

# 6 清洁饮水和 卫生设施



## 废水安全处理和使用 方面的进展

试行可持续发展目标指标6.3.1的监测方法和  
初步结果

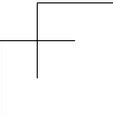
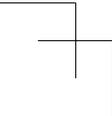
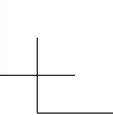
2018

UN WATER



世界卫生组织

联合国  人居署  
实现城市更美好的前景



# 废水安全处理和使用方面的进展

试行可持续发展目标指标6.3.1  
的监测方法和初步结果

---

2018



世界卫生组织

联合国  人居署  
实现城市更美好的前景

废水安全处理和使用方面的进展：试行可持续发展目标指标6.3.1的监测方法和初步结果  
[Progress on safe treatment and use of wastewater: piloting the monitoring methodology and initial findings for SDG indicator 6.3.1]

ISBN 978-92-4-551489-3

© 世界卫生组织和联合国人居署2018年

保留部分版权。本作品可在知识共享署名——非商业性使用——相同方式共享3.0政府间组织（CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>）许可协议下使用。

根据该许可协议条款，可为非商业目的复制、重新分发和改写本作品，但须按以下说明妥善引用。在对本作品进行任何使用时，均不得暗示世卫组织或联合国人居署认可任何特定组织、产品或服务。不允许使用世卫组织或联合国人居署的标识。如果改写本作品，则必须根据相同或同等的知识共享许可协议对改写后的作品发放许可。如果对本作品进行翻译，则应与建议的引用格式一道添加下述免责声明：“本译文不由世界卫生组织（世卫组织）或联合国人居署翻译，世卫组织或联合国人居署均不对此译文的内容或准确性负责。原始英文版本为应遵守的正本。”

与许可协议下出现的争端有关的任何调解应根据世界知识产权组织调解规则进行。

**建议的引用格式。** 废水安全处理和使用方面的进展：试行可持续发展目标指标6.3.1的监测方法和初步结果[Progress on safe treatment and use of wastewater: piloting the monitoring methodology and initial findings for SDG indicator 6.3.1]。日内瓦：世界卫生组织和联合国人居署；2018年。许可协议：[CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/)。

**在版编目（CIP）数据。** 在版编目数据可查阅<http://apps.who.int/iris/>。

**销售、版权和许可。** 购买世卫组织出版物，参见<http://apps.who.int/bookorders>。提交商业使用请求和查询版权及许可情况，参见<http://www.who.int/about/licensing>。

**第三方材料。** 如果希望重新使用本作品中属于第三方的材料，如表格、图形或图像等，应自行决定这种重新使用是否需要获得许可，并相应从版权所有方获取这一许可。因侵犯本作品中任何属于第三方所有的内容而导致的索赔风险完全由使用者承担。

**一般免责声明。** 本出版物采用的名称和陈述的材料并不代表世卫组织或联合国人居署对任何国家、领地、城市或地区或其当局的合法地位，或关于边界或分界线的规定有任何意见。地图上的虚线表示可能尚未完全达成一致的大致边界线。

凡提及某些公司或某些制造商的产品时，并不意味着它们已为世卫组织或联合国人居署所认可或推荐，或比其它未提及的同类公司或产品更好。除差错和疏忽外，凡专利产品名称均冠以大写字母，以示区别。

世界卫生组织和联合国人居署已采取一切合理的预防措施来核实本出版物中包含的信息。但是，已出版材料的分发无任何明确或含蓄的保证。解释和使用材料的责任取决于读者。世卫组织或联合国人居署对于因使用这些材料造成的损失不承担责任。

瑞士印刷

封面照片：秘鲁利马污水处理厂的维护。照片：Kate Olive Medicott

# 介绍《联合国水机制可持续发展目标6综合监测倡议》

联合国通过《可持续发展目标（SDG）6联合国水机制综合监测倡议》寻求支持各国在《2030年可持续发展议程》框架内监测与水 and 环境卫生有关的问题，并编制国家数据，以报告可持续发展目标6的全球进展情况。

《倡议》汇集了获得正式授权编制关于可持续发展目标6全球指标国家数据的联合国组织，它们在三项补充性倡议中组织其工作：

- [世卫组织/儿基会 水供应、环境卫生和个人卫生联合监测方案（JMP）<sup>1</sup>](#)

基于其在千年发展目标（MDG）监测方面15年的经验，JMP负责SDG 6（具体目标6.1和6.2）的饮水、环境卫生和个人卫生方面的工作。

- [与水 and 环境卫生有关的可持续发展目标具体目标的综合监测（GEMI）<sup>2</sup>](#)

GEMI成立于2014年，旨在协调和扩大以水、废水和生态系统资源（具体目标6.3至6.6）为重点的现有监测工作。

- [联合国水机制全球环卫与饮水分析及评估（GLAAS）<sup>3</sup>](#)

实施可持续发展目标6（具体目标6.a和6.b）的手段属于GLAAS的职权范围，GLAAS监测维持和发展水和环境卫生系统及服务所需的投入和有利环境。

《综合监测倡议》的目标是：

- 制定监测可持续发展目标6全球指标的方法和工具
- 在国家 and 全球各级提高对可持续发展目标6监测的认识
- 加强国家监测技术和制度能力
- 汇编国家数据并报告可持续发展目标6的全球进展情况

围绕可持续发展目标6的联合努力对于监测的制度方面，包括各部门、区域和行政各级的数据收集和分析的综合，具有重要意义。

如需了解关于《2030年可持续发展议程》和《可持续发展目标6综合监测倡议》中的水和环境卫生的更多信息，请访问我们的网站：[www.sdg6monitoring.org](http://www.sdg6monitoring.org)



<sup>1</sup> <http://www.sdg6monitoring.org/about/components/jmp/>

<sup>2</sup> <http://www.sdg6monitoring.org/about/components/presenting-gemi/>

<sup>3</sup> <http://www.sdg6monitoring.org/about/components/glaas/>



# 目录

致谢	6	■
前言	7	■
联合国水机制主席兼国际农业发展基金会总裁吉尔伯特·洪博撰写		
报道亮点	8	
1 监测废水的安全处理和再利用	10	
2 监测方法 - “经过安全处理的废水比例”	13	
6.3.1a: 经过安全处理的生活废水流的百分比	15	
6.3.1b: 经过安全处理的工业废水流的百分比	16	
3 方法制定和来自方法测试的知识	18	
方法制定和测试过程	19	
各国和利益攸关方的主要反馈	20	
4 结果和分析	21	
6.3.1a: 经过安全处理的生活废水流的百分比	22	
6.3.1b: 经过安全处理的工业废水流的百分比	25	
废水处理的国家标准	26	
废水的安全使用	26	



废水处理厂中流动的水。照片：Shutterstock

<b>5 迈向废水的安全处理和再利用的全面监测</b>	28
<b>6 结论</b>	30
参考文献	32
方框和图表	33
了解有关可持续发展目标6进展的更多信息	34

# 致谢

世界卫生组织（卫生组织）和联合国人类住区规划署（人居署）感谢以下人员在专家会议和工作队中对制定和测试6.3.1监测方法所做的贡献：

- Graham Alabaster, 联合国人居署, 瑞士
- Alessandra Alfieri, 联合国统计司 (UNSD), 美国
- Rob Bain, 世卫组织/儿基会联合监测方案, 美国
- Isabel Blackett, 独立顾问, 英国
- Gero Carletto, 国际家庭调查专家, 意大利
- Kartik Chandran, 哥伦比亚大学, 美国
- Sasha Danilenko, 世界银行水和环境卫生公用事业国际基准衡量网络 (IBNET)
- Luca Di Mario, 世卫组织顾问, 意大利
- Pay Drechsel, 国际水资源管理研究所, 斯里兰卡
- Barbara Evans, 利兹大学, 英国
- Jürgen Foerster, 欧盟委员会欧洲水资源统计经理
- Bruce Gordon, 世卫组织, 瑞士
- Rifat Hossain, 世卫组织, 瑞士
- Vivian Ilarina, 环境经济核算体系 (SEEA) 国家协调人, 菲律宾
- Rick Johnston, 世卫组织/儿基会联合监测方案, 瑞士
- Mitsuo Kitagawa, 日本国际协力机构 废水专家, 日本
- Peter Kolsky, 北卡罗来纳大学, 美国
- Trinh Kyomugisha, 水资源和环境部, 乌干达
- Pali Lehohla, 联合监测方案/全球全球环卫与饮水年度评估 (GLAAS) 战略咨询小组 (SAG) 成员, 南非
- Fernanda Malta, SEEA国家协调人, 巴西
- Duncan Mara, 国际废水专家, 英国
- Sara Marjani, 粮农组织, 意大利
- Richard Matua, 水资源和环境部, 乌干达
- Kate Medicott, 世卫组织, 瑞士
- Meera Mehta, 环境规划和技术中心, 印度
- Jack Moss, 废水处理运营商/监管专家, 法国
- Margaret Nakiryia, SEEA国家协调人, 乌干达
- Angela Renata Cordeiro Ortigara, 联合国教科文组织全球水资源评估计划 (WWAP), 意大利
- Gerard Payen, 联合监测方案/全球全球环卫与饮水年度评估 (GLAAS) 战略咨询小组 (SAG) 成员, 法国
- Andrew Peal, 世卫组织顾问, 英国
- Julie Perkins, 联合国人居署 - 全球水运营商伙伴关系联盟, 西班牙
- Manzoor Qadir, 联合国大学, 加拿大
- Jan Willem Rosenboom, 比尔和梅琳达·盖茨基金会, 加拿大
- Lars Schoebitz, 世卫组织顾问, 瑞士
- Reena Shah, 联合国统计司, 美国
- Tom Slaymaker, 世卫组织/儿基会联合监测方案, 美国
- Linda Strande, 联邦供水、废水处理与水体保护研究所, 瑞士
- Nao Takeuchi, 联合国人居署, 肯尼亚
- Callist Tindimugaya, 水资源和环境部, 乌干达

# 前言

水是生态系统的命脉，对人类的健康和福祉至关重要，它也是经济繁荣的先决条件。这就是水处于《2030年可持续发展议程》核心地位的原因。可持续发展目标6（SDG 6），为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理，与所有其他可持续发展目标密切相关。

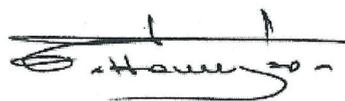
在《联合国水机制可持续发展目标6综合监测倡议》下的这一系列进展报告中，我们评价了实现这一重要目标的进展情况。联合国各机构正在共同努力，帮助各国监测各部门的水和卫生设施，并汇编数据，以便我们能够报告全球进展情况。

可持续发展目标6拓展了千年发展目标对饮水和基本卫生设施的关注，将跨越各种边界的水、废水和生态系统管理纳入其中。把这些方面结合在一起是打破行业分散、实现连贯和可持续的管理，从而实现未来用水可持续性的重要的第一步。

本报告是使用可持续发展目标全球指标跟踪可持续发展目标6中各项具体目标进展情况的系列报告的一部分。系列报告以国家数据为基础，由负责的联合国机构汇编和核实，有时由其他来源的数据进行补充。高质量数据的主要受益者是各个国家。《2030年议程》规定全球后续行动和审查“将主要基于国家官方数据来源”，因此我们迫切需要更强大的国家统计系统。这将涉及发展技术能力、机构能力和基础设施，以进行更有效的监测。

为审查实现可持续发展目标6的总体进展并确定加快进展的方法，联合国水机制编制了《关于水和环境卫生的2018年可持续发展目标6综合报告》。报告的结论是，世界没有走上到2030年实现可持续发展目标6的正轨。会员国在2018年7月举行的可持续发展问题高级别政治论坛（HLPF）期间讨论了这一结论。代表们对水务部门官方发展援助下降发出了警报，并强调若要实现可持续发展目标6及其具体目标，那需要资金、高层政治支持和领导，并需要加强国家内部和国家之间的合作。

为实现可持续发展目标6，我们需要监测和报告进展情况。这将有助于决策者确定并优先考虑改善实施的干预措施、时间和地点。有关进展的信息对于确保问责制和为投资提供政治、公共与私营部门支持也至关重要。《联合国水机制可持续发展目标6综合监测倡议》是联合国确保到2030年为所有人提供水和卫生设施并对其进行可持续管理的决心的必要要素。



Gilbert F. Houngbo  
吉尔伯特·洪博  
联合国水机制主席兼  
国际农业发展基金会总裁



# 报告亮点

## 方法制定和测试过程

指标6.3.1的监测方法是与废水专家、国家部门专家和统计机构协商制定和测试的，并与国际水统计建议（联合国经济和社会事务部，2012年）和已建立的区域监测机制相协调。

## 初步数据

对79个国家（主要是中高收入国家，不包括亚洲和非洲大部分国家）的生活废水（6.3.1a）进行了初步<sup>1</sup>估算。在这些国家，

- 71%的生活废水流入下水道，9%被化粪池等实地设施收集，其余20%未被收集。
- 59%的生活废水流得到了收集和安全处理，而未经处理的那41%对环境和公共健康构成威胁。
- 流入下水道的那76%的生活废水得到了安全处理，
- 被化粪池收集的那18%也得到了安全处理。

对指标6.2.1的分析表明，在全世界范围内，连接到下水道的家庭数量和连接到化粪池和坑式厕所等实地系统的家庭数量大致相当。

估算值应视为上限，因为数据偏向高收入国家，并且由于在处理效果、排水和下水道溢流方面存在数据缺口时应用了假设。

没有足够的数据来估算流入下水道并直接进入环境的工业废水的处理（6.3.1b）。工业废水排放数据监测不力，很少在国家一级汇总。

## 迈向废水的安全处理和使用的完整报告

与生活废水实地处理以及工业废水排放许可证记录有关的主要数据差距妨碍了指标6.3.1的综合报告。根据家庭、服务业和工业（可按国际标准行业分类（ISIC）编码进一步分类）对分类污染负荷按来源将有助于确定重污染者，从而应用“污染者付费”原则改进处理。关于废水再利用的另一个指标将响应指标6.3.1的全部意图，并将向具体目标6.4提供关于水资源短缺问题的信息。

## 建议和下一步行动

数千万人的健康正在受到被污染的地表水的威胁。通过增加废水收集和处理（实地和易地）管理废水可有助于实现《2030年可持续发展议程》。

规范和执行污染控制措施需要政治意愿。决策者需要更好地了解污染源、废水处理水平和水质，以便能够优先考虑能够最有效地实现目标6.3的投资。可持续发展目标报告可促进各国汇总现有的地区层面的废水数据，并在国家层面公开报告。

需要定期实施实地和易地废水处理系统的性能监测，并且需要实施工业排放。没有国家或地方监测系统和标准的国家应开发此类系统和标准，而且发展地方和国家数据领导技能将在改进监测机制方面发挥重要作用。

选择最合适的废水处理系统类型要针对具体地点，因此，各国需要建立评估和选择处理技术的能力。制定战略来支持非正规服务提供者将

<sup>1</sup> 初步估计数是使用发布时的数据计算得出的，可能会有所变化。



乌干达坎帕拉的粪便污泥取样。照片：Lars Schoebitz

其服务正规化，将提高服务质量，增加处理的数量和质量。

废水应被视为水、能源、养分和其他可回收副产品的可持续来源。需要协调和务实的政策环境将工业、公用事业、卫生、农业和环境结合起来，以促进废水安全回收和再利用的创新（WWAP, 2017）。

数千万人的健康正在受到被污染的地表水的威胁。

通过增加废水收集和处理（实地和易地）管理废水有助于实现《2030年可持续发展议程》。

1

# 监测废水的安全处理和再利用



废水处理厂。照片：Ivan Bandura

水质差使公共卫生、粮食安全和其他生态系统服务和功能面临风险。未经处理的生活废水含有病原体、有机物和养分，而工业和其他企业的废水除有机负荷外，还可能含有多种有害物质，包括重金属。未经处理的废水会污染环境，引发广泛的疾病和对生态系统的破坏。最终，水污染限制了安全和生产性使用以及再利用水源以增加淡水供应的机会，特别是在缺水地区。

具体目标6.3要求通过把未经处理的废水比例减半来改善水质，并挑战各国增加废水收集和治理，以使排污始终符合国家标准。为此，需要拥有实地和易地的生活废水处理技术，并得到妥善运行和维护，要对工业废水产生者进行监测，并通过许可证管理向下水道和/或环境中的排放。从源头清除有害污染物并安全处理废水

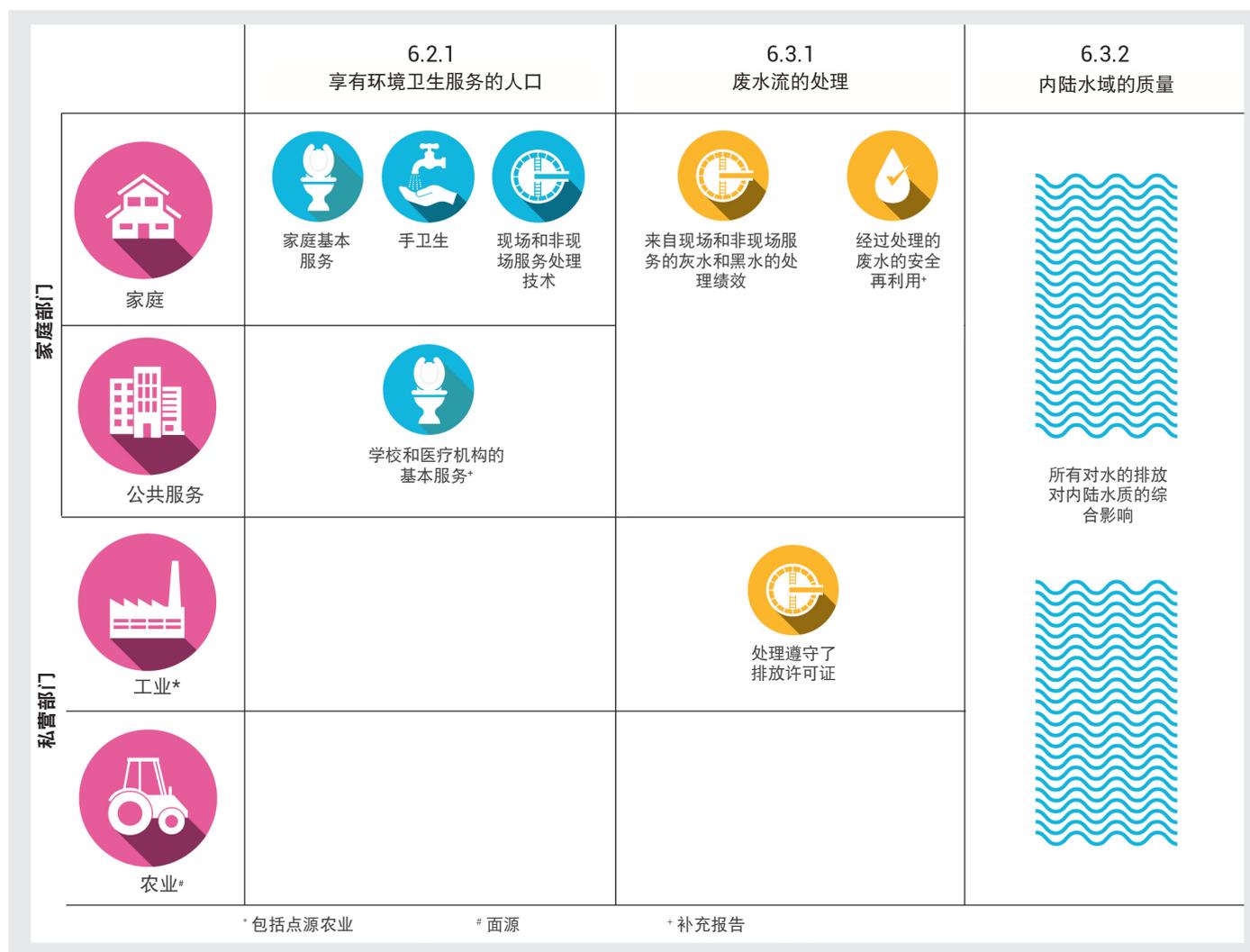
能增加安全再利用的机会，从而有效防止水资源短缺。这样做还有助于实现享有饮用水和卫生设施的人权，尤其是不受未得到安全管理的废水负面影响的权利。

指标6.3.1 - “经过安全处理的废水比例” - 将废水定义为由于其质量、数量或出现时间而不再对其曾经使用或生产的具有直接价值的水。指标6.3.1包括两个子指标：

- 6.3.1a: 经过安全处理的生活废水流的百分比
- 6.3.1b: 经过安全处理的工业废水流的百分比

子指标根据出水质量数据和排放许可证（如果有）评估实际处理绩效。相比之下，关于安全管理的环境卫生设施服务的指标6.2.1衡量了二级或更高级处理技术的实现。

图1：环境卫生、废水和水质指标之间的联系



资料来源：世界卫生组织（来自联合国，2018年）

可持续发展目标具体目标6.3的进展部分取决于以下方面的进展：普遍获得环境卫生设施服务（指标6.2.1）、生活废水处理绩效的改进、工业废水源控制和处理（6.3.1）以及减少农业和城市径流造成的面源污染。面源污染难以监测，未来的方法需要考虑其对同时出现的点源污染的贡献程度。指标6.3.2评估了所有废水排放（包括6.3.1a和6.3.1b未涵盖的面源农业径流）对内陆环境水质的综合影响（图1）。水质也是与水有关的生态系统的指标6.6.1的子指标之一。

可持续发展目标具体目标6.3的进展也有助于安全饮用水（具体目标6.1）和减少水传播疾病（具体目标3.3）的进展。增加废水的安全使用有助于增加粮食产量（目标2.4）和改善营养（目标2.2），同时还缓解缺水（目标6.4），提高用水效率（目标6.4）和促进可持续城镇化（目标11.2）。

**表1：可持续发展目标6.3目标语言的规范性解释**

具体目标6.3：“到2030年，通过以下方式改善水质：减少污染、消除倾倒垃圾现象，把危险化学品和材料的排放降到最低限度，将未经处理的废水比例减半，大幅增加全球范围内的回收和安全再利用。”	
目标语言	目标要素的规范性定义（用于全球监测目的）
通过以下方式改善水质	意味着接收水体要达到足够的质量，以便它们不对指标6.3.2监测的环境或人类健康构成风险
减少污染	意味着最大限度地减少点源（例如生活（家庭和服务）和工业厂房）及非点源（例如农业和城市径流）污染物的生产和排放
消除倾倒垃圾现象	指非法或不受控制地处置液体废弃物
把危险化学品和材料的排放降到最低限度	指在排入下水道或环境之前尽量减少危险化学品的使用和/或最大化处理
将未经处理的废水比例减半	<p>未经处理的废水是指排放未达到国家排放到环境或下次使用的标准。</p> <p>废水可以指：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 生活废水 - 来自家庭和服务（例如商业场所和机构）的废水                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 下水道中收集并在废水处理厂处理</li> <li>- 在实地收集并在场外运输和处理</li> <li>- 原地收集并处理</li> </ul> </li> <li>b) 工业废水 - 来自国际标准行业分类的场所                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 下水道中收集并在废水处理厂处理</li> <li>- 在实地收集和处理（如果需要）并排放到环境中</li> </ul> </li> </ul>
增加回收	意味着在现场回收的或用于其他商业或工业用途的废水
安全再利用	意味着另一个部门（例如农业）使用废水。“安全再利用”的定义见《世界卫生组织废水、排泄物和灰水安全利用指南》

## 2

# 监测方法 - 经过安全处理的 废水比例



2018年3月孟加拉国考克斯巴扎尔的非正式定居点。照片：Graham Alabaster

下文所述的监测方法是在与废水专家、国家部门专家和统计机构协商后制定和测试的。该方法与国际水统计建议 (UN DESA, 2012) 以及既定的区域监测机制相协调。第3节描述了方法制定和测试过程的细节。指标6.3.1包括两个子指标：<sup>2</sup>

• 6.3.1a: 经过安全处理的生活废水流的百分比

该子指标测量经过安全处理的废水（在处理厂处理的污水和在实地处理的来自实地设施的废水，或排空、运输和易地处理的废水）流量占所有在家庭人均用水数据基础上产生的所有生活废水的比例。

“生活废水”的定义为来自家庭和服务业的废水流，除非服务业具有国际标准行业分类

(ISIC) 代码。“安全处理”的定义是经过处理后的污水排放达到国家或地方的处理标准。

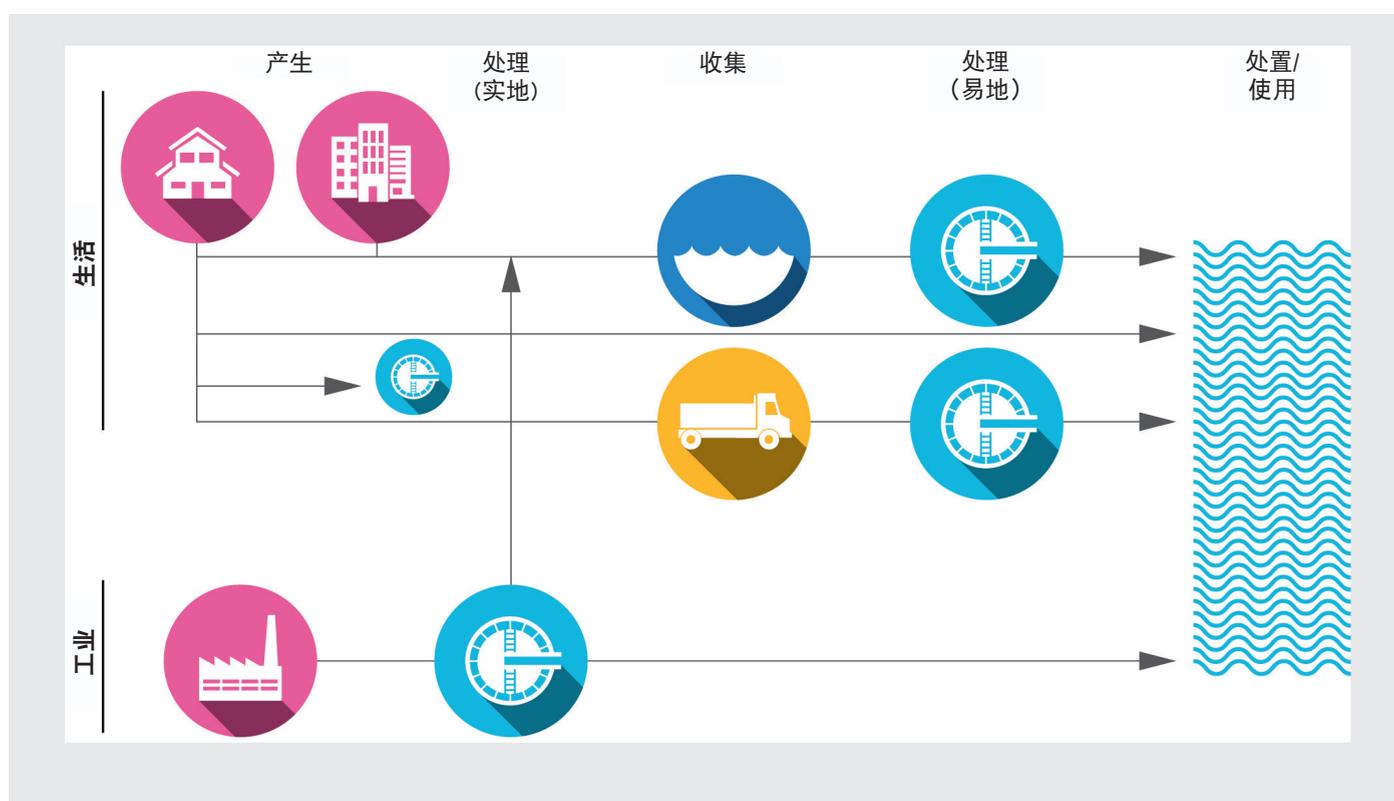
• 6.3.1b: 经过安全处理的工业废水流的百分比

该子指标衡量遵守法规和排放许可的工业废水流，它是排入下水道和环境的所有工业废水的一部分。

“工业废水”的定义是来自ISIC分类定义的工业厂房的流。

当有更多关于工业废水和以生物需氧量 (BOD) 表示的相应污染负荷的数据可用时，这些子指标可以在稍后阶段合并为单个指标。

图2：废水产生、收集和处理的示意图



<sup>2</sup> 尚未得到机构间专家组 (IAEG) 批准的细分。

## 6.3.1a: 经过安全处理的生活废水流的百分比

分子：废水流量是：

- 通过下水道输送到污水处理厂，在那里按照国家和地方标准进行处理的流
- 释放到符合国家和地方标准的现场处理系统中的流
- 释放到实地系统中，被排空并运输到处理厂，在那里根据国家或地方标准处理的流

分母：所有家庭产生的废水流量（包括灰水）

数据处理和估计数计算：6.3.1a的估计数吸收了从产生到处理的18个变量（表1）。对无法获得数据的变量应用了假设。这些假设与用于估算指标6.2.1（表1）的假设相同。只有在假设应用于使用每种服务类型的人口不到50%的情况下，才会进行国家估算。得到安全处理的废水比例可通过表明达到国家标准的排放比例的绩效数据确定，当没有绩效数据可用时，由表明二级或更高（或具有长海洋排污口的初级处理技术）处理技术的数据确定。

表2：生活废水库存服务链变量、数据源和假设

变量编号	变量名	服务类型	单位	来源	无数据时使用了假设
1	人口		数量	联合国开发计划署*	不适用
2	房舍内有水的人口		%	联合监测方案**2015	不适用
3	房舍内没有水的人口		%	2015年联合监测方案	不适用
4	房舍内的用水		升/人/天	2015年联合监测方案	120
5	房舍外的用水		升/人/天	2015年联合监测方案	20
6	下水管道		%	2015年联合监测方案	不适用
7	化粪池		%	2015年联合监测方案	不适用
8	其他改进设施		%	2015年联合监测方案	不适用
9	未得到改进的设施		%	2015年联合监测方案	不适用
10	随地便溺		%	联合监测方案2015	不适用
11	封闭式	下水管道	%		100
12	运输到处理厂	下水管道	%		100
13	封闭式	化粪池	%		100
14	未排空	化粪池	%		50
15	易地排空并移除	化粪池	%		50
16	运输到处理厂	化粪池	%		100
17	在处理厂处理	下水管道	%	反映处理技术或国家绩效数据的数据集	50
18	在处理厂处理	化粪池	%	同上	是

\* 联合国人口司

\*\* 世卫组织/儿基会 水供应、环境卫生和个人卫生联合监测方案

表3: 使用服务链变量计算6.3.1a的实例

人口[F]	供水[%]		用水 [升/人/天]*		环境卫生[%]		废水 [1000立方米/天]		环境卫生服务链[%]					经过安全处理的废水[%]			
	房舍内有水的人口	房舍内没有水的人口	房舍内	房舍外	类型	使用类型人口 (包括共用)	产生[G]	收集[C]	封闭式	易地排空并移除	未排空	运输到处理厂	在处理厂处理	废水处理	原地处理	粪便污泥处理	6.3.1a
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	下水管道	[6]	$= [6] \times [1] \times [4]^*$	$= [G] \times 1$	[11]	不适用		[12]	[17]	$A = [C] \times [11] \times [12] \times [17] / G \text{ (total)} \times 100$			=A+B+C
					化粪池	[7]	$\{7\} \cdot 1 \cdot \{4\}$	$= [G] \times 1$	[13]	[15]	[14]	[16]	[18]	$B = [C] \times [13] \times [14] / G \text{ (total)} \times 100$	$C = [C] \times [13] \times [16] \times [18] / G \text{ (total)} \times 100$		
					其他改进的设施	[8]	$= [8] \times [1] \times [5]^*$	$= [G] \times 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	
					未得到改进的设施	[9]	$= [9] \times [1] \times [5]^*$	$= [G] \times 0$									
					随地便溺	[10]	$= [10] \times [1] \times [5]^*$	$= [G] \times 0$									
合计:							G (合计)	C (合计)									

\*实际计算将“房舍内”用水[4]分配给有下水道连接的家庭，然后分配到化粪池，然后再分配到其他服务类型，直到所有内部用水分配完毕，之后应用“房舍外”[5]；

### 6.3.1b: 经过安全处理的工业废水流的百分比

分子: 遵照法规和排放许可证排放到以下地点的废水流量:

- a) 连接到污水处理厂的公共污水处理网络，废水在污水处理厂的处理符合当地标准
- b) 环境 (无论是否经过处理)

分母: 排入公共下水道和环境的工业废水总量

数据处理和估计数计算: 6.3.1b的估计数吸收了四个变量，得出经过安全处理的工业废水的百分比 (表4)。在国家一级工业对水的排放国家清单中编制变量。估计数是使用符合其许可的工业流量的加权平均值除以总流量计算的。在可能的情况下，分子和分母都应按排入下水道或直接进入环境的排放分列，并进一步按照国际标准行业分类行业分类 (在可获得的情况下) 进行分列。如果没有关于独立工业设施的信息，该指标将只能反映排放到公共下水道的情况。

表4：工业废水库存服务链变量、数据源和假设

变量编号	变量名	单位	来源	无数据时使用了假设
1	工业类型	国际标准行业分类代码	遵守排放许可证的数据	不适用
2	产生的工业废水流	立方米/年	遵守排放许可证的数据	不适用
3	许可证合规	是/否	遵守排放许可证的数据	不适用
4	排放途径服务类型	排放到下水道或环境	遵守排放许可证的数据	不适用

表5：经过处理的工业废水6.3.1b的实例计算

工业类型 (按国际标准行业分类汇总)	产生的工业废水流 立方米/年 (x10 <sup>6</sup> )	许可证 合规	处理的工业废水流 立方米/年 (x10 <sup>6</sup> )	排放途径服务类型
13. 纺织品制造	1.2	是	1.2	下水道
20. 化学品和化学产品制造	0.6	否	0	下水道
22. 橡胶和塑料制品的制造	0.5	否	0	环境
6. 原油和天然气开采	2.2	是	2.2	下水道
17. 纸和纸制品的制造	0.9	是	0.9	环境
35. 电力、燃气、蒸汽和空调供应	0.7	否	0	下水道
86. 人类健康活动	0.1	是	0.1	下水道
<b>合计</b>	<b>6.2立方米/年 (x10<sup>6</sup>)</b>		<b>4.4立方米/年 (x10<sup>6</sup>)</b>	
	合规的工业废水总流量 产生的工业废水总流量	=	经过安全处理的工业废水百分比	
	$\frac{4.4 \text{ 立方米/年 (x10}^6\text{)}}{6.2 \text{ 立方米/年 (x10}^6\text{)}}$	=	<b>71%</b>	

# 3

## 方法制定和来自方法测试的知识



在乌干达坎帕拉清洁管道。照片：Lars Schoebitz

## 方法制定和测试过程

指标6.3.1的方法是在2015/16年与废水专家、国家部门专家和统计部门以及联合国统计司（参见致谢）协商，通过两次面对面专家会议和一次远程处理研讨会制定的。还通过与联合国水机制成员和合作伙伴进行磋商，寻求对方法的额外反馈，这些成员和合作伙伴提供供审议并纳入方法的书面材料。

家庭和工业废水监测方法的制定和测试同时进行。生活废水的方法与指标6.2.1 - “使用安全管理的卫生服务的人口比例”的方法一致，依赖于类似的服务链和类似的国家数据来源。在9个国家启动了初始研讨会和试点测试，并将这些反馈纳入了计算本报告提出的初步估计数的方法。2016年与世界卫生组织/联合国儿童基金会水供应、环境卫生和个人卫生联合监测



排入海水的废水是最常见的最终废水处理形式。

方案（世卫组织/儿基会联合监测方案）协调，开展了一项惠及所有国家的联合数据行动。

表6：事件时间表

时间线	活动
2014年9月	专家和利益攸关方范围界定会议，英国伦敦
2016年2月	专家组会议，瑞士日内瓦
2016年2月	联合国水机制成员和合作伙伴的方法反馈
2016年3月	处理研讨会
2016年7-12月	结合指标6.2.1的数据行动
2016年4月-2017年12月	在乌干达、塞内加尔、菲律宾、秘鲁、约旦、荷兰、越南、中国和不丹召开了初期研讨会并进行了试点测试
2017年3月	机构间专家组（IAEG）把指标6.3.1升级到第2层
2017年11月	全球利益攸关方研讨会，荷兰海牙
2018年3月	专家组会议，瑞士日内瓦

## 各国和利益攸关方的主要反馈

利益攸关方磋商、专家评审和国家测试产生了以下重要主题：

- 该指标应考虑所有废水的产生，包括黑水和灰水的产生。
- 产生的废水流的估计数应计算为房舍内外耗水量和供水量的比率。
- 该指标应评估相对于国家标准的实际处理绩效，同时考虑到接收水体和下一次使用的环境和公共卫生敏感性。
- 监测机制应利用现有的区域监测机制（例如欧盟统计局、非洲部长级水事理事会（AMCOW））并与之保持一致，以避免给本已捉襟见肘的国家统计部门增加额外的报告负担。
- 各国之间有一系列监测能力；因此，它们要求与国家能力水平相关的渐进式监测方法具有灵活性。

- 大多数国家通过测试出水水质衡量污水处理厂的表现；但是，在大多数国家，监管机构不在国家一级汇总数据。
- 尽管在所有国家有很大一部分人口使用现场系统（即化粪池）并且大多数房舍也使用这些系统，但很少有国家收集关于它们的处理性能数据，尤其是在中低收入国家。
- 排放到下水道和环境的工业排放许可证覆盖了各国工业排放总量的一小部分。在颁发许可证的情况下，通常不会检查合规性，并且合规性数据不会在国家一级汇总。
- 监测家庭和工业废水处理的 国家责任通常属于 职能部委（即公共服务和工业），并通过不同的报告机制进行报告。在许多情况下，这使将数据组合成单个指标具有挑战性。
- 然而，利益攸关方还强调有必要推动污染者付费原则，以推动和优先采取行动实现具体目标6.3。为此，需要对家庭和工业来源的污染物负荷进行一定程度的汇总和区分。

### 方框1

#### 国家案例 - 乌干达的废水和粪便污泥的混合处理

在乌干达，只有1%的城市人口可使用下水道，27%的人口改善了实地设施。目前，乌干达国家供水和污水处理公司（NWSC）在全国范围内经营着25家污水处理厂。其中24个仅设计用于接收废水，另一个用于混合处理实地设施中的粪便污泥和下水道废水。大多数废水处理厂组合使用一级和二级处理技术。共处理设施包括粪便污泥的脱水和干燥，并混合处理液体部分和经过初级处理的废水。

根据设计混合处理粪便污泥的处理厂的国家BOD排放标准合规率达79%，而根据设计不用于接收粪便污泥的处理厂的合规率为67%、42%和33%。该实例突出了高强度排放负荷可能对处理厂绩效产生的影响。

乌干达国家供水和污水处理公司在坎帕拉有两座处于规划和设计阶段的大型粪便污泥处理设施，并对主要污水处理厂进行了升级，还规划了多达50个为城镇服务的小型设施。随着这些新工厂的建设，可能会在可持续发展目标期间增强对废水的适当管理，从而减少人们与未经处理的废水的接触和与环境卫生有关的疾病发生。

## 结果和分析



秘鲁利马，供农业再利用的经过处理的废水。照片：Kate Olive Medicott

## 6.3.1a: 经过安全处理的生活废水流的百分比

已在79个国家（主要为中高收入国家，不包括大多数非洲和亚洲国家）进行了生活废水初步估算。<sup>3</sup>国内初步估计数仅涵盖住户，来自142个数据点的120个数据源。在这些数据源中，120个中的111个来自2010年或最近。以下是结果概要：

- 下水道收集了71%的生活废水流，实地设施收集了9%，其余20%未收集。
- 所有生活废水流的59%得到收集和安全处理。未经处理的41%对环境和公共健康构成威胁。
- 在下水道中收集的76%的生活废水得到了安全处理。
- 实地设施收集的18%的生活废水得到了安全处理。

估计数应视为上限，因为数据偏向高收入国家，而且处理性能存在数据缺口。

与生活废水现场处理以及排水和下水道溢流有关的主要数据差距妨碍了指标6.3.1a的综合报告。

对指标6.2.1的分析表明，在全世界范围内，连接到下水道的家庭数量和连接到化粪池和坑式厕所等现场系统的家庭数量大致相当。

### 处理厂的效能

在79个国家中有28个国家的国家废水估计数基于可靠的效能数据，这些数据反映了处理是否符合国家或地区标准（地图2）。其余51个国家的估计数基于处理技术数据。<sup>4</sup> 处理性能更准确地反映了超负荷、未经许可的工业排放以及处理厂运行和维护不善对出水水质的影响。

绩效数据在欧洲使用最为广泛，通过《欧洲城市废水处理指令》（UWWTD）进行报告，在欧洲以外的一些国家通过国家绩效报告进行报告。<sup>5</sup> 根据UWWTD第4条，如果处理后的废水排放BOD浓度小于等于25毫克/升，并且最低去除率为70%至90%，则处理厂符合要求。UWWTD数据库包含一个表示符合性能标准的合格/不合格变量。在欧洲，处理厂的性能一般在80%以上；然而，其他地方低至20%的处理性能表明某些处理厂因运行和维护不善、超负荷或负荷不足或由于不受管制的工业排放而无法按预期运行（图3）。

### 与下水道和化粪池的连接

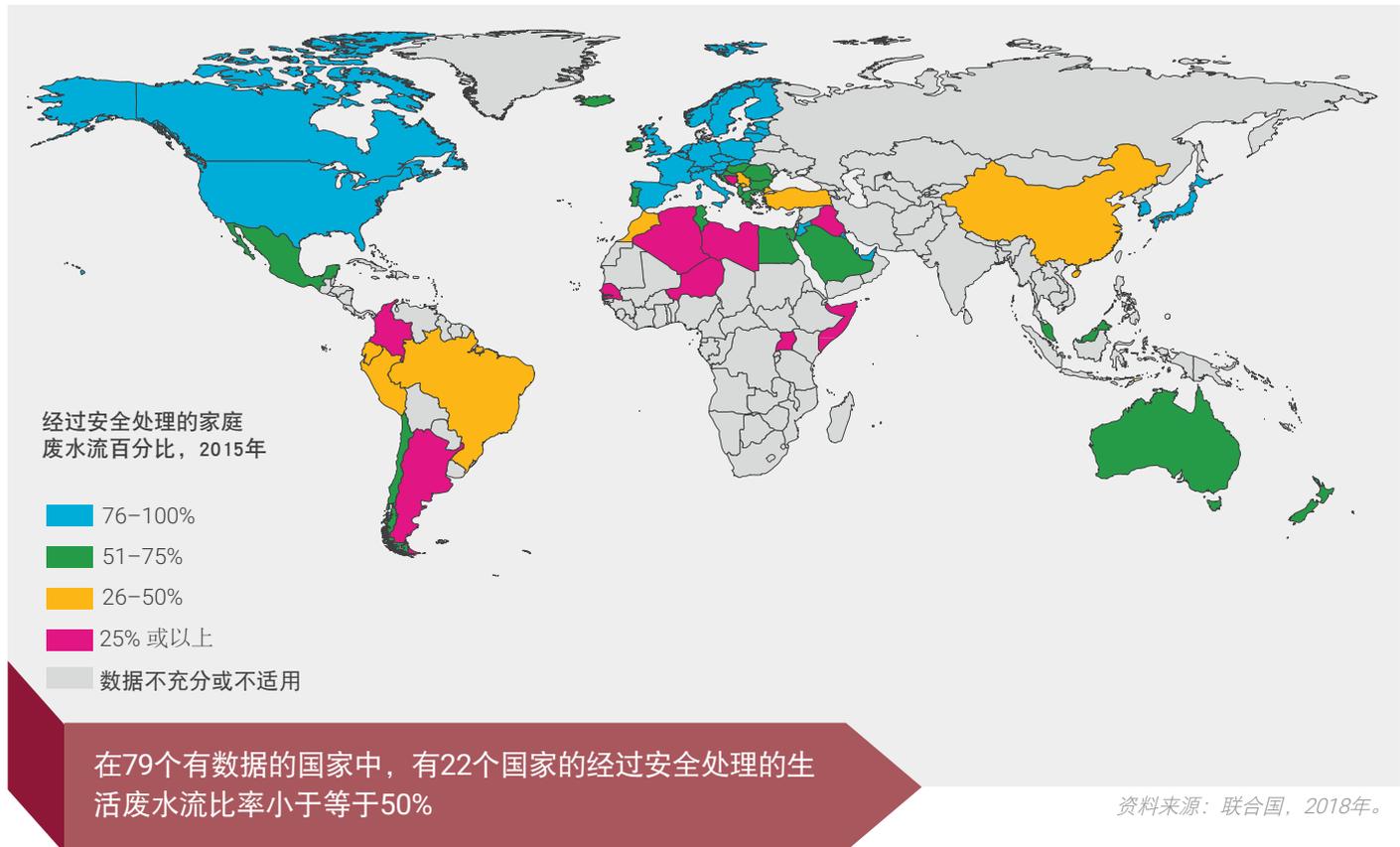
全球36%的人口（主要在高收入国家）能够使用下水道。中低收入国家通常使用实地设施，但不收集关于这些设施的数据。全球15%的人口使用化粪池，这些化粪池收集家庭黑水和灰水；其余49%的人口使用厕所或没有收集黑水的卫生设施。对于使用厕所的家庭或没有卫生设施的家庭没有灰水排放设施数据可用。

<sup>3</sup> 使用公布时可用的数据计算初步估计数，可能会有变动。

<sup>4</sup> 二级或更高的处理，或具有长海洋排水口的初级处理被认为是经过安全处理。

<sup>5</sup> 可通过以下链接获得《欧洲城市废水处理指令》（UWWTD）：<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:01991L0271-20140101&from=EN>

地图1：生活废水处理的初步估计数（6.3.1a）



地图2：6.3.1a的初步估计数源于绩效数据的国家

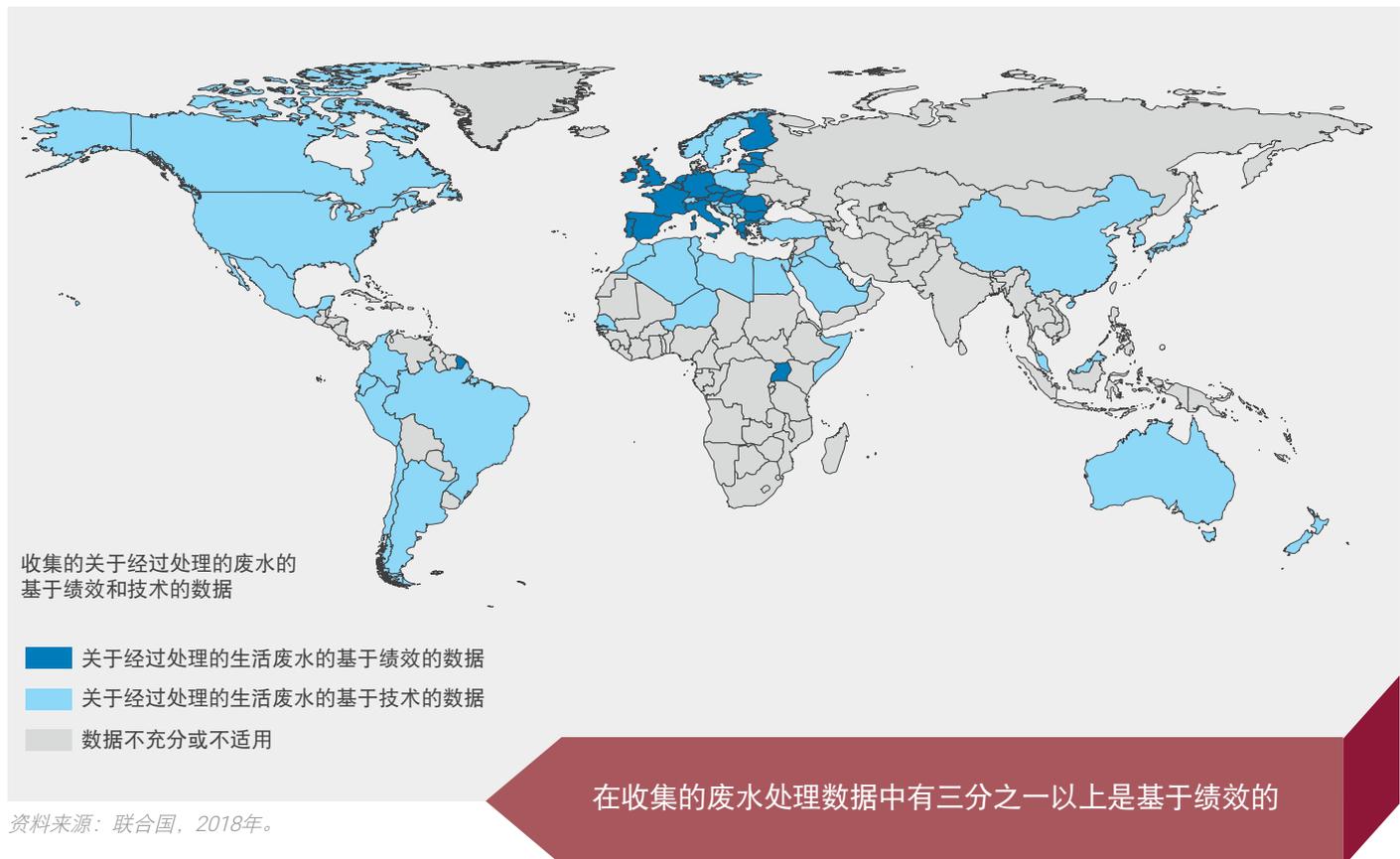
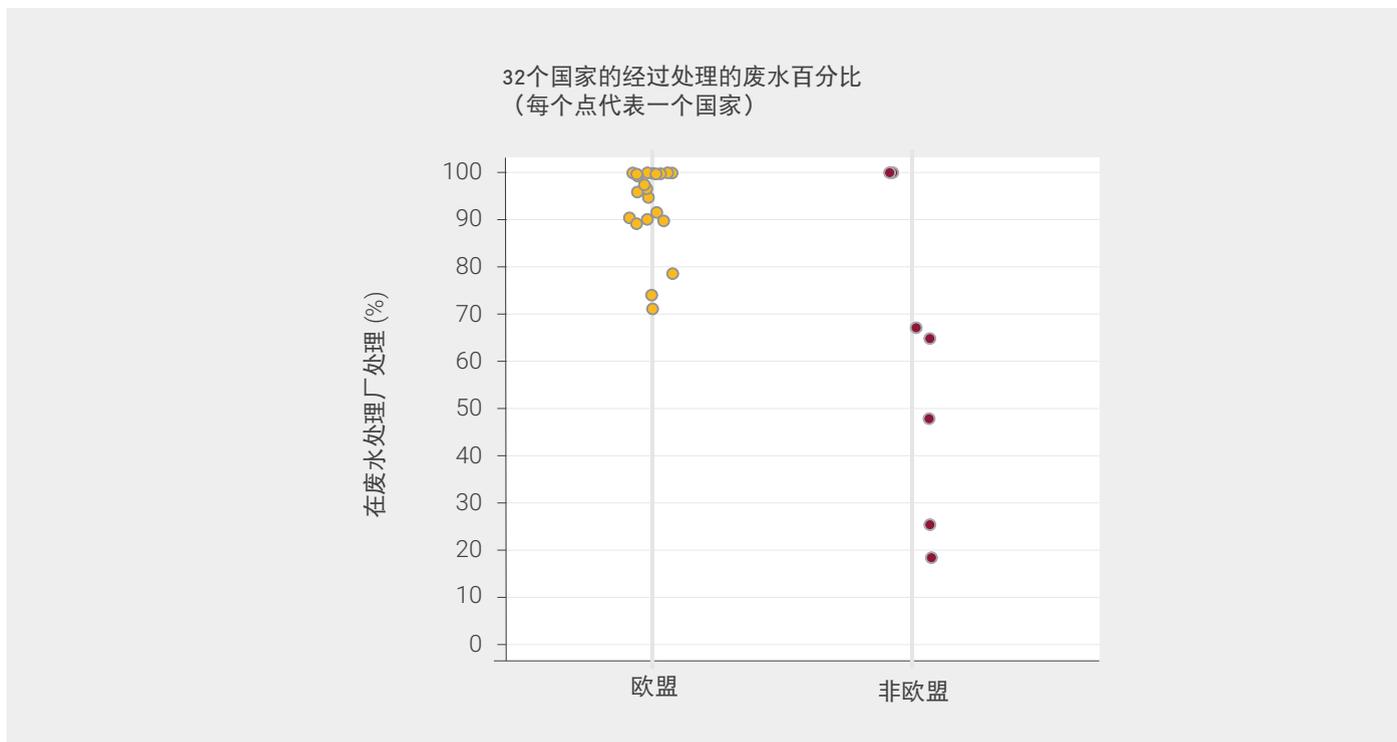


图3：各国处理效能的差异



## 方框2

### 下水道的损失和泄漏

从废水网络进入环境的未经处理的溢出和溢流对公众健康和环境构成风险。因此，废水的安全管理包括防止污水管网的损失。

大多数国家不定期报告下水道溢流；但是，某些实例突出了各国之间溢流频率的变化程度。2015年，在每10000个连接中，澳大利亚和新西兰分别报告了1起和10起下水道溢流。相比之下，在不丹的廷布市，2016年市政卡车疏通了507个下水道。如果假设下水道堵塞等同于下水道溢流，那么久相当于每10000个连接有3160起溢流 - 这一比率是新西兰的300倍。

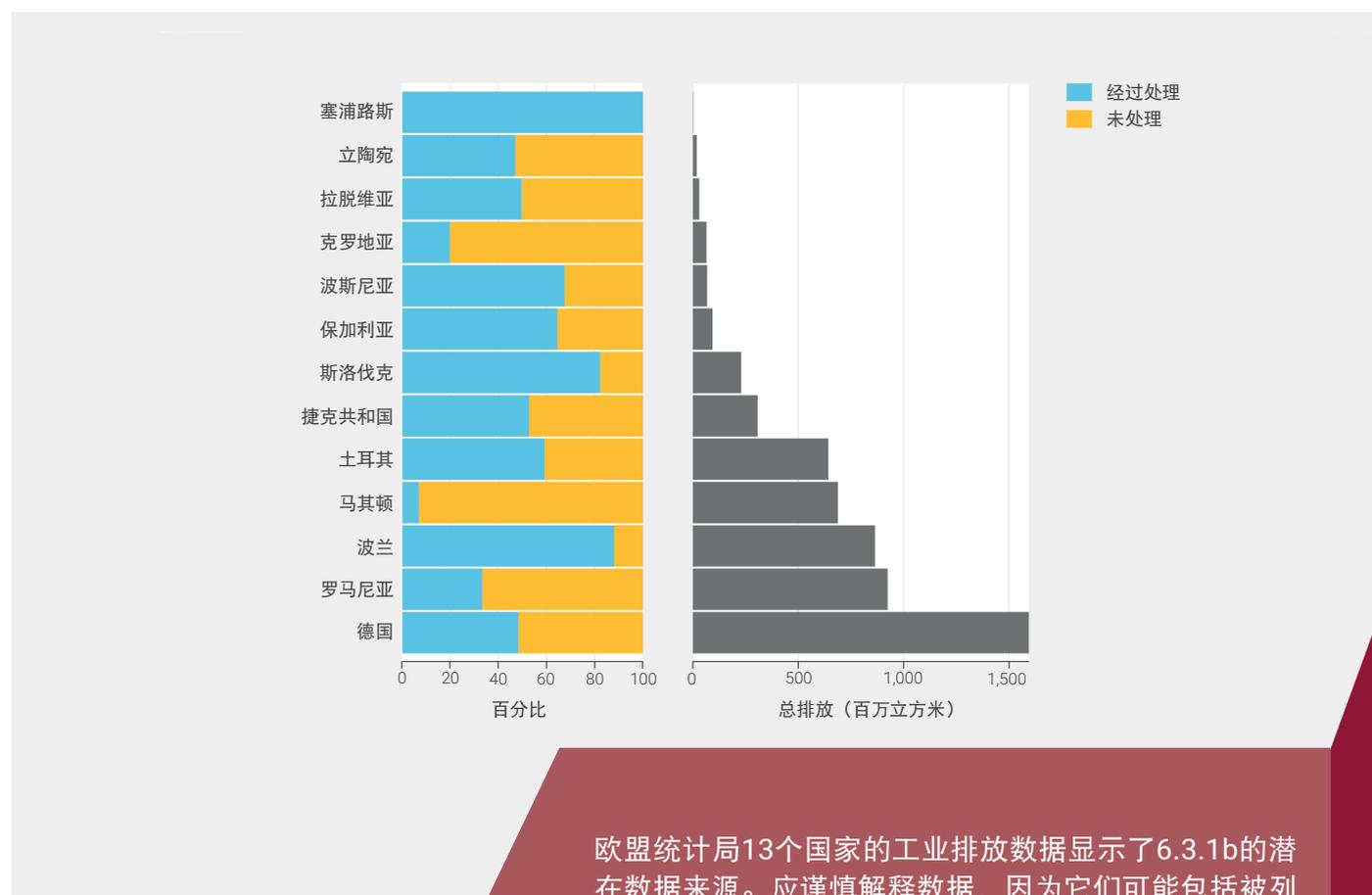
### 6.3.1b: 经过安全处理的工业废水流的百分比

估算工业废水处理比估算生活废水处理更具挑战性。关于工业排放的全球数据监测不力，很少在国家一级汇总；然而，许多来源的工业废水排放到下水道并与生活废水混合处理。因此，上述生活废水处理的估计数为排入下水道的工业废水的处理水平提供了一些了解。以下是结果概要：

- 目前，没有足够的数据用于为6.3.1b估算世界任何地区的流入下水道和直接进入环境的工业废水。

- 可获得13个国家的工业废水处理估算实例（图4）。
- 工业排放数据监测不力，很少在国家一级汇总。在大多数国家，排放许可证记录由公用事业或市一级或保存，或者由环境保护机构保存，很少在国家一级汇总和报告。
- 需要收集和汇总按ISIC代码分类的排放数据，以便能够完成指标6.3.1b的完整报告（这可以通过颁发许可证并确保行业遵守这些许可证实现）。
- 与许可证记录有关的主要数据（尤其工业排放到环境中的数据）差距妨碍了指标6.3.1b的综合报告。

图4：13个国家的工业废水处理数据



资料来源：欧盟统计局

欧盟统计局13个国家的工业排放数据显示了6.3.1b的潜在数据来源。应谨慎解释数据，因为它们可能包括被列为“未处理”的在排放前不需要处理的废水（即冷却水），而且这可能构成很大比例。

## 废水处理的国家标准

对国家废水排放标准进行了审查，分析了100个国家，并整理了275项国家标准，涵盖了多个废水排放质量要求。最常由环境部发布的国家标准通常提出有机物和营养物参数作为主要处理措施。可接受的水平因来源、处置和再利用类型而异。

国家标准更好地与全球规范保持一致将有助于全球数据的可比性，在某些情况下，可提高国家标准的质量。

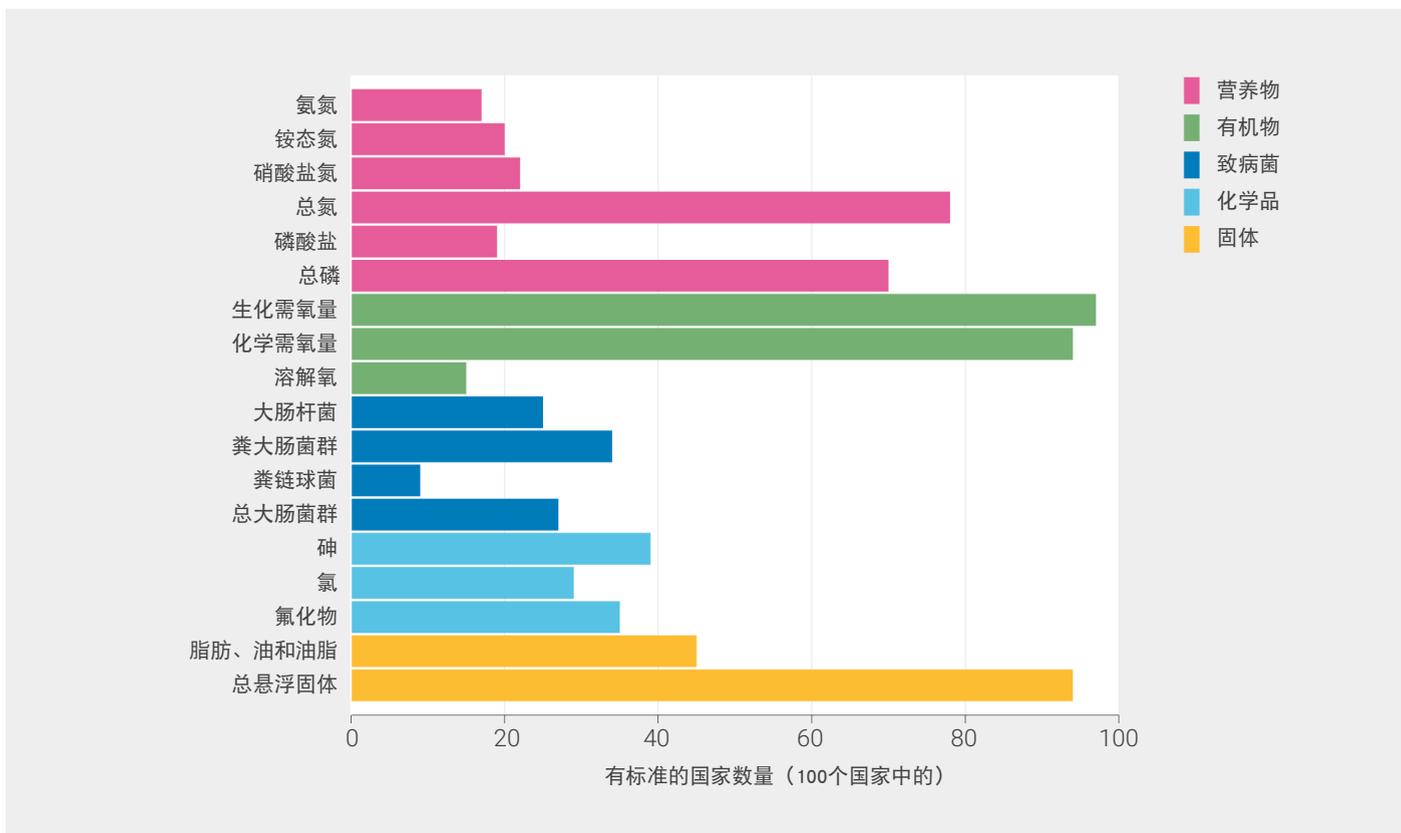
废水处理技术通常分为初级、二级、三级和先进处理技术；但是，实地设施的废水和污泥没有这种分类和处理标准。

## 废水的安全再利用

具体目标6.3要求大幅增加废水的安全再利用。在一些地区定期收集关于利用和处置废水和污泥的数据，以便为缺水 and 污染提供信息。干旱的阿拉伯国家采取积极的政策解决缺水问题并监测进展情况。约旦、科威特和阿曼在农业使用前至少使用二级处理（图7）；其他国家仍有大量未经处理的废水，这是增加处理及用于灌溉生产用途和地下水补给的机会。

在国家和区域一级纳入关于再利用的子指标，或作为可持续发展目标指标框架未来修订的一部分，将更全面地解决目标语言（表1）的意图。监测目的需要“安全再利用”的定义，其中要求处理水平符合每种再利用类型对人类健康和环境的风险水平。

图5：废水国家标准总结



资料来源：世卫组织，2017年（未公开出版）

图6：处理类型说明

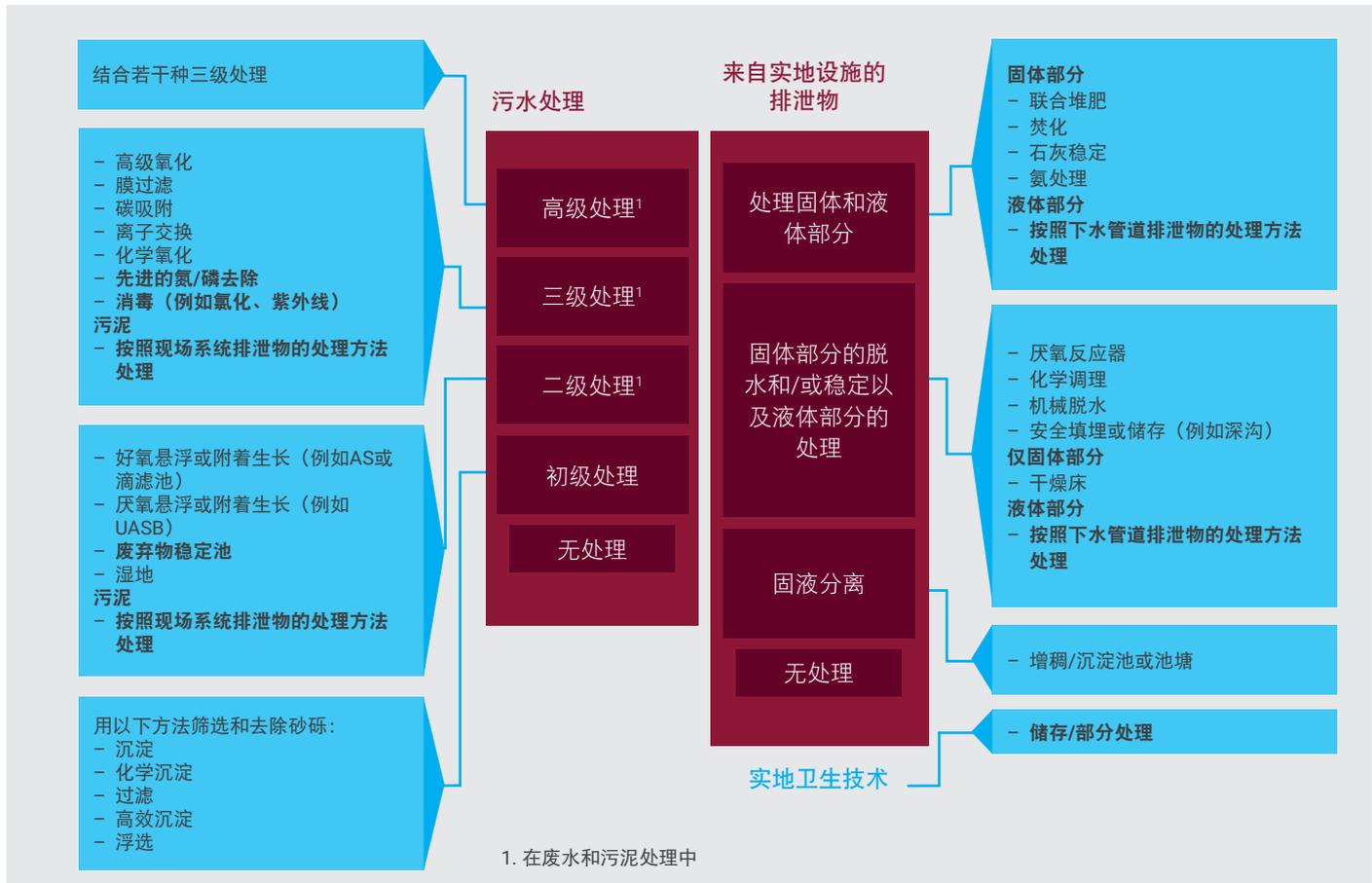
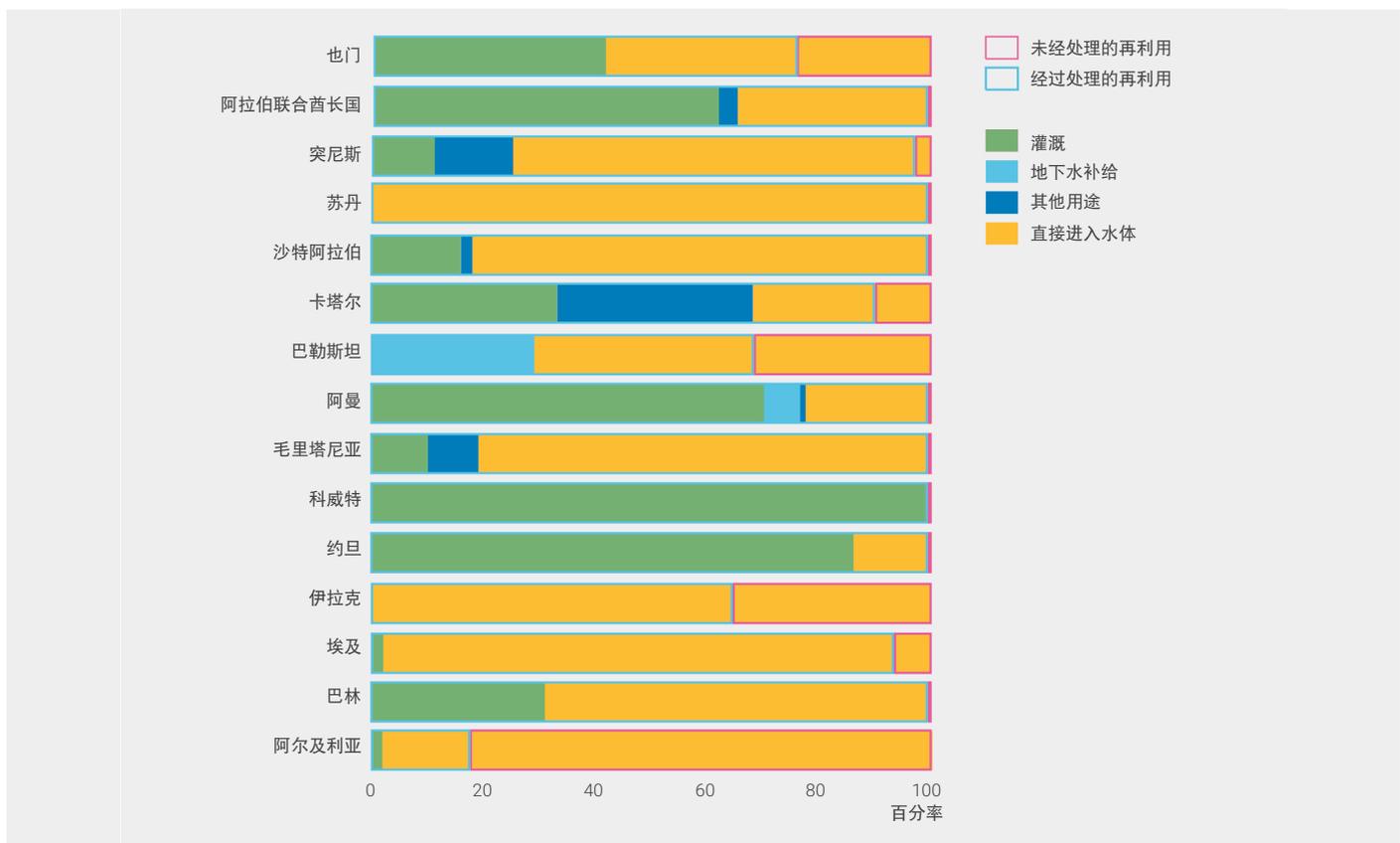


图7：阿拉伯国家的废水再利用监测



资料来源：阿拉伯国家供水设施协会 (ACWUA)，2016

# 5

## 迈向废水的安全处理和再利 用的全面监测



印度芒格洛尔Kavor的污水处理厂。照片：亚洲发展银行

指标6.3.1 - “经过安全处理的废水比例” - 未包含可持续目标6.3目标语言（表1）中所述的安全的废水管理的所有要素，特别是消除倾倒垃圾现象，把危险化学品的排放降到最低限度并增加安全再利用。随着国家监测能力的提高，国家当局可逐步改进监测系统，以捕获所有废水的产生和实际处理绩效。综合废水监测包括：

1. 按照国家或地方标准监测实地和易地处理的生活废水
2. 监测由服务产生和处理的废水
3. 签发许可证并监测工业排放进入下水道和环境的合规情况
4. 监测废水再利用的比例，按处理水平和使用情况分列

各国可以根据其国家优先事项逐步开始监测各方面。

如果能获得有关废水产生和处理的数据（表示为以BOD测量的污染负荷），那么可将指标6.3.1a和6.3.1b合并为一个有意义的指标。根据家庭、服务和工业（可以通过国际标准行业分类代码进一步分类）按来源分列污染负荷将有助于识别重污染者，从而应用污染者付费原则消除倾倒废物现象，把危险化学品的排放减少到最低限度并改进处理。

国家、区域或全球一级另一个关于废水安全使用的子指标将符合指标6.3.1的全部意图，并将为关于缺水的目标6.4的国家报告提供依据。

### 方框3

#### 生活废水和工业废水综合国家报告实例

墨西哥的国家绩效报告按流量和五日生物需氧量（BOD<sub>5</sub>）吨数分列市政和非市政排放。BOD<sub>5</sub>测量的来自非市政来源的负荷是来自市政来源的负荷的五倍。墨西哥还报告说，28%经过处理的废水被直接再利用。这个例子说明了填补直接排放到环境中的工业废水的数据空白的重要性，因为它可能占废水总量的很高比例。它还说明了如何在国家一级将数据结合起来，以涵盖6.3.1的所有方面。

##### 市中心（市政排放）

流量		
市政废水	7.23	1000 立方百米/年（229.1立方米/秒）
排水系统中收集	6.69	1000 立方百米/年（212.0立方米/秒）
经过处理	3.81	1000 立方百米/年（120.9立方米/秒）
污染负荷		
生成	1.95	每年100万吨BOD <sub>5</sub>
排水系统中收集	1.81	每年100万吨BOD <sub>5</sub>
从处理系统中移除	0.84	每年100万吨BOD <sub>5</sub>

##### 非市政用途，包括工业

流量		
非市政废水	6.77	1000 立方百米/年（214.6立方米/秒）
经过处理	2.22	1000 立方百米/年（70.5立方米/秒）
污染负荷		
生成	10.15	每年100万吨BOD <sub>5</sub>
从处理系统中移除	1.49	每年100万吨BOD <sub>5</sub>

资料来源：CONAGUA (2016a), CONAGUA (2016b)

# 6

## 结论



孟加拉国农村的废水卡车。照片：Kate Olive Medicott

地表水污染使数千万人的健康受到威胁（UNEP，2016）。未经处理的废水污染饮用水源、用于种植新鲜农产品的灌溉用水和休闲洗浴用水场所。

通过增加废水收集和处理（实地和易地）管理废水可有助于实现《2030年可持续发展议程》。要因地制宜选择能带来最大协同效应的最合适的废水处理系统类型，各国需要建立评估这一点的能力。

废水和水质管理还需要纳入关于污染源的更好了解。可持续发展目标报告可以支持各国汇总地方废水数据并在国家一级公开报告。这将包括监测绩效，以确保处理厂得到充分管理和维护，以便根据国家标准提供适合安全处置或利用的污水，这些标准可能因国家而异。没有国家标准和监测系统的国家需要评估实地和易地生活废水处理系统的性能。此外，非正规部门需要通过各种政策手段正规化，以预防过度污染。在采取促使非正式部门在政府登记的激励措施时，可提供对所有废水来源及其对健康和环境风险的相对贡献的综合分析。这将能使各国优先对能最有效地实现可持续发展目标具体目标6.3的污染控制措施投资。

废水应被视为水、能源、养分和其他可回收副产品的可持续来源，而非负担。水的再利用需要考虑整个流域，因为来自流域一部分的废水很可能就是其他社区的供水并在下游被利用。需要将工业、公用事业、健康、农业和环境结合起来的协调而务实的政策环境，以促进创新型的废水安全回收和再利用（WWAP，2017）。

污染、气候变化、冲突、与水有关的灾害和人口变化正在给世界许多地区的水资源带来前所未有的压力。关于这些复杂联系的更多信息将帮助决策者完成任务；然而，除了数据缺口之外，政治上对管制污染的可接受性和政策实施是解决水污染挑战的两个主要障碍。

正如新污染物的出现和面源污染源的识别所证明的，为决策提供依据的可用证据在某种程度上总是不可靠的；但是，这不应该妨碍对污染控制的“无遗憾”投资。

**废水应被视为水、能源、养分和其他可回收副产品的可持续来源，而不是负担。**

## 参考文献

- ACWUA (Arab Countries Water Utilities Association). 2016. The Regional Initiative for Establishing a Regional Mechanism for Improved Monitoring and Reporting on Access to Water Supply and Sanitation Services in the Arab Region, Second report (MDG+ Initiative).
- CONAGUA (National Water Commission of Mexico). 2016. Statistics on Water in Mexico, 2016 Edition.
- Eurostat. 2016. Database. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- UN DESA, Statistics Division (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2008. Statistical Papers: International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Revision 4. United Nations: New York. [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_4rev4e.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf)
- UN DESA, Statistics Division. 2012. International Recommendations for Water Statistics. United Nations: New York. <https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/irwswebversion.pdf>
- UNEP (UN Environment). 2016. A Snapshot of the World's Water Quality: Towards a global assessment. UN Environment: Nairobi, Kenya. [https://uneplive.unep.org/media/docs/assessments/unep\\_wwqa\\_report\\_web.pdf](https://uneplive.unep.org/media/docs/assessments/unep_wwqa_report_web.pdf)
- United Nations. 2018. Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation. United Nations: New York. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19901SDG6\\_SR2018\\_web\\_3.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19901SDG6_SR2018_web_3.pdf)
- WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (World Health Organization/United Nations Children's Fund). 2017. Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 Update and SDG Baselines. WHO/UNICEF: Geneva. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/launch-version-report-jmp-water-sanitation-hygiene.pdf>
- WWAP (World Water Assessment Programme). 2017. 2017 UN World Water Development Report: Wastewater, the Untapped Resource. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2017-wastewater-the-untapped-resource/>

## 方框、数字和表格

方框1	国家案例 - 乌干达的废水和粪便污泥的混合处理	16
方框2	下水道的损失和泄漏	24
方框3	生活和工业废水综合国家报告实例	21
图1	环境卫生、废水和水质指标之间的联系	11
图2	废水产生、收集和处理示意图	14
图3	各国处理效能的差异	24
图4	13个国家的工业废水处理数据	25
图5	废水国家标准总结	26
图6	处理类型说明	27
图7	阿拉伯国家的废水再利用监测	27
表1	可持续发展目标6.3目标语言的规范性解释	12
表2	生活废水库存服务链变量、数据源和假设	15
表3	使用服务链变量计算6.3.1a的实例	16
表4	工业废水库存服务链变量、数据源和假设	17
表5	经过处理的工业废水6.3.1b的实例计算	17
表6	事件时间表	19
地图1	生活废水处理的初步估计数（6.3.1a）	23
地图2	6.3.1a的初步估计数源于绩效数据的国家	23

## 了解有关可持续发展目标6进展的更多信息

### 6 清洁饮水和卫生设施



可持续发展目标6拓展了千年发展目标对饮水和基本环境卫生的关注，更全面地将水、废水和生态系统资源的管理包括在内，认识到有利环境的重要性。把这些方面结合在一起是打破行业分散、实现连贯和可持续管理的重要的第一步。这也是迈向保障水在未来的可持续性的关键一步。

监测可持续发展目标6的进展是实现这一目标的一种手段。高质量的数据帮助各级政府的政策制定者和决策者明确所面临的挑战和机遇，明确更有效和高效实施的优先事项，沟通进展并确保问责制，并为进一步的投资提供政治、公共和私营部门支持。

2016-2018年，在通过全球指标框架后，《联合国水机制综合监测倡议》重点关注了确定所有可持续发展目标6全球指标的全球基线，这对于有效的后续行动和审查实现可持续发展目标6的进展至关重要。以下是2017-2018年产生的指标报告的概述。联合国水机制还编制了《关于水和环境卫生的2018年可持续发展目标6综合报告》，该报告以基线数据为基础，阐述了水和环境卫生的交叉性质以及可持续发展目标6和《2030年议程》中的许多相互联系，并讨论了加速实现可持续发展目标6的途径。

#### 饮水、环境卫生和个人卫生方面的进展——2017年更新和可持续发展目标基线（包括有关可持续发展目标指标6.1.1和6.2.1的数据）

世卫组织和儿基会

水的最重要的用途之一是饮用和个人卫生。有安全保障的卫生链对于保护个人、社区和环境的健康至关重要。通过监测饮水和环境卫生服务的使用情况，政策制定者和决策者能够了解到谁能在家里获得安全饮水和带有洗手设施的厕所，谁需要这些服务。在此处了解有关SDG指标6.1.1和6.2.1基线情况的更多信息：  
[http://www.unwater.org/publication\\_categories/whounicef-joint-monitoring-programme-for-water-supply-sanitation-hygiene-jmp/](http://www.unwater.org/publication_categories/whounicef-joint-monitoring-programme-for-water-supply-sanitation-hygiene-jmp/).

#### 废水安全处理和使用方面的进展——试行可持续发展目标指标6.3.1的监测方法和初步结果

世卫组织和联合国人居署代表联合国水机制撰写

渗漏的厕所和未经处理的废水会传播疾病，滋生蚊虫，还会污染地下水和地表水。在此处了解有关废水监测和初始状态发现结果的更多信息：  
<http://www.unwater.org/publications/progress-on-wastewater-treatment-631>.

#### 环境水质的进展——试行可持续发展目标指标6.3.2的监测方法和初步结果

联合国环境署代表联合国水机制撰写

良好的环境水质确保了重要的淡水生态系统服务的持续可用性，并且不会对人类健康产生负面影响。未经处理的生活废水、工业和农业废水会严重损害环境水质。定期监测淡水可及时处理潜在的污染源，并能够更严格地执行法律和排放许可。在此处了解有关水质监测和初始状态发现结果的更多信息：  
<http://www.unwater.org/publications/progress-on-ambient-water-quality-632>.

#### 用水效率方面的进展——可持续发展目标指标6.4.1的全球基线

粮农组织代表联合国水机制撰写

社会的所有部门都使用淡水，总体上农业是最大用户。关于用水效率的全球指标跟踪一个国家的经济增长在多大程度上依赖于水资源的使用，并能使政策制定者和决策者随着时间的推移对用水量但改善用水效率水平低的部门进行干预。在此处了解有关可持续发展目标指标6.4.1基线情况的更多信息：  
<http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-use-efficiency-641>.

#### 用水紧张度方面的进展——可持续发展目标指标6.4.2的全球基线

粮农组织代表联合国水机制撰写

严重缺水会对经济发展产生负面影响，使用户之间的竞争和潜在冲突加剧。这需要有效的供需管理政策。确保环境用水需求对于维护生态系统健康和复原力至关重要。在此处了解有关可持续发展目标指标6.4.2基线情况的更多信息：  
<http://www.unwater.org/publications/progress-on-level-of-water-stress-642>.

<p><b>水资源综合管理的进展——可持续发展目标指标6.5.1的全球基线</b></p> <p>联合国环境署代表联合国水机制撰写</p>	<p>水资源综合管理（IWRM）平衡社会、经济和环境对水的需求。6.5.1的监测呼吁采取参与性办法把来自不同部门和地区的代表聚集在一起讨论和验证问卷的回答，为监测之外的协调和协作做好准备。在此处了解有关可持续发展目标指标6.5.1基线情况的更多信息： <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651">http://www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651</a>.</p>
<p><b>跨界水合作方面的进展——可持续发展目标指标6.5.2的全球基线</b></p> <p>联合国欧洲经济委员会/联合国教科文组织代表联合国水机制撰写</p>	<p>世界上大部分水资源都是由国家共享的；如果水资源的开发和管理对跨界流域产生影响，则需要展开合作。共同沿岸国之间的具体协定或其他安排是确保可持续合作的前提。可持续发展目标指标6.5.2测量跨界河流和湖泊流域以及跨界含水层的合作情况。在此处了解有关可持续发展目标指标6.5.2基线情况的更多信息： <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652">http://www.unwater.org/publications/progress-on-transboundary-water-cooperation-652</a>.</p>
<p><b>与水有关的生态系统方面的进展——试行可持续发展目标指标6.6.1的监测方法和初步结果</b></p> <p>联合国环境署代表联合国水机制撰写</p>	<p>生态系统补充和净化水资源，因此需要保护，以保障人类和环境的复原力。生态系统监测，包括对生态系统健康的监测，突出了保护和养护生态系统的必要性，并能使政策制定者和决策者确定实际的管理目标。在此处了解有关生态系统监测和初始状态发现结果的更多信息： <a href="http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661">http://www.unwater.org/publications/progress-on-water-related-ecosystems-661</a>.</p>
<p><b>联合国水机制2017年全球环卫与饮水分析及评估（GLAAS）报告 - 根据可持续发展目标（包括关于可持续发展目标指标6.a.1和6.b.1的数据）为全球水、环境卫生和个人卫生融资</b></p> <p>世卫组织代表联合国水机制</p>	<p>执行可持续发展目标6需要人力和财力资源，国际合作对于实现这一目标至关重要。界定当地社区参与水和环境卫生规划、政策、法律及管理的程序对于确保社区中每个人的需求得到满足，确保水和环境卫生解决方案的长期可持续性至关重要。在此处了解有关监督国际合作和利益攸关方参与的更多信息： <a href="http://www.unwater.org/publication_categories/glaas/">http://www.unwater.org/publication_categories/glaas/</a>.</p>
<p><b>《关于水和环境卫生的2018年可持续发展目标6综合报告》</b></p> <p>联合国水机制</p>	<p>关于可持续发展目标6的第一份综合报告旨在为成员国在2018年7月举行的可持续发展问题高级别政治论坛期间的讨论提供信息。这是一项深入审查，包括有关可持续发展目标6全球基线状况的数据、全球和区域一级的现状和趋势以及到2030年为实现这一目标还需要做哪些工作。在此处阅读报告： <a href="http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/">http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/</a>.</p>

联合国水机制负责协调从事水和环境卫生问题工作的联合国实体和国际组织的工作。在此过程中，联合国水机制寻求增强向会员国提供的帮助它们实现水和环境卫生国际协定的支持的效力。联合国水机制的出版物借鉴了联合国水机制成员和合作伙伴的经验和专业知识。

## 定期报告

### 《关于水和环境卫生的2018年可持续发展目标6综合报告》

《关于水和环境卫生的2018年可持续发展目标6综合报告》于2018年6月在可持续发展问题高级别政治论坛之前发布，会员国在论坛深入审议了可持续发展目标6。报告代表联合国大家庭的共同立场，为理解可持续发展目标6的全球进展及其与其他目标和具体目标的相互依赖性提供了指导。报告还提供了各国能如何规划和采取行动以确保在实施《2030年可持续发展议程》时不让任何一个人掉队的见解。

### 可持续发展目标6指标报告

该系列报告展示了使用可持续发展目标全球指标跟踪可持续发展目标6中各项具体目标的进展情况。系列报告以国家数据为基础，由作为每个指标保管人的联合国机构汇编和核实。报告显示了以下方面的进展：饮水、环境卫生和个人卫生（世卫组织/儿基会关于具体目标6.1和6.2的水供应、环境卫生和个人卫生联合监测方案），废水处理和水质（联合国环境署、人居署和世卫组织具体目标6.3），水资源利用效率和缺水水平（粮农组织具体目标6.4），水资源综合管理和跨界合作（联合国环境署、欧洲经委会和教科文组织具体目标6.5），生态系统（联合国环境署具体目标6.6）和实施可持续发展目标6的手段（关于具体目标6.a和6.b的联合国水机制全球环卫与饮水分析及评估）。

### 世界水资源发展报告

这一由教科文组织代表联合国水机制出版的年度报告代表了联合国系统对淡水相关问题和新出现的挑战的连贯一致的综合响应。报告的主题与世界水日（3月22日）的主题相一致，每年都有变化。

### 政策和分析简报

联合国水机制的政策简报利用联合国系统综合专业知识为最为紧迫的淡水相关问题提供了简短而翔实的政策指导。分析简报提供了对新出现问题的分析，可作为进一步研究、讨论和未来政策指导的基础。

### 联合国水机制规划的2018年出版物

- 联合国水机制关于水与气候变化的最新政策简报
- 联合国水机制关于水公约的政策简报
- 联合国水机制关于水效率的分析简报

如需联合国水机制报告的更多信息，请访问[www.unwater.org/publications](http://www.unwater.org/publications)



渗漏的厕所和未经处理的废水会传播疾病，滋生蚊虫，还会污染地下水和地表水。您可以在本报告中了解有关废水监测和初始状态调查结果的更多信息。

本报告是使用可持续发展目标全球指标跟踪可持续发展目标6中各项具体目标进展情况的系列报告的一部分。如需了解关于《2030年可持续发展议程》和《可持续发展目标6综合监测倡议》中的水和环境卫生的更多信息，请访问我们的网站：  
[www.sdg6monitoring.org](http://www.sdg6monitoring.org)



世界卫生组织

联合国  人居署  
实现城市更美好的前景

