评估标准 3R.1-3R.6 组成。前两项标准侧重于回收利用的质量，干燥可回收物（3R.1）和有机物（3R.2）。标准 3R.3 评估“最高层次”的政策和实际重点：对于产生废弃物较多的城市，这意味着减量化和再利用，而对于产生废弃物较少的城市来说，则主要是转向回收利用。标准 3R.4 确认了高收入国家的“社区部门”以及中、低收入国家的非正规回收部门的作用。最后两项标准着重于环境保护（3R.5）和健康与安全（3R.6）。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据第 2 页上的类别作出定性评估：低；低/中；中；中等偏上；高。															
3R.1	可回收物源头分类状况	作为清洁、源头分类材料被收集的用于回收的收集材料总量的百分比	这里重点关注的是回收利用的干净、已分类材料的相对百分比，与从“混合”废物中分拣出来的材料相反——在这些材料中不可避免地会有更高水平的污染。 在高收入国家，材料从源头分类，或者分别收集，或															

¹⁰ 对于中国适用版《基准指标》，颜色编码已经进行了修改，以便对全国各地的性能等级更加敏感

¹¹ http://www.waste.nl/sites/waste.nl/files/product/files/swm_in_world_cities_2010.pdf。（第116页）。

编号	简称	描述	指南说明															
			由废物产生者带到回收中心。 在低收入和中等收入国家，材料由“流动废弃物回收人员”收集，然后直接运送到“回收商店”。 评分时应该注意以下问题：收集的用于回收的材料总量中有多少百分比是从源头上分类的？这种分类的标准是什么？ <table><tr><td>a.</td><td>0-1%清洁已分类材料——全部从混合废物中回收</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>1-25%清洁已分类材料——大部分来自混合废物</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>26 - 65%清洁已分类材料</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>65 - 95%清洁已分类材料</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>96-100%清洁已分类材料</td><td>20</td></tr></table>	a.	0-1%清洁已分类材料——全部从混合废物中回收	0	b.	1-25%清洁已分类材料——大部分来自混合废物	5	c.	26 - 65%清洁已分类材料	10	d.	65 - 95%清洁已分类材料	15	e.	96-100%清洁已分类材料	20
a.	0-1%清洁已分类材料——全部从混合废物中回收	0																
b.	1-25%清洁已分类材料——大部分来自混合废物	5																
c.	26 - 65%清洁已分类材料	10																
d.	65 - 95%清洁已分类材料	15																
e.	96-100%清洁已分类材料	20																
3R.2 ¹²	有机废弃物的源头分离	对回收有机产品(即动物饲料、堆肥和厌氧消化的有机产品)可能进行的质量定性评估	该指标着重于在家庭或商业层面从生活废弃物中分离食品废弃物和绿化废弃物；以及从“干可回收物”中分离“湿”废弃物。 评分时应解决以下问题：从源头分离多少？这种分离的标准是什么？ <table><tr><td>a.</td><td>很少或完全没有分类或质量控制。</td><td>0 评分</td></tr><tr><td>b.</td><td>做了一些分类以减少污染。</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>在处理设施中彻底分离其他混合废弃物和有机废弃物。</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>所有原料均进行源头分类。</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>所有原料均进行源头分类，并且产品都符合官方的质量标准。</td><td>20</td></tr></table>	a.	很少或完全没有分类或质量控制。	0 评分	b.	做了一些分类以减少污染。	5	c.	在处理设施中彻底分离其他混合废弃物和有机废弃物。	10	d.	所有原料均进行源头分类。	15	e.	所有原料均进行源头分类，并且产品都符合官方的质量标准。	20
a.	很少或完全没有分类或质量控制。	0 评分																
b.	做了一些分类以减少污染。	5																
c.	在处理设施中彻底分离其他混合废弃物和有机废弃物。	10																
d.	所有原料均进行源头分类。	15																
e.	所有原料均进行源头分类，并且产品都符合官方的质量标准。	20																
3R.3	对废物处置策略层级中高层级情况的关注度	对在“废弃物产生较多的城市”中促进废弃物减少和再利用的政策和实践重点的程度进行的评估；以及在“废弃物产生较少的城市”对“3R”原则——减量化、再利用、再循环——的关注度。	这一标准侧重于评估政策重点的程度和实际努力或对于以下方面的机构支持：预防废物；有组织地重复使用二手产品和材料；以及通过改进设计和/或有组织的维修和翻新来延长使用寿命。 对于产生废弃物较少的城市，主要评估将废物从处理和处置转向回收利用的政策和实际重点的程度。有没有官方的回收目标？如果有，目标有多高？对目标的衡量是否包括“非正式回收部门”的回收利用？ <table><tr><td>a.</td><td>不关注</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>关注较低</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>中等关注</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>中/高度关注</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>高度关注</td><td>20</td></tr></table>	a.	不关注	0	b.	关注较低	5	c.	中等关注	10	d.	中/高度关注	15	e.	高度关注	20
a.	不关注	0																
b.	关注较低	5																
c.	中等关注	10																
d.	中/高度关注	15																
e.	高度关注	20																
3R.4	社区、非官方回收单	评估将非正式回收部门（低收入及中等收入国	该标准侧重于非正式/社区部门与正式固体废弃物和资源管理系统的整合程度。其在此被认为是重要的标															

¹² 这个指标的名称已经更改，明确了这里的重点是有机物质的源分离；后续加工和销售体现在 3R.6 中。

编号	简称	描述	指南说明
	位、官方固体废物管理系统的整合	家）和社区再利用和再循环部门（高收入国家）纳入正式固体废物管理系统方面所做努力的程度以及成功度。	准，特别是因为在许多发展中国家，非正式回收部门是回收城市固体废弃物的主要部门（如果不是唯一的）之一。 整合举措可以分为 4 类。第一个重点是关注（非正式回收部门或社区）部门的组织和能力建设。另外三个关注重点是该部门与正式固体废物管理、与二级材料市场以及与整个社会的接口 ¹³ 。干预实例包括获得源头分类的废物；引入社区的奖励计划；为分离的废物和有机物增加价值；以及获得营运资金。 相关标准 4P.3 的关注范围稍窄，即促进对非正规和社区部门作为合法利益相关者和服务提供方在整个固体废物管理系统内的承认和认可。 评分同 3R.3。
3R.5	资源回收时的环境保护	回收链的环境影响。	重点关注回收过程中的所有步骤对环境的影响，从收集，通过分类和销售，到对分类材料的当地预处理。 在发达国家，人们会期望单独收集源头分类的可回收物品相对“清洁”；所以主要重点很可能放在任何集中的设施上，例如“递交”中心，可以接收公众运送来的待回收（或处置）材料；以及针对混合可回收物的分类工厂（通常称为物料回收设施（MRF））。对于这些，在标准 2E.1-2E.3 下提供的一些评估指南也适用。 在回收主要由非正规部门进行的发展中国家，评估需要集中于从最初收集和分类一直到进行清洁和预处理的当地经销商和回收商店的所有步骤。高度合规的操作将以环保、有组织和结构化的方式进行循环利用；分类点应保持干净整洁；任何废弃物应运入正式废物管理系统（不倾倒或烧毁）；并且采取预防措施来管理经销商商店和预处理工厂的运营并控制其排放。对于已认定的“设施”，标准 2E.1-2E.3 中提供的一些评估指南也适用。 本标准还涵盖对当地产生的电子电气设备废弃物（WEEE）的收集。请注意，集中堆肥和厌氧菌消化（AD）过程的实际环境影响在指标 2E 下予以考虑。 a. 不符合 0 b. 轻微符合 5 c. 中度符合 10 d. 中高度符合 15 e. 高度符合 20

编号	简称	描述	指南说明
3R.6 ¹⁴	重点关注有机废弃物管理	对有机废物进行分类回收利用的政策和实践重点评估	该指标着重关注综合的多样化系统，用于单独处理不同组分的有机废物（比如厨余废弃物，餐厨废弃物，绿化废弃物，农贸市场废弃物等），以便最大限度地提高其能源生产，资源回收和再循环能力。重点可能是利用有机物源头分类（见 3R.2）以及通过机械生物处理设施产出产品进行的堆肥或厌氧消化。但也应该考虑到利用从任何其他来源分类收集的有机物加工而成的牲畜饲料。评分时应解决以下问题：如果有的话，城市将分别管理哪些有机废物流？它适用的治理模式（例如技术，规模，原料等）以及这些模型的多样性如何？如果有机物通过好氧和厌氧技术处理，那么多少处理后的产物会以堆肥，液体肥料或土壤改良剂的形式返回土地？当指定适当的分数时，当地市场中有有机物处理的其他副产品（例如生物燃料，牲畜垫床等）的可接受性也是相应的指标。 a. 没有有机物管理 0 评分 b. 在焚烧前有机物处理占总 MSW 的<5% 5 c. 在焚烧前有机物处理，占总 MSW 的 5-10% 10 d. 焚烧前有机物处理占总 MSW 和回收再利用堆肥/消化物返回土地有机物的 11-15% 15 e. 焚烧前有机物处理占总 MSW 和回收再利用堆肥/消化物返回土地有机物>15% 20

¹⁴ 原来的指标重点关注回收利用的健康和安全，并为中文版已合并为 2E.6。这使得一个新的指标在这里有了空间，特别是与中国的城市固体废弃物系统的持续发展相关，这就是有机物管理。所以，3R.6 现在关注的是专门回收设施中分离有机物的管理实践。

C 部分：治理方面的基准指标

兼顾基准指标：(i) 4U 原则——用户兼顾性

编号	简称	描述	指南说明
4U	用户兼顾性	表示固体废弃物服务的所有用户或潜在用户（即家庭、企业和其他废物产生者）使用服务、参与并影响这些服务的计划和实施方式的程度	这是一项综合性指标，由下面的评估标准 4U.1-4U.6 组成。标准 4U.1 评估了所有公民——无论其收入水平如何——获得良好服务的程度。接下来的三项标准着重于评估固体废弃物服务的用户或潜在用户参与这些服务的规划、政策制定、实施和评估的程度。最后两项指标涉及公众意识和教育的互补方面：4U.5 评估活动水平；4U.6 则评估其实现预期行为变化的有效性。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据第 2 页上的类别作出定性评估：低；低/中；中；中等偏上；高。
4U.1	服务提供的平等性	无论收入水平如何，所有公民（用户和潜在用户），都能获得良好的固体废弃物管理服务的程度——该服务在其可以承受的范围内，能够满足其已提出来的需求，并保护公共健康和环境质量。	此标准关注的是公平问题——所有公民，不论其收入如何，是否都可以获得良好的服务，以保障公共健康和环境质量？包括“非正规”居民区在内的低收入社区是否也可以获得良好服务？ 不同的固体废弃物管理服务模式可能在城市的不同地区运作得更好；所以在同一城市的不同地区，构成“良好”服务的内容可能会有所不同。由非正式部门或小微企业在高密度非正式居住区使用手推车或自行车提供的门到门初级收集服务可以得到高分，而在这种定居点的周围提供定期清空的容器（如隔 100 米每个住户提供一个），可能只能得到一个中等分数。 a. 不符合 0 b. 轻微符合 5 c. 中度符合 10 d. 中高度符合 15 e. 高度符合 20
4U.2	听证权	当局是否有法律义务与公民进行磋商，并让公民参与到对其有直接影响的决策当中？	是否有参与规划和决策的权利？国家和/或地方级别的法律法规和其他法律文件的实施是否需要与政府架构以外的利益相关者进行磋商，是否邀请其参与其中？以及实施的水平？ 评分同 4U.1。
4U.3	公众的参与度	公众是否能够参与到固体废弃物管理决策、规划和实施过程的适当阶段当中？	相关的利益相关者是否切实参与到以下活动当中： ● 通过适当的代表（妇女，青年，宗教领袖，工会等），公众能参与到固体废弃物管理规划和实施过程的关键阶段当中来？ ● 是否设立了固体废弃物管理委员会/工作组/“平台”并定期召开会议？ ● 公众是否参与设施选址程序中？ 评分同 4U.1。
4U.4	公众反馈机制	设立并采用了固体废弃物管理服务公众反馈机制。	是否已经建立了可供利用、且为公众所知的反馈机制？可以采用偶然拜访、电话、邮寄和/或互联网通讯等方式提高其可及性。一个基本的机制是收集对运营的反馈

编号	简称	描述	指南说明
			意见——一个优秀的系统可以获得“15 分”。如果反馈机制也能很好地处理有关决策或决议方面的意见，那么得分可以提高一个档次。 评分同 4U.1。
4U.5	公众教育和意识	实施符合文化背景的综合性公共教育和/或意识提升方案	这一标准评估公共教育和意识提升方案目前和近期的活动水平。这包括使用印刷媒体、电视、广播、社区会议和学校课程等。评分时要考虑的因素包括对运行此类活动的组织——其中可能包括市政府、服务提供商或活跃的非政府组织或大学——的评估。这里要问一个问题：是否有明确的预算限制和/或设立了专门负责创建和更新环境/意识宣传活动的部门/员工职位？ 评分同 4U.1。
4U.6	实现行为改变的有效性	改变公众和企业 在废物管理/处理方面的习惯和行为	标准 4U.5 评估公众意识和教育方案目前和近期的活动水平，而本标准则是评估过去一二十年中，一系列活动在改变公民和企业关于废物处理实践和行为的有效性。所关注的特定行为可以包括：使用垃圾箱或收集容器，而非在街道上[直接]倾倒废弃物；在源头上对废弃物进行分类回收，而不是对混合废料进行回收；避免产生废弃物，而非扔掉废弃物；社区内存在集体性的“废物环境意识”。 评分同 4U.1。

(ii) 4P - 提供商兼顾性

编号	简称	描述	指南说明															
4P	提供商兼顾性	提供商的兼顾性 市政和非市政（包括正式的私营、社区或“非正式” ¹⁵ 部门）服务提供商在固体废弃物和回收服务及活动规划和实施中的参与程度	在适当的框架条件下，公共或私营部门都可以提供高质量的固体废弃物管理服务。由公共部门、正式私营、社区或‘非正式’部门提供服务都可能是恰当的，因为每种“运营商模式”都可能更适合特定的“区域”，而且当地情况也千差万别 ¹⁶ 。 这是一项综合性指标，由以下 4P.1-4P.5 分项评估标准一起组成。标准 4P.1 评估是否相应的法律文件，令公共和私营部门都能参与提供稳定的废物管理服务。标准 4P.2 和 4P.3 分别侧重于私营部门的纳入及是否承认非正式/社区部门的作用。标准 4P.4 着眼于公共部门和私营部门利益之间的“平衡”，因此任何一方都不会过分优于另一方；而 4P.5 则评估实际的投标过程。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据第 2 页上的类别作出定性评估：低；低/中；中；中等偏上；高。															
4P.1	法律框架	国家或地方层面法律和/或其他法律文件的制定和执行程度，这些法律令公共和私营部门能够稳定提供固体废弃物管理服务。	法律框架应涵盖下述内容：公共部门提供的服务、公私合作伙伴关系（PPP）、私营部门的参与（PSP）、社区组织（CBO）和/或有组织的“非正式”部门的参与。 现行国家或地方立法中是否明确阐述了公共和私营部门的纳入和参与（这意味着高分）？或者，其中之一对其是明确禁止的（这意味着低分）？ 对于服务合同是否有明确的规定和指引？法律中对其期限或撤销有任何限制吗？ 在城市实际执行过程中，无论是通过私营部门的参与或公共部门提供服务，本标准均适用。 <table><tr><td>a.</td><td>不符合</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>轻微符合</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>中度符合</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>中高度符合</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>高度符合</td><td>20</td></tr></table>	a.	不符合	0	b.	轻微符合	5	c.	中度符合	10	d.	中高度符合	15	e.	高度符合	20
a.	不符合	0																
b.	轻微符合	5																
c.	中度符合	10																
d.	中高度符合	15																
e.	高度符合	20																
4P.2	私营部门的表	是否设立了相应的组织或结	私营废物部门包括正式的私营、社区和/或有组织															

15

废物部门中对非正式服务提供者的定义，主要是由于它们在市政固体废弃物管理系统内缺乏正式的、公认的地位。必须指出的是，许多非正式废物和回收企业已被注册为运输，建筑，清洁或农业企业，甚至是作为工业价值链中的企业。在上述部门中，它们也是依法纳税的。非正式性的定义与其在固体废弃物部门中缺乏地位有关。为方便起见，这里使用术语“非正式”部门，既包括“整合”或（部分）“正规化”过程之前，也包括在这个过程当中，它们都是作为正式固体废弃物管理系统内的利益相关者和服务提供者存在的。

（参见：http://wmr.sagepub.com/content/30/9_suppl/43.short）。

¹⁶ <http://www.giz.de/en/downloads/giz2013-swm-operator-models-sourcebook-en.pdf>

编号	简称	描述	指南说明
	现	构，确保私营废物部门的纳入，并促进其积极参与固体废弃物管理规划论坛、工作组、委员会和/或指导团体	的“非正式”部门。 评分同 4P.1。
4P.3	“非正式”及社区部门的作用	有组织的“非正式”及社区部门在正式固体废弃物管理系统内部是否获得承认和认可？或与之一起获得承认和认可？	非正式回收部门也正在提供废物收集、回收和再利用方面的服务。本标准评估的是，上述现实在多大程度上得到了市政府的认可。 本标准也关注提供这方面服务的社区组织。 另外需要注意，涉及面更广泛的标准 3R.4，侧重于非正式和社区部门在整个固体废弃物和资源管理系统中更广泛的整合问题。 评分同 4P.1。
4P.4	公共部门与私营部门在服务提供方面的利益平衡	当地执行适当的制衡措施的程度，以便公共或私营部门以互惠互利的方式提供废物服务，并且不会对任何一方造成实质性不利影响。	在这里，高分可能表示，公共和私营部门的服务提供商被一个强大、可靠的固体废弃物管理系统连接起来，该系统将各个部门的优势结合起来，为社区带来最大利益。具体而言，合同对双方利益作出平衡；设定了明确的目标；留有足够的存续时间，以便能为所需的基础设施和设备引来必要的投资；制定了奖励和惩罚措施，以确保对绩效进行评估，并保护双方的利益；即使承包商停业，也可保证客户获得服务；并保持足够的灵活性以应对长期合同条件的变化。 评分同 4P.1。
4P.5	投标流程	投标程序的公开透明度和问责性。	本标准的重点是投标过程，它确保了公平竞争环境；腐败将不成为考量因素；投标程序向所有感兴趣的人士开放，而无论是正式的私营部门，社区和/或有组织的“非正式”部门；合同条款明确清晰，符合需要。 评分同 4P.1。

基准指标 5 - 财务可持续性

编号	简称	描述	指南说明
5F	财务可持续性	财务可持续性程度 代表城市固体废弃物管理服务在财务上的可持续程度。	这是一项综合性指标，由以下评估标准 5F.1-5F.6 组成。 标准 5F.1 评估成本会计程序透明度；5F.2 评估总体预算的充足性，而不论其收入来源如何；5F.3 评估来自家庭的本地成本回收率；5F.4 评估用户收费的可支付性；5F.5 评估处置成本覆盖率，重点关注在多大程度上“价格”中已反映了处置因素；另外，5F.6 评估了筹集投资资金的能力。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据第 2 页上的类别作出定性评估：低；低/中；中；中等偏上；高。
5F.1	成本核算	固体废弃物管理账目反映服务提供的全部成本的准确程度，固体废弃物管理中不同活动的相对成本，以及账目是否公开接受公众审查等。	一方面，城市应知晓固体废弃物管理的全部和准确成本，另一方面，这些账目也应接受公开审查，以确保透明度和问责性，两者都非常重要。 如果城市已经知晓全部的成本出处，但并没有回应披露成本出处的请求，那么这应该给与中高度符合评分，除非披露成本损害了法定保密权（如基于国家税法考量）： a. 不符合 0 b. 轻微符合 5 c. 中度符合 10 d. 中高度符合 15 e. 高度符合 20
5F.2	现有预算的涵盖程度	年度预算是否足以支付提供服务的全部成本？	本评估标准重点关注总体预算的充足性，而不考虑收入来源——本地成本回收率由以下标准 5.3 和 5.5 来检验，而筹集资金的能力由标准 5.6 检验。高评分表明收入足以所有公民提供优质的收集服务，并在处理/处置服务方面提供高水准的环境保护，并且这些收入能够覆盖资金折旧/偿还成本。 a. 覆盖了当前运营成本的 50%或更少： 0 b. 覆盖大部分当前运营成本： 5 c. 覆盖当前服务水平下的全部运营和维护成本： 10 d. 覆盖了提供当前服务水平的全部成本，包括对必要的改进和资金成本提供补贴： 15 覆盖了提供高质量服务的全部成本，包括资金成本： 20

编号	简称	描述	指南说明															
5F.3 ¹⁷	本地成本回收率 – 来自商业及机构场所	商业及机构场所为废物管理服务支付的总费用的百分比	- 商业和机构客户必须支付废物管理服务的全部费用，这对财政的可持续性很重要。商业废物和机构废物直接收费系统是城市固体废物系统的重要地方收入来源。这亦有助这些机构减少废物产生的源头数量。 - 这里的重点是评估从商业和机构场所回收的废物管理费用总额的比例，应考虑到收集、转移、回收和处置的费用。 <table><tr><td>a.</td><td>无</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>低于 25%</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>25 - 49 %</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>50 - 74%</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>75 - 100%</td><td>20</td></tr></table>	a.	无	0	b.	低于 25%	5	c.	25 - 49 %	10	d.	50 - 74%	15	e.	75 - 100%	20
a.	无	0																
b.	低于 25%	5																
c.	25 - 49 %	10																
d.	50 - 74%	15																
e.	75 - 100%	20																
5F.4 ¹⁸	金融工具的多样化 (FIs)	是否利用各种融资机会，如回收基金，废弃物处理费，排放证书，PPP 等，为废物管理服务和基础设施提供资金？	该指标评估是否资助废物管理服务的机制（包括各种资金模式和旨在实施“污染者付费原则”的方法，以及通过资金多样化）能够保证废物管理服务的弹性能力和稳定性。 需要回答的问题是：哪些类型的金融工具被用于资助废物管理服务和基础设施开发/维护？机制的多样性？收费是否与家庭，商业实体等产生的废物量有关？是否寻求创新的融资机制（如碳证书，绿色债券，生产者延伸责任制，回收基金）（是否在市政规划文件/战略指导方针中指出）并应用？ <table><tr><td>a.</td><td>没有多元化的金融机构</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>2 个主要金融机构的组合（例如固定废弃物收费+公私伙伴关系模式）</td><td>5</td></tr></table>	a.	没有多元化的金融机构	0	b.	2 个主要金融机构的组合（例如固定废弃物收费+公私伙伴关系模式）	5									
a.	没有多元化的金融机构	0																
b.	2 个主要金融机构的组合（例如固定废弃物收费+公私伙伴关系模式）	5																

¹⁷ 在国际版《基准指标》中，这个指标指的是家庭。考虑到为支付家庭废物管理服务费用而设立的收费机制已经完善，并将直接和间接收费机制结合起来，因此这项指标的重点已转到商业和机构废物直接收费制度的重要问题上。

¹⁸ 原版的《基准指标》中的 5F. 4 侧重于关注用户直接或间接负担费用的能力。由于中国目前的制度主要是通过向中央政府缴纳间接税，然后由中央政府向城市分配预算，这可以说不是一个敏感的指标。所以，5F. 4 修订为重点关注都市固体废物管理制度所适用的融资工具的多样性。其他可能的资金来源包括对低碳综合废物管理具有重要意义的以碳为基础的市场机制。

编号	简称	描述	指南说明
			c. 家庭和商业废物产生者的 10 污染者付费原则+基础设施发展的 PPP 模式 d. 污染者付费原则得到全面 15 应用+ 生产者延伸责任制/回收基金+ PPP 模式/绿色债券/ CCER 用于基础设施融资 e. 各种金融机构得到全面应 20 用, 并由当地政府计划/推动其他创新和多样化
5F.5	处置价格		本评估标准的重点是处置价格的[合理]程度, 即有证据表明, 如果想要废弃物的产生者和处理者认真对待固体废物管理工作, 这种价格信号是十分必要的。 向处理和处置设施的市政和私人用户收取的废弃物倾倒费是否包含了所有运营成本(例如人工、燃料、维护、耗材如轮胎等)?¹⁹ 此外, 废弃物倾倒费是否还包含了资金成本和设施关闭和善后费用? a. 不收取费用。 0 b. 收费覆盖了一些运营成本。 5 c. 收费覆盖了全部运营和维护成本。 10 d. 收费覆盖了所有运营、维护和 15 资金成本。 e. 收费定价中考虑了所有运营、 20 维护和资金成本, 并为未来的关闭和善后处理预留了储备资金。
5F.6	筹集投资资金的渠道	是否预留足够拨备, 用于必要的资本投资, 以便将收集范围扩大到任何尚未提供服务的地区; 或用于提升废弃物处理标准; 或用于在现有车辆、设备和场地的生命周期结束后对其进行更换?	这类投资的来源可能包括国家政府; 作为合同安排一部分的私营部门投资; 国际捐助者的赠款或贷款; 以及作为国家废弃物管理基础设施可用投资资金和管理资金的一部分, 由国家政府提供给市政府或地方政府的拨款等等。如果依赖私人投资, 服务提供商能否容易地筹集到所需资本? 在本评估中, 如果涉及碳发展机制(CDM)或其它后京都机制(如 NAMA-国家适合减排行动)的使用, 可以考虑补贴方式 - 虽然严格意义上讲, 补贴仅针对运营而非资本成本, 但其存在本身的确为资本投资获得资金提供了便利。 评分同 5.F.1。

¹⁹ <http://edepot.wur.nl/179408>

健全机构及前瞻政策相关基准指标：

(i) 6N - 国家固废管理框架健全程度 (SWM)

编号	简称	描述	指南说明															
6N	国家固体废物管理框架	评估国家固体废物管理框架的充分性——包括实施程度	此处的重点是城市在制定本地措施时需要遵循的国家框架。在大一些的以“联邦”体系运行的国家，此处的评估应该包括城市在运行时须遵守的国家、“州”或“省”（地区）级框架。 这是一项综合性指标，由以下 6N.1-6N.6 分项评估标准一起组成。标准包括基本立法和实施条例（6N.1）；已审核通过的近期国家战略和明确的政策（6N.2）；地方政府实施准则（6N.3）；单一国家固体废物管理主管部门的指定和能力（6N.4）；环境监管机构（6N.5）；以及固体废物产品生产企业在多大程度上，通过生产者延伸责任制度，分担了其管理成本（6N.6）。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据第 2 页上的类别作出定性评估：低；低/中；中；中等偏上；高。															
6N.1	立法和法规	是否有全面的国家法律或[专门]法律来满足固体废物管理要求？ 是否对法律生效和设立制定了相关立法要求？	是否对国家固体废物管理进行专门立法（不仅是一般的环境立法）——经政府行政和立法机构批准，并根据需要适时更新，以适应国家和/或地区情况的任何变化。 如果是框架立法，那么还需要制定和批准必要的实施条例。所以，比如说几年前通过了一条综合性法规，但其后从未推进实施过。这样，得分不应该很高。 <table><tr><td>a.</td><td>不符合</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>轻微符合</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>中度符合</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>中高度符合</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>高度符合</td><td>20</td></tr></table>	a.	不符合	0	b.	轻微符合	5	c.	中度符合	10	d.	中高度符合	15	e.	高度符合	20
a.	不符合	0																
b.	轻微符合	5																
c.	中度符合	10																
d.	中高度符合	15																
e.	高度符合	20																
6N.2	战略/政策	对于固体废物管理，是否有已审核通过的近期国家战略，是否有且实施了明确的[相关]政策？	国家固体废物管理战略（有时称为“国家计划”）应规定既定时间框架内需要采取的行动，以支持固体废物管理立法。战略要素可包括要实现的目标（例如收集覆盖率，受监管处置或回收利用或从填埋场转移等目标），以及要利用的经济手段（如填埋或焚烧税）等。 战略一般持续时间为 5-15 年，在此期间或之后，会根据需要对政策/战略进行审查和修改（生成新文件或对其进行更新）。离得越近的战略得分越高。 战略和政策都需要经过行政和立法机构的批准，并且/或者由对固体废物管理肩负法律责任的机构积极实施（见 6N.4）。 评分同 6N.1。															
6N.3	准则和实施程序	地方当局是否有明确的法律和战略实施准则？ 是否存在设施选址的有效机制？	● 准则应制定实际可行的规定，阐明如何在地方一级实施国家固体废物管理立法和战略/政策。 ● 除其他外，准则还应阐明制定和实施区域性/地方计划的相关要求，包括将收集服务延伸到非服务区域，提高回收利用率，开发废物处理和处置基础设施															

编号	简称	描述	指南说明
			施以改善环境标准等。 ● 另外，应有有效机制作为后盾，确保新设施建于环境影响评估确定的最合适的位置，并根据当地居民的意见平衡国家和地区需求。 ● 应避免邻避主义，将所有设施推向收入最低的地区。 评分同 6N.1。
6N.4	执行实施固体废弃物管理政策的国家机构	是否有单一的国家机构负责实施或协调实施固体废弃物管理战略/政策？	在某单一部门内指定一个资源充足、职能明确的实体肩负明确责任的情形可以获得最高分数。政策和监管职能分立（见 6N.5）也将带来更高分数。 ● 低——机构的战略/政策实施责任不明确和/或未做明确界定。 0 ● 低/中——多个部门各自分担一定的责任和配置一定的人员。 5 ● 中——设立了相关组织机制，协调战略实施，所有相关部委共同参与，或环境监管机构内的废弃物管理部门人员精干。 10 ● 中/高——单一国家实体[管理]，或配备专业人员但在国家环境监管机构管理下；或人员配备虽不完备但不属环境监管机构管辖。 15 ● 高度符合——单一国家实体[管理]，人员配备充足且专业，独立于环境监管机构。 20
6N.5	监管控制/执法	是否拥有一个组织良好、资源充足的环境管理机构？其是否妥善执法，确保所有人都享有“公平竞争环境”？	假定执法工作由更广泛的“环境监管机构”来实施。固体废弃物管理方面的责任将包括废弃物处理和处置场地的许可和检查。一个国家制定全方位相关法规是相对普遍的；然而，在实践中，能形成体制能力、调配资源并作出承诺来有效执行这些法规并不常见。 “环境管理机构”这样的制度安排可以在国家、地区或市政府层面解决——[制度安排的]水平在评估中并不那么重要——重点应放在“它在全国范围内是否切实有效”？ 评分同 6N.1。
6N.6	生产者延伸责任制或产品监管	是否与生产包装、电子产品和其它最终成为固体废弃物产品的国内和国际公司进行了衔接？后者是否至少分担了一部分固体废弃物管理服务 and/或回收成本？	生产者延伸责任这一概念越来越多地在高收入和一些中等收入国家得到使用，它被视为一种将回收系统的融资和管理负担在一定程度上转移到市场产品投放者身上的手段，这些产品构成了城市处理固体废弃物工作的重要组成部分。鉴于发展中国家城市固体废弃物中这种“报废”产品越来越多，以及它们的长期预算短缺状况，这对所有国家都是一项具有吸引力的政策，因此它被列在此处，作为国家框架中一个“常规”部分。 一般而言，这些计划都是通过国家立法引入的，但也可能通过自愿性计划、国家或地方伙伴关系（如主要品牌持有人团体和有组织的“非正式”部门回收者之间）体现出来。 评分同 6N.1。

健全机构及积极政策相关基准指标：(ii) 6L 地方制度健全程度

编号	简称	描述	指南说明															
6 L	地方制度 连贯性	衡量该城市固体废弃物管理职能的体制优势和连贯性	这是一个综合指标，由下面的标准 6L.1-6L.6 标出。 个别标准评估 这是一项综合性指标，由以下 6L.1-6L.6 分项评估标准一起组成。单项标准评估组织架构、体制能力、城市战略规划、数据可用性和质量、管理控制和服务交付监督以及城市间合作等。 每个分项标准都要进行评分，这在指南说明中作出了解释。其后，将所有单项评分加总，得出一个总的百分比，并在此处标示出来，并根据第 2 页上的类别作出定性评估：低；低/中；中；中等偏上；高。															
6L.1	组织架构/ 连贯性	所有固体废弃物管理责任集中到单一组织或部门的程度，该组织或部门对绩效负责；如果是多个组织，则[评估]是否存在一个被指定机构承担大部分责任。	- 在市政府内部是否有专门的组织或部门负责确保固体废弃物管理服务的规划、交付和筹资？ - 固体废弃物管理预算是否全部在该组织/部门的预算范围内？<table><tr><td>a.</td><td>不符合</td><td>0</td></tr><tr><td>b.</td><td>轻微符合</td><td>5</td></tr><tr><td>c.</td><td>中度符合</td><td>10</td></tr><tr><td>d.</td><td>中高度符合</td><td>15</td></tr><tr><td>e.</td><td>高度符合</td><td>20</td></tr></table>	a.	不符合	0	b.	轻微符合	5	c.	中度符合	10	d.	中高度符合	15	e.	高度符合	20
a.	不符合	0																
b.	轻微符合	5																
c.	中度符合	10																
d.	中高度符合	15																
e.	高度符合	20																
6L.2	制度能力	评估固体废弃物管理部门的组织优势和能力	虽然标准 6L.1 下一主管部门可以获得更高评分，但本项评估应适用于所有肩负固体废弃物管理责任的部门。 - 有没有一张固体废弃物管理部门（或各责任部门）的详细组织结构图？ - 所有关键职位是否都有人负责，且工作人员都拥有恰当资格？ - 是否有结构良好的职业晋升阶梯，是否给工作人员提供了适当培训——无论是课堂还是现场培训？ 评分同 6L.1。															
6L.3	城市范围的固废管理政策和规划	在城市（或地区）层面是否制定并实施了最新的固体废弃物管理战略或规划？	- 该战略/规划必须符合国家战略，在当地（地区、城市）层面上实施 - 战略/规划近期/仍然有效？ - 执行资源和资金是否到位？ 评分同 6L.1。															
6L.4 ²⁰	固体废弃物管理数据的可用性和质量	是否有管理信息系统（MIS）？是否定期测量，收集和监控数据？	- 此类管理信息系统的组成部分应包括定期测量废物产生量；废物成分；收集，回收，处理和处置的量。 - 基于体积的测量不可靠；它参与评分，但评分的标准应低于废物的物理称重。 - 评分的关键要素是最新可用数据集的时间，日期															

²⁰ 由于 SMART 智能数据收集系统在中国城市的有更广泛的应用趋势，因此指南已经得到加强，以适应对高分得去的敏感性。

编号	简称	描述	指南说明
			越近，得分越高。 ● 高分是在全面使用 SMART data 时，包括在废弃物综合管理链中的关键点收集基于权重的统计数据 评分同 6L.1。
6L.5	服务交付的管控及监督	对城市作为固体废弃物管理“客户”在固体废弃物管理服务实地交付上的掌控能力的评测。	本标准关注城市作为固体废弃物管理服务“客户”所扮演的角色。在实践中，这些服务可以由私营或公共部门单独、或两者共同提供。有关不同角色的讨论，请参阅 GIZ 关于固体废弃物管理的“经营者模型”的最新报告²¹。 （a）由私营部门参与提供服务的城市地区：城市是否对城市废弃物收集和/或处置服务实行了充分监督？监督人员是否明了合同服务规范以及该如何评测和执行这些规范？监测人员是否拥有适当的运输工具，如摩托车或车辆？以及， （b）由公共部门直接提供服务的城市地区：服务提供和服务监督及执行这两种职能是否明确分离？是否有书面证据，证明服务监督程序已经落实到位？监测人员是否拥有适当的运输工具，如摩托车或车辆？ 评分同 6L.1。
6L.6	城市（或地区）间合作	废物收集通常由本地实施，而处理和处置可能需要在全市范围内或在地区一级展开合作。监管控制则可能在地区或国家层面上实施。这种合作的效果如何？	● 有证据表明：负责固体废弃物管理各方面事务的各级政府（包括区/城市/地区/国家层面）间有着良好的工作关系/角色和责任得到明确界定/划分。 ● 对固体废弃物管理政策、规划和服务交付尤为重要。 ● 其他地方、地区和国家政府部门也可能参与其中，例如预算/资金、监管控制和执法以及大众传播部门。 评分同 6L.1。

²¹ <http://www.giz.de/en/downloads/giz2013-swm-operator-models-sourcebook-en.pdf>



德国国际合作机构（GIZ）

中国城市生活垃圾处理领域国家适当减缓行动项目(IWM NAMA)

北京市朝阳区亮马河南路14号

塔园外交办公楼2-5

邮编：100600

联系人：钱名宇

电话：+86 (0)10 8527 5589

邮箱：iwm-nama@giz.de

网站：www.iwm-nama.org

网站



微信

