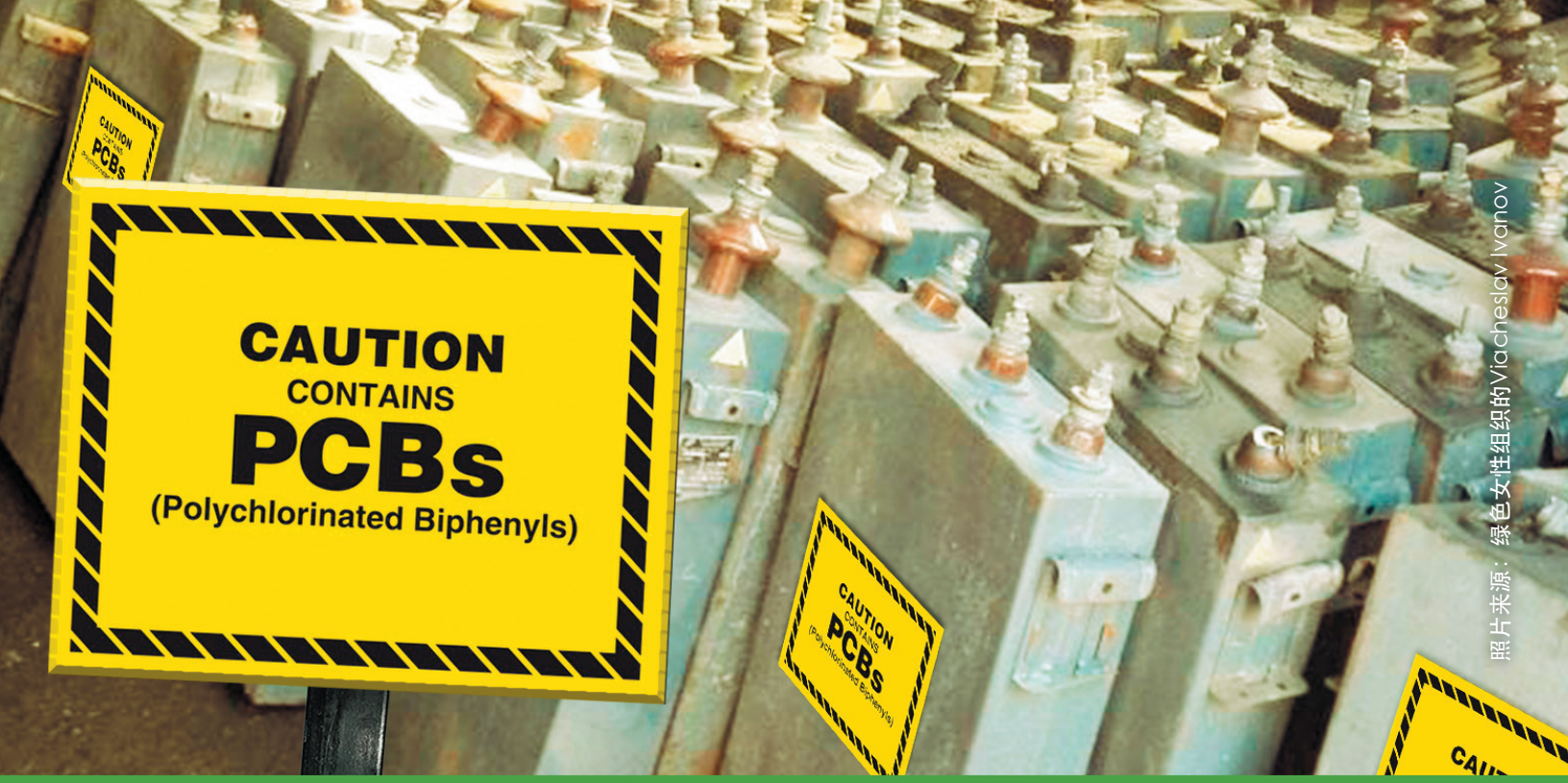


照片来源：绿色女性组织的Viacheslav Ivanov

IPEN
a toxics-free future

努力清除地球上的持久性有机污染物（POPs）

IPEN简讯 – 2019年3月

引言

作者：Sara Brosché

如今，有毒有害持久性有机污染物无处不在，从深海的马里亚纳海沟到珠穆朗玛峰的山坡，无一幸免。它们所致的污染如同在我们的海洋中埋下了一颗颗有毒定时炸弹，并且持久性有机污染物能够远距离迁移，导致北极和南极洲的污染负担迅速增加。

具有致癌作用的持久性有机污染物现在也是许多国家普通人群血液中普遍存在的污染物，新生儿也不例外。它们存在于我们喝的水、吃的食物和呼吸的空气中，甚至在孩子们的玩具中。

《斯德哥尔摩公约》、《巴塞尔公约》和《鹿特丹公约》所规定的强有力措施对于制止持久性有机污染物的生产和释放至关重要，应在各国有效实施。危险废弃物限制规定应该会起到保护作用，而那些令人遗憾的内含有毒有害化学物质的替代品应被禁用。

但这些还远远不够。《斯德哥尔摩公约》目前只列出了成千上万的潜在持久性有机污染物中的28种，需要大力拓宽覆盖面。例如，若将所有全氟/多氟烷基化合物（PFAS）作为一组列入清单，就可在这方面取得重要进展。此外，与这些化学物质相关的成本需要通过无条件实施“污染者付费”原则来内部化。2019年缔约方大会的代表们倘若提议果断行动并给予行动支持，就有机会实现这一目标。

目录:

持久性有机污染物国家状况报告概览 2
社区食物链中的持久性有机污染物 3
有毒回收：IPEN监测结果表明内含有毒阻燃剂和二噁英的塑料玩具导致污染 4
持久性有机污染物垃圾销毁之非焚烧方法 5
三氯杀螨醇和全氟辛酸（PFOA）：新的候选持久性有机污染物 6
IPEN支持氟虫胺全球禁令建议 7
海洋里的持久性有机污染物 8

持久性有机污染物国家状况报告概览

作者：Lee Bell

IPEN参与组织（PO）在2018年完成的持久性有机污染物国家状况报告显示，许多国家多年来没有更新其《斯德哥尔摩公约》国家实施计划（NIP）。在拟定持久性有机污染物库存清单、污染场地清单和排放清单方面，国家实施计划是主要的国家指导文件。国家实施计划还应包括已拟定的持久性有机污染物无害管理和销毁工作管理计划。有些国家在这方面已履行了部分义务，但没有一个国家履行所有义务。国家状况报告项目使相关参与组织有额外的能力，以批判性和建设性的方式评估分析国家实施计划，同时与负责《斯德哥尔摩公约》项下义务的政府机构增加接触。

关于参与组织在国家状况报告中披露的信息，哈萨克斯坦的绿色女性分析环境机构（Greenwomen Analytical Environmental Agency）所做的工作就是一例——它发现当地的人们一直在使用曾经的持久性有机污染物容器，把它们当作食品和水容器，根本不知道它们的来源，而摇摇欲坠的库房里则有1,500吨混合在一起的过时农药，其中大约10%是持久性有机污染物类农药。

绿色女性组织主席Lydia Astanina说："全国几乎所有地区都有旧仓库。需要详细清点持久性有机污染物掩埋地点和旧的废弃仓库，以便更准确地鉴别掩埋的农药，并确定最可接受的环境安全技术，以确保其安全储存和销毁。"

绿色女性组织还发现，含有多氯联苯的废弃物总量估计为25万吨。在全球环境基金（GEF）的协助下，哈萨克斯坦的国家实施计划最近得到了更新，这显示出能力建设和实施资金的必要性和益处。其它大多数负责完成持久性有机污染物国家状况报告的参与组织都赞同该报告中提出的一个问题，即尽管《斯德哥尔摩公约》第10条要求开展与持久性有机污染物有关的公开对话并保护这方面的知情权，但政府在持久性有机污染物方面与民间社会的接触并不充分。其它问题包括：在焚化炉和水泥窑中焚烧持久性有机污染物垃圾；缺乏对这些设施中无意产生的持久性有机污染物如二噁英和呋喃的监测能力。

如需了解您所在国家的国家实施计划详情，请访问：

http://chm.pops.int/Implementation/NationalImplementationPlans/NIPTransmission/tabid/253/Default.aspx

照片来源：绿色女性组织的Viacheslav Ivanov

社区食物链中的持久性有机污染物

作者：Jindrich Petrlik

大多数持久性有机污染物积聚在动物脂肪组织中。因此，食物是人类接触这类有毒有害化学物质的主要途径。本土食品在发展中国家的贫困和农村社区中尤为重要。如果其饮食中的这一重要部分受到污染，则这些社区的生存基础也会被破坏。许多社区位于持久性有机污染物可能造成大量污染源的地区，这些地区还可能存在二噁英等无意产生的持久性有机污染物。

IPEN将几个项目侧重于监测选定热点的食物链中无意产生的持久性有机污染物的水平，特别是它们在自由放养禽蛋中的含量。2004-2005年，IPEN从全球17个国家的持久性有机污染物污染热点收集了样本。

多氯二苯并对二噁英和二苯并呋喃（PCDD/Fs）、多氯联苯（PCBs）和六氯苯（HCB）分析结果发表在《斯德哥尔摩公约》第一次缔约方会议（COP1）的禽蛋报告 * 中。上述所有17个国家的非政府组织都发布了国家报告，报告中讨论了持久性有机污染物的潜在污染源。其中多数是生产氯基化学品的化工厂、垃圾焚化炉、冶金厂或垃圾场。大量的禽蛋样本超过欧盟标准规定的3皮克TEQ/克脂肪（2005年有效），最高水平为126皮克TEQ/克脂肪，来自埃及阿勒旺的禽蛋。管理不善的工业设施和聚氯乙烯（PVC）等废弃物焚烧是主要污染源。

几个IPEN参与组织在过去四年中采取了类似的方法，收集了自由放养禽蛋样本，并分析了它们是否含有无意产生的持久性有机污染物和溴化阻燃剂（BFRs）。在诸如垃圾焚化炉、电子废料场和冶金厂等热点附近发现了主要由二噁英严重污染的禽蛋。在某几个案例中，污染源还包括这些工业运营活动产生的废弃物。这表明自《斯德哥尔摩公约》生效以来，二噁英污染情况没有发生太大变化，这令人感到遗憾。它还表明，对于二噁英，需要引入更严格的持久性有机污染物垃圾的定义。IPEN建议用1这一水平值取代临时商定的15纳克TEQ /克（ppb）。该建议在部分程度上基于当地种植食品、鱼类及海鲜食物链的已知污染。

泰国生态警报和恢复（EARTH）组织的污染专家Akarapon Teebthaisong说：“在一些样本中，我们同时也测出了更高水平的溴化阻燃剂，它们的释放源是旧电子设备，还可能是使用这些阻燃剂的工厂。在龙仔厝府和玛塔普都发现了更高的浓度。”

捷克共和国非政府组织Arnika和泰国生态警报和恢复组织在泰国黎府采集样本，当地一个社区受到采金活动的威胁，这些活动所致的主要环境污染源是重金属。照片来源：Arnika的Ondrej Petrlik，摄于2016年

IPEN参与组织在中国、哈萨克斯坦、泰国、西巴尔干国家（黑山、塞尔维亚，以及波斯尼亚和黑塞哥维那）、亚美尼亚和乌克兰发布的禽蛋报告均可在此处获取：https://english.arnika.org/publications

还提供印度尼西亚、加纳、喀麦隆、捷克共和国和英国的新数据。

* https://ipen.org/documents/egg-report

有毒回收：IPEN监测结果表明内含有毒阻燃剂和二噁英的塑料玩具导致污染

作者：Jitka Straková

2009年，在《斯德哥尔摩公约》第四次缔约方会议（COP4）上，商用五溴二苯醚（PentaBDE）和八溴二苯醚（OctaBDE）被列入附录A以便全球清除，同时对含有此类持久性有机污染物的材料给予回收豁免。这引起了各方对公约目标范围内豁免规定不相一致的严重关切。科学专家和民间社会成员开始就这一政策冲突的影响敲响警钟。

《斯德哥尔摩公约》关于含有五溴二苯醚和八溴二苯醚的废弃物回收豁免会导致多种消费品受污染，新近列入清单的同组物质十溴二苯醚（DecaBDE）这一溴化阻燃剂也是如此。自2015年以来，IPEN在儿童玩具和厨具等再生塑料制品中发现了八溴二苯醚和十溴二苯醚。电子废弃物的塑料部件和家用电子设备的外壳尤其可能成为污染源。

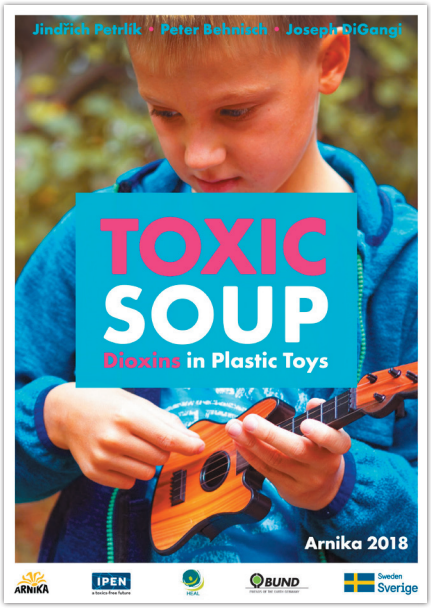
通过把全球公认的多溴联苯醚（PBDEs）等持久性有机污染物列入《斯德哥尔摩公约》的某个附录，在一定程度上限制乃至终止了这些物质的生产和使用。但是，在找到持久性有机污染物垃圾库存的解决方案之前，全球清除持久性有机污染物的任务无法完成。持久性有机污染物垃圾被出口到技术和财政能力有限的国家，而有关方面接受了持久性有机污染物垃圾回收做法，这对消费者以及脆弱的社区和工人构成了严重风险。

迄今为止，IPEN在亚洲、非洲、东欧和欧盟、拉丁美洲和北美洲等不同地区的37个国家购买的基于回收材料的消费品中不断发现八溴二苯醚和其它溴化阻燃剂。魔方拼图已成为IPEN监测活动的吉祥物。这种玩具体现了与《斯德哥尔摩公约》豁免规定及其影响有关的争议。魔方拼图这类玩具可以促进儿童的智力发育，但其中包含导致反作用（即浓度紊乱）的有毒化学物质。任何人都不应在知情的前提下向儿童提供内含有毒废弃物的玩具。以科学为依据的研究结果为终止回收豁免提供了明确而直接的论据。

根据IPEN最近的一项名为T毒汤：塑料玩具中的二噁英* 的研究，电子废弃物导致了基于回收材料的儿童玩具遭受溴化二噁英污染。在消费品中观察到的溴化二噁英的可能来源是由十溴二苯醚处理的原始电子废弃物塑料中的杂质。这一发现表明，允许回收含有十溴二苯醚的塑料，就会使大量二噁英再循环到新产品中。在回收过程中，还会因热应力而产生二噁英。

测得的溴化二噁英含量与该类物质在各种危险废弃物中的含量相当，这其中包括垃圾焚化袋滤灰、垃圾焚化底灰、烧焦印刷电路板的残留物，以及从头合成后的废弃物焚灰。考虑到溴化二噁英被认为表现出与氯化物相似的毒性，因此这一数量对人类健康和环境造成了非常大的负担。

这些发现凸显了《巴塞尔公约》规定的严格“持久性有机污染物低含量水平”的重要性。持久性有机污染物低含量水平决定了某种材料是否属于持久性有机污染物垃圾，是否应予以净化。只有足够低的持久性有机污染物含量限制，才能确保从回收流中分离出有害废弃物。保护性的持久性有机污染物低含量限制也将防止受污染的废弃物从发达国家出口到亚洲和非洲发展中国家——在这些国家，废弃物无害处理做法非常罕见。IPEN建议的多溴联苯醚的环境和健康保护限值为50 ppm。



https://ipen.org/news/press-release-dioxins-found-plastic-toys---stricter-limits-are-required-stop-toxic-chemicals

* https://ipen.org/documents/toxic-soup-dioxins-plastic-toys

持久性有机污染物垃圾销毁之非焚烧方法

作者：Lee Bell

2018年，IPEN继续在《巴塞尔公约》持久性有机污染物垃圾小型闭会期间工作组（SIWG）内努力宣传非焚烧技术，把它作为持久性有机污染物垃圾的无害管理备选方案。《斯德哥尔摩公约》和《巴塞尔公约》在这个议题上有交叠——关于持久性有机污染物垃圾及如何销毁这些垃圾的技术指导文件由《巴塞尔公约》更新，并由《斯德哥尔摩公约》引用。非焚烧技术范围扩大事项已被成功列入对由持久性有机污染物构成、含有此类污染物或受其污染的废弃物实行无害管理的一般性技术准则更新草案ts*。 对于那些寻找焚化替代方案的国家，该草案增加更多了有关这些技术可用性的信息。

为支持这项工作并为网络提供额外资源，IPEN正在编制一份关于可用于持久性有机污染物垃圾销毁工作的非焚烧技术和方法的详细报告，计划于4月份发布。随着新的持久性有机污染物被添加到《斯德哥尔摩公约》的附录中，与新列入清单物质相关的废弃物数量持续增加，包括电子废弃物塑料、汽车座套、消防泡沫液等。除了这些新的持久性有机污染物垃圾外，仍有大量的原始持久性有机污染物垃圾，如多氯联苯废弃物和受其污染的设备，必须在2028年前销毁。一些国家正在转向产生污染的焚化炉和水泥窑，以便在最后期限日益临近时销毁这些废弃物。因此，非焚烧技术信息的提供比以往任何时候都更重要。

* http://www.basel.int/Implementation/POPsWastes/Meetings/SIWGSwitzerland2018/tabid/7659/Default.aspx

联合国工业发展组织总干事李勇2018年前往菲律宾的持久性有机污染物非焚烧处理设施做短期考察。在此期间，他感谢菲律宾民间社会通过生态废弃物联盟（EcoWaste Coalition）为该国现存多氯联苯的安全非焚烧处理所做的贡献。随同他一起考察的有工发组织代表团、菲律宾代表团和生态废弃物联盟代表。

菲律宾的持久性有机污染物非焚烧处理厂。照片来源：菲律宾生态废弃物联盟（EcoWaste Coalition）

三氯杀螨醇和全氟辛酸（PFOA）：新的候选持久性有机污染物

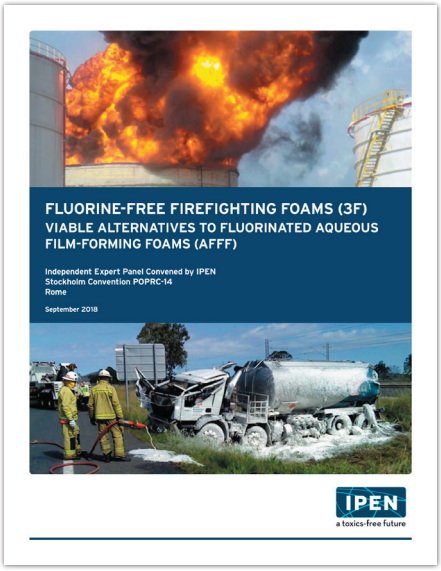
作者：Joseph DiGangi

《斯德哥尔摩公约》[1] 认为有必要对那些具有持久性、生物累积性、远距离环境迁移性和毒性的化学物质采取全球行动。 在第 九次缔约方会议（COP9）上[2], 代表们将决定如何将三氯杀螨醇和全氟辛酸这两种有毒物质添加到全球清除清单中。IPEN支持将这两种物质列入附录A，以便在没有特定豁免的前提下实施全球清除。

三氯杀螨醇 [3] 三氯杀螨醇是一种由工业品滴滴涕制成的杀螨剂，已被用于水果、蔬菜、棉花、茶叶和兰花。三氯杀螨醇对水生生物具有高毒性，并且会破坏鸟类的繁殖。在哺乳动物体内，三氯杀螨醇会损害大脑、甲状腺、肝脏和肾上腺。事实证明，对于棉花、茶叶、柑橘和其它各种作物，农业生态和综合虫害管理做法在包括发展中国家在内的许多国家能够有效替代三氯杀螨醇。

全氟辛酸 [4] 全氟辛酸已被用于制造不粘锅，用于纺织品、消防泡沫液和其它多种产品和工艺中，电子工业也不例外。在人体内，全氟辛酸与高胆固醇[5]、溃疡性结肠炎、甲状腺疾病、睾丸癌、肾癌、妊娠高血压和免疫系统效应有关。全氟辛酸是 一大类[6] 全氟辛酸是一大类有毒有害氟化化学物质的一部分，后者被称为全氟/多氟烷基化合物。 它们被用在军事基地和机场的消防泡沫液中，在许多国家导致水污染和社区污染，包括 澳大利亚[7], 加拿大[8], 中国[9], 德国[10], 意大利[11], 日本[12], 荷兰[13], 新西兰[14], 韩国[15] 和 瑞典[16]. 公约专家委员会建议不要在消防泡沫液中用氟化替代品来取代全氟辛酸，这是“由于它们具有持久性和流动性，并可能对环境、人类健康和社会经济产生负面影响。” 更安全、具有成本竞争力的非氟化替代型[17] 具有成本竞争力的非氟化替代型消防泡沫液已被主要机场采用，包括奥克兰机场、哥本哈根机场、迪拜机场、多特蒙德机场、斯图加特机场、伦敦希思罗机场、曼彻斯特机场以及澳大利亚的所有27个主要机场。

https://ipen.org/news/press-release-no-loopholes-global-ban-pfoa



1. http://www.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx
2. http://brsmeas.org/2019COPs/MeetingDocuments/tabid/7832/language/en-US/Default.aspx
3. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/dicofol
4. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/9554
5. http://chm.pops.int/Convention/POPsReviewCommittee/Chemicals/tabid/243/Default.aspx
6. http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV-JM-MONO(2018)7&doclanguage=en
7. https://www.smh.com.au/national/nsw/toxic-secrets-where-the-sites-with-pfas-contamination-are-near-you-20180616-p4zlxc.html
8. https://www.cbc.ca/news/canada/ottawa/fire-foam-smiths-falls-flea-market-1.4201039
9. https://theintercept.com/2016/09/15/the-teflon-toxin-goes-to-china/
10. https://www.emergingcontaminants.eu/application/files/9314/5260/6227/86_WeberR_PFOS-PFAS.pdf
11. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/340704/FINAL_pfas-report-20170530-h1200.pdf
12. https://www.stripes.com/news/banned-pollutant-detected-in-water-running-under-marine-base-on-okinawa-1.464103
13. https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-04-11/dutch-blood-testing-takes-dupont-teflon-safety-scare-to-europe
14. https://www.radionz.co.nz/news/national/363696/firefighting-foam-shell-contaminates-groundwater-in-new-plymouth
15. https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2018/06/694_251234.html
16. http://www.swedishepa.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/internationellt-miljoarbete/multilateralt/ostersjoregionen/PFAS-BSR-October-2017-FINAL.pdf
17. https://ipen.org/sites/default/files/documents/IPEN_F3_Position_Paper_POPRC-14_12September2018d.pdf

IPEN支持氟虫胺全球禁令建议

作者：Fernando Bejarano

当全氟辛烷磺酸（PFOS）于2009年被列入《斯德哥尔摩公约》时，一个无时限的漏洞使其可被用于昆虫饵料，以控制来自芭切叶蚁属和顶切叶蚁属的切叶蚁。这份措辞含糊的清单实际上是指一种名为氟虫胺的杀虫剂，它会降解为全氟辛烷磺酸，这是一种极其持久的有机污染物，在食物链中具有毒性和生物累积性。在2018年9月的会议上，公约专家委员会建议在公约的全氟辛烷磺酸清单中列入氟虫胺，并将其用途局限于农业。

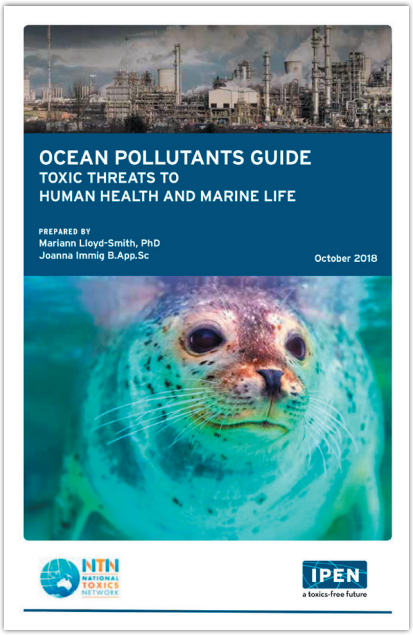
公约没有说明该物质的名称，导致其在拉丁美洲地区广泛且不受控制地使用，并从巴西向18个国家出口，包括阿根廷、哥伦比亚、哥斯达黎加和厄瓜多尔等。最近的一项科学研究 * 表明，氟虫胺的使用导致巴西巴伊亚州某个农业区的桉树人工林、地表和沿海水域发生全氟辛烷磺酸 生物积累** 和污染。该地区需要彻底调研氟虫胺用途的农业生态替代方案。农业生态学专家、向有机农业转型的生产者和生物农药行业的更多参与对强大的农业企业游说活动起到了一定的平衡作用，这非常重要。这种游说已成功推动了持续至今且不断增加的氟虫胺使用。

拉丁美洲的IPEN成员呼吁国家逐步终止氟虫胺的所有农业用途（包括林业）。IPEN也支持全球逐步淘汰氟虫胺。IPEN拉丁美洲区域中心的Fernando Bejarano表示：“在允许的情况下，应立即禁止非农业用途氟虫胺的进口和销售，并立即启动逐步终止其所有农业用途的包容性过程。” Fernando还是拉丁美洲杀虫剂行动网络（RAP-AL）成员。IPEN正在准备关于该议题的信息资料单。

* https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749118311771

** https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29415544

拉丁美洲的氟虫胺杀虫剂品牌。照片来源：Fernando Ramírez、Angel Llerena、Leonardo Melgarejo和María Cárcamo，2019年



海洋里的持久性有机污染物

作者：Mariann Lloyd-Smith 博士

2018年10月，IPEN发布了《海洋污染物指南：人类健康和海洋生物面临的毒害威胁》（Ocean Pollutants Guide: Toxic Threats to Human Health and Marine Life）。该指南由澳大利亚非政府组织国家有毒有害物质网络（Australian NGO National Toxics Network）根据IPEN参与组织和其他组织提供的资料和意见编写。自工业革命以来，有毒有害废弃物一直在涌入我们的海洋，即使是最偏远的海洋以及海洋的最深处，现在也遭到塑料和化学污染物的污染。

每天，不断增加的人类有意或无意释放的化学物质所组成的混合物，以及不间断的废弃物浪潮，特别是塑料废弃物，正进入地球各处的水道和海洋环境。海洋塑料污染引起了全世界的注意，而埋下这一颗颗有毒定时炸弹* 的，正是搭塑料便车污染了海洋环境的那些看不见的持久性污染物。

海洋污染物正在影响我们的海洋、海洋居民和那些依靠海洋获取食物、建立文化并求得生存的人们的健康。《海洋污染物指南》详细介绍了塑料和污染这两大问题及其对人类健康、海洋生物和环境的威胁。

https://ipen.org/news/new-release-ipen-ocean-pollutants-guide-now-available

* https://www.devex.com/news/opinion-defusing-the-toxic-timebomb-of-invisible-ocean-pollutants-94083

IPEN由超过115个国家的500多个非政府组织组成。这些组织彼此合作，力图确保有关方面不再以危害人类健康和环境的方式生产、使用或处置化学物质。IPEN参与组织由IPEN的8个区域中心统一组织，这些中心位于非洲英语地区、非洲法语地区、中欧、 东欧/高加索/中亚、拉丁美洲、中东/北非、南亚，以及东南亚/东亚。

网络成员齐心协力，通过以下努力来为更健康的未来铺平道路：

- 建立国际健康和环境公约网络
- 在可持续发展进程中优先促进化学品的安全性
- 终止有毒金属的扩散
- 开展全球运动

如需了解详情，请访问
https://ipen.org/documents/ipen-newsletter-march-2019

IPEN
a toxics-free future