



---

# 关切问题评估报告： 置人类和环境健康于风险的化学品与废物问题

---

## 执行摘要

2020年9月



## 复制

本出版物可出于教育或非营利目的以任何形式全部或部分复制，无需版权所有者的特别许可，但必须注明出处。若有任何出版物使用本出版物作为来源，联合国环境规划署希望可收到该出版物的副本。

未经联合国环境规划署事先书面许可，不得将本出版物用于转售或任何其他商业目的。

## 免责声明

本出版物使用的名称和资料编述方式并不意味着联合国环境规划署对任何国家、领土、城市或地区或其主管机构的法律地位、或对其边境或边界的划分持有任何意见。此外，所表达的观点不一定代表联合国环境规划署的决定或既定政策，对商品名或商业程序的引用也不构成认可。

## 鸣谢

联合国环境规划署感谢所有慷慨贡献其专业知识、时间和精力和个人和组织。苏黎世联邦理工学院这所公立研究型大学受委托起草这份报告。

报告的整体协调由Zhanyun Wang（苏黎世联邦理工学院）负责，Naomi Lubick（科学作家兼编辑）提供了技术编辑支持。John Roberts（前英国环境、粮食和农村事务部顾问）起草了第5章。

以下人员也提供了技术贡献：Abhishek Kumar Awasthi（清华大学）；Kastalie Bougas、Leonie Constantine、Ellen Cunningham、Ian Keyte 和David Tyrer（英国伍德环境与基础设施解决方案）；Changer Chen、Punniyakotti Elumalai、Mingzhi Huang、Sisi Liu、Xiaohui Yi、Guangguo Ying、Qianqian Zhang、Jianliang Zhao（华南师范大学）；Yuan Chen、Sifan Liu、Hongbin Shi（巴塞尔公约亚太区域中心）；Miriam Diamond（多伦多大学）；Melanie Kah（奥克兰大学）；Adelene Lai Shen Lyn（卢森堡大学）；Antonia Praetorius（阿姆斯特丹大学）；Thomas Roiss（独立顾问）；Akshat Sudheshwar（苏黎世联邦理工学院）；Noriyuki Suzuki、Hiroshi Yamamoto（日本国立环境研究所）。

以下人员提供了区域观点：Babajide Alo、Chukwuemeka Isanbor（拉各斯大学）；Vera Barrantes（乌拉圭巴塞尔公约协调中心和斯德哥尔摩公约区域中心）；Yuan Chen（巴塞尔公约亚太区域中心）；Khalidia Khamidulina（联邦消费者权益保护和公益监督局之俄罗斯潜在危险化学和生物物质登记中心、俄罗斯继续职业教育医学院）；YoungHee Kim（大韩民国国家环境研究所）和Glen W. Walker（澳大利亚农业、水和环境部）。联合国环境规划署审查了报告草稿，并将其分发给组织间健全管理化学品方案的其他成员，以及巴塞尔公约、鹿特丹公约、斯德哥尔摩公约和水俣公约秘书处、维也纳公约和蒙特利尔议定书秘书处以及国际化学品管理战略方针秘书处，以征求评论意见。报告的编写得到了瑞士政府的资金援助。

版权所有© 联合国环境规划署2020年

ISBN编号：978-92-807-3808-7

业务编号：DTI/2306/GE

反馈和联系

联合国环境规划署鼓励对本报告感兴趣的读者交流分享对报告的看法。

电子邮件：science.chemicals@un.org

网址：<https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste>



许多国家和地区已经建立了监管和政策框架，以实现化学品和废物的健全管理。除国家和地区工作外，国际社会还采取了协调一致的联合行动，以解决具体的关切问题，包括可通过风和水长途迁移的化学品，通过全球资源、产品和废物贸易进行运输的化学品，或许多国家正在使用或存在的化学品。

国际社会已经取得了实质性进展，包括确立了若干项多边环境协定和国际举措。然而，根据第二期《全球化学品展望》的评估，到2020年，以尽量减少对人类健康和环境不利影响的方式对化学品和废物进行健全管理的全球目标尚未实现。迫切需要采取积极进取的国际行动，以确保在可预见的未来实现这些目标。

本报告是对联合国环境大会（环境大会）第4/8号决议的回应，旨在根据对过去十年发表的证据的审查，向国际社会通报具体关切问题的现状。报告旨在为环境大会和其他致力于化学品和废物健全管理的国际论坛进行决策提供参考和支持。

在引言和方法两章之后，第三章评估了国际化学品管理大会（化管大会）根据国际化学品管理战略方针（化管方针）确定的八个新出现的政策问题和关切问题（为简单起见，以下均称为“关切问题”）。它以第二期《全球化学品展望》调查结果为基础，审查了当前的监管和政策框架如何通过具体的机制和行动应对这些问题，并突出了挑战和机遇。

第四章讨论了第二期《全球化学品展望》确定的有新证据表明存在风险的11个问题。它评估了当前的化学品接触情况，以及当前监管和政策框架下的机制和行动，突出了挑战和机遇。它还根据各国政府和政府间机构的现有评估，提供关于这些问题对环境或人类健康影响的背景信息，以提高各国政府和利益攸关方的认识。

第五章提出了关于确定关切问题的思路，包括综述现有方法，概述其他当前相关举措，以

及考虑可能确定今后关切问题的潜在领域和可能的确定过程。

第六章对今后针对关切问题的国际工作进行了总体展望。

## 在化管方针下取得了进展，但还不够

迄今为止，已在化管方针下确定了八个关切问题：产品中的化学品、干扰内分泌的化学品、环境持久性制药污染物、电气和电子产品生命周期内的危险物质、高危农药、含铅涂料、纳米技术和人造纳米材料（纳米材料）、全氟和多氟烷基物质。总体而言，这些问题中的大多数都得到了政策制定者和利益攸关方的承认，已经制定了许多机制并采取了行动。然而，这些机制和行动还不足以在全球范围内解决这些问题。

对于长期存在的问题（如含铅涂料、高危农药），各国和各区域的进展参差不齐。在许多发达国家，这些问题可能已经得到解决，因此不再是那么紧迫的关切问题。发达国家政府和利益攸关方制定和实施了诸多机制和行动，发展中国家和转型国家可以利用其中一些；然而，发展中国家和转型国家的行动会受到其具体情况和条件的限制，例如缺乏认识、能力和财政资源等因素。

对于较新认识到的问题，在当地、区域和全球范围内采取了有限的行动，在世界某些地区成功地解决了这些问题的某些方面。这只是部分成功，很大程度上是由于现有机制和行动的范围存在差距。例如，对于环境持久性制药污染物、电气和电子产品生命周期内的危险物质以及全氟和多氟烷基物质，部分涵盖生命周期阶段、相关化学品和用途的问题得到了解决。此外，现有的机制和行动在所能解决的问题上也存在局限性：虽然已经做出了相当大的努力（例如在开发用于测试、评估和识别干扰内分泌的化学品的指南和工具方面），但在这一领域，仅对有限数量的化学品作为干扰内分泌的化学品进行了测试、识别和监管。

一项首要的挑战（也是机遇）就是如何将一个地区或部门的现有机制和经验教训传达和推广到其他地区或部门，特别是对发展中国家和转型国家而言。具体问题的挑战和机遇详情总结如下。

产品中的化学品	(1) 促进在整个供应链中传播关于产品中存在哪些化学品的信息，而不是目前的普遍做法，即传播关于不应存在哪些化学品的信息。(2) 向供应链以外的行为体扩展传播关于产品中的化学品信息，例如通过探索财政政策、生产者延伸责任、企业可持续性报告和新的公私伙伴关系等机制。(3) 通过针对有效监测和执行的强有力监管和自愿行动，确保产品中的化学品信息相关、准确、最新，并且可以获得。
干扰内分泌的化学品	(1) 定期总结并传播相关的科学证据，采取的形式应便于为制定政策提供参考，使世界各国政府和利益攸关方达到相同的认识和知识水平。(2) 加强各级对话和协调一致的行动，以实现有效而高效的下一步行动，包括推进和实施标准数据要求和测试方法、相互接受数据和现有评估、联合评估和解决干扰内分泌的化学品问题的联合战略。
环境持久性制药污染物	(1) 扩大化管方针下的现有范围，以涵盖所有制药污染物，包括可能不会长期存在，但由于持续使用和释放仍可能在环境中积累的污染物，以及可能导致不易逆转的结果（如抗菌素耐药性）的污染物。(2) 加强全球努力，防止制药污染物进入废物流，包括加强与药物制造商的接触，并填补现有药物方面的知识空白。

电气和电子产品生命周期内的危险物质	<p>(1) 解决电气和电子产品生命周期早期阶段的问题，例如，采取积极主动的方法，如采用适用的财政政策和设计指南，促进开发尽量少用危险物质和采用绿色制造工艺的电气和电子产品。</p> <p>(2) 妥善应对非正规工人处理电子电气产品废物的情况，包括进一步了解非正规工人的作用和对其健康的影响、最佳做法和其他条件。</p>
高危农药	<p>(1) 解决目前识别高危农药的标准不明确的问题。</p> <p>(2) 加强对发展中国家和转型国家的国际支持，可能是通过具有法律约束力的机制和伙伴关系，包括积累资源和培养能力，以制定和执行国家农药立法，打击非法贩运农药，处理现有库存。</p>
含铅涂料	<p>继续在全球范围内努力逐步淘汰含铅涂料，包括推广设定法律限制的技术援助，评估和改进管制措施的有效性，解决含铅颜料贸易问题，促进有效的监测和执法，探索自愿行动的新办法，同时考虑到发展中国家和转型国家的具体情况和条件。</p>
纳米材料	<p>(1) 考虑到纳米材料的特性和生命周期，在世界各地确立对纳米材料的监管数据要求，以便为未来对其进行危害和风险评估提供参考。</p> <p>(2) 加强国际层面的对话和协调行动，努力制定纳米材料的共同定义和进行分组的方针。</p>
全氟和多氟烷基物质	<p>(1) 加快在全球范围内淘汰《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》所列全氟和多氟烷基物质的工作。</p> <p>(2) 探索管理全氟和多氟烷基物质的新方法（例如，按相似性分组，即《蒙特利尔议定书》中的“必要用途”概念）。</p> <p>(3) 促进定期信息交流和共同努力，以加快对未列入《斯德哥尔摩公约》的全氟和多氟烷基物质采取行动，包括向更安全的替代品过渡。</p>

## 第二期《全球化学品展望》确定的问题需要紧急国际协调行动

第二期《全球化学品展望》确定了11种有新证据表明存在风险的化学品或化学品组。环境和人类健康影响不属于本报告评估的内容；然而，正如报告中指出的，各国政府和政府间机构的现有评估汇编证实了它们可能对环境和人类造成重大不利影响。此外，对目前接触这些物质的情况以及现有机制和行动的评估表明，迫切需要对所有这些物质采取国际协调行动。

	在环境中持久存在？	远距离迁移潜能？	当前接触情况的全球普遍性（和趋势）？	主要来源问题是否在全球范围得到解决？
砷	✓	✓ (高温处理产生的排放)	✓	✗
双酚A	✗	✗	✓ (成人↗)	✗
镉	✓	✓ (高温处理产生的排放)	✓ (某些地区↘, 其他地区↗)	✗
草甘膦	✓ (在土壤和海水中最多达数月或数年)	✓ (从陆地到海洋迁移)	✓	✗
铅	✓	✓ (高温处理产生的排放)	✓ (全球疾病负担数据显示的情况↗)	✗

微塑料	✓	✓	✓	✗
新烟碱	✓ (在土壤和沉积物中最 多达数月数年)	✗	✓	✗
有机锡	✓	✓ (一些有机锡)	✓	✗
邻苯二甲酸酯	✗	✗	✓	✗
多环芳烃	✓	✓	✓	✗
三氯生	✗	✗	✓	✗

总体而言，对这些问题关注或采取的行动有限，各国和各区域的进展参差不齐，尽管与化管方针的关切问题一样，第二期《全球化学品展望》确定的许多问题早已得到承认（例如，一个多世纪以来的铅问题）。此外，在制定机制和采取行动时，其范围往往不全面；例如，现有的机制和行动可能无法完全涵盖某种物质的主要来源。就微塑料而言，已经采取行动限制其在化妆品和个人护理产品中的用途，但针对其他主要用途的机制和行动受到限制，这些用途可能会导致更多甚至更严重的环境排放。

此外，在应对这些问题时，替代问题往往没有得到适当的解决，已知的有毒物质被用来替代令人关切的物质。例如，作为聚氯乙烯稳定剂的铅首先被镉取代，镉随后又很大程度上被有机锡取代，尽管人们对镉和有机锡的强烈毒性有广泛的了解。本报告确定了解决具体问题的机会，可以考虑用来在今后采取协调一致的行动（见下文）。

## 关于确定关切问题的思路

今后宜应解决以前没有得到足够重视的更广泛的关切问题，而不是具体的危险化学品或化学品组问题。这些问题包括需要对化学品和废物进行健全管理，以提高可持续性并实现更广泛的环境或发展目标，特别是气候变化或生物多样性以及各种可持续发展目标。

除了用于确定关切问题的各种机制，如跟踪国家监管行动外，还可以采用其他方法，如征求各国和其他利益攸关方的提名。还可考虑采用前景扫描和预警机制；关于加强科学与政策衔接的讨论将与如何实现上述工作相关。

在选择问题时，在任何时候都必须有工作重点，问题的数量要适当可行，从而使协调一致的国际行动能够产生最大的影响。未来关于2020年后化学品和废物健全管理的机制，将是处理关切问题的一个相关国际论坛；目前各国政府和利益攸关方正在讨论这一机制，特别是应当如何在这一进程中确定关切问题。还应指出，这个问题与环境大会第五届会议可能开展的关于科学与政策衔接的讨论存在联系。

## 对未来发展的展望

处理本报告和其他材料所述问题涉及的诸多挑战和机遇，并没有一刀切的解决方案可以全盘应付。然而，通过协调一致的国际行动建立的总体有利环境可以有助于各国和利益攸关方解决

本报告讨论的问题和将来的关切问题。其要素可以包括：（1）加强领导，在协调一致行动方面有明确的作用和责任；（2）定期监测和评估进展情况；（3）由国际社会建立A，以加大力度解决进展有限的问题；（4）积极的知识管理，包括获取、综合和分享知识；（5）加强科学界的参与。

本报告强调国际社会仍需解决化管方针下的八个问题；妥善处理这些问题还有助于解决第二期《全球化学品展望》确定的许多问题。本报告还强调，第二期《全球化学品展望》确定的几个问题值得国际社会进一步审议：多环芳烃问题可由《斯德哥尔摩公约》处理，这种物质已在《远距离越境空气污染公约》下被视为持久性有机污染物。对于砷、镉和铅，这些元素的许多来源与汞的来源相同或相似。因此，《关于汞的水俣公约》提供了一个良好模式，可以调查联系和协同作用，以为在国际上应对这些相关要素的最佳方法提供参考。

考虑到国际社会和许多国家的资源有限，单个解决具体关切问题可能是不明智的。可以探索以综合和整体的方式解决其中许多问题的新方法，包括使用针对特定部门的价值链办法，按类似的内在属性对物质进行分组，或考虑到特定化学品和产品的所有生命周期阶段。此外，化学品和废物健全管理工作应与其他环境和社会优先事项（如气候、生物多样性、人权、劳工标准）相结合。

化学品给现代生活带来了许多好处，但往往在环境和人类福祉方面代价高昂。国际社会应从过去的成功和失败中吸取经验教训，共同推动我们的全球社会产生变革性的变化，从而创造一个可持续的未来。



