

持久性有机污染物(POPs)的严重危害

对免疫系统的危害 POPs会抑制免疫系统的正常反应、影响巨噬细胞的活性、降低生物体的病毒抵抗能力。

对内分泌系统的危害 多种POPs被证实为潜在的内分泌干扰物质，它们与雌激素受体有较强的结合能力，会影响受体的活动进而改变基因组成。

对生殖和发育的危害 生物体暴露于POPs会出现生殖障碍、先天畸形、机体死亡等现象。

致癌作用 国际癌症研究机构(IARC)在大量的动物实验及调查基础上，对POPs的致癌性进行了分类，其中：四氯代二苯并-对-二恶英等。

其它毒性 POPs还会引起一些其它器官组织的病变，导致皮肤表现出表皮角化、色素沉着、多汗症和弹性组织病变等症状。

POPs 的特点

高毒性

POPs大多具有致癌、致畸、致突变的特点，人类和动物通过饮食和环境污染等途径摄入或接触到POPs，可能导致生殖、遗传、免疫、神经、内分泌系统等受到严重的负面影响，危害身体健康。

生物累积性

POPs不溶或者微溶于水、而易分配和残留在脂肪和内脏中。当POPs通过各种食物为人体所摄入后，无疑意味着人类将可能受到更高浓度POPs的毒害。

环境持久性

POPs结构非常稳定，对于光、热、微生物、生物代谢酶等各种作用具有很强的抵抗能力，在自然条件下很难发生降解。一旦进入环境中，它们将在水体、土壤和底泥等环境介质以及生物体中长期残留，这个时间可长达数年、甚至数十年时间。

长距离迁移能力

POPs具有半挥发性，这使得它们能够通过蒸发进入大气中，以游离气体存在或者吸附在大气颗粒物上，并能够随着大气流动、水体流动以及生物体的迁徙等实现长达数百、数千公里之远的远距离迁移。



POPs 进入人体的主要途径

食用被POPs污染的食物

吸入被POPs污染的空气

饮用被POPs污染的水

接触被POPs污染的土壤

透过胎盘或通过哺乳进入胎儿或婴儿体内，可影响几代人的健康



典型的12种 POPs

1. 有机氯农药：

艾氏剂 Aldrin、狄氏剂 Dieldrin、异狄氏剂 Endrin、滴滴涕 DDT、六氯苯 HCB、毒杀芬 Toxaphene、氯丹 Chlordane、灭蚁灵 Mirex、七氯 Heptachlor；

2. 精细化工品：多氯联苯 PCBs；

3. 非故意生产副产品：多氯代二苯并-对-二恶英PCDDs、多氯代二苯并呋喃 PCDFs。

新增列 POPs

1. 杀虫剂及其副产品：

α六六六、β六六六、林丹、十氯酮。

2. 工业化学品及其副产品：

六溴联苯、五氯苯、六溴联苯醚和七溴联苯醚（商用八溴二苯醚）、四溴联苯醚和五溴联苯醚（商用商用五溴二苯醚）、全氟辛酸磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟。



持久性有机污染物

(Persistent Organic Pollutants ,简称POPs)

指的是持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质。



拒绝持久性有机污染物

Refuse persistent organic pollutants

持久性有机污染物对母婴的危害

人类在胚胎和婴儿阶段是其最为脆弱的时期，他们的身体、大脑、神经系统和免疫系统正处于成长发育阶段。此时一旦接触到POPs，就可能导致比成人更大的损害。如果母体摄入了POPs，在怀孕期间，POPs会通过胎盘从母体传输给胎儿而造成危害；在哺乳期间，POPs会通过母乳传输给婴儿而造成危害。正是通过这种过程，POPs一代代地被传输下去。

专家提示

孕妇、哺乳期妇女和儿童，特别是小于5岁的儿童，应该尽量避免食用鱼油及添加有鱼油的食物。



持久性有机污染物

(Persistent Organic Pollutants, 简称POPs)

指的是持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质。

拒绝持久性有机污染物

Refuse persistent organic pollutants

20世纪重大污染事件

日本米糠油事件



1968年3月，日本的九州、四国等地区的几十万只鸡突然死亡。经调查，发现是饲料中毒，但因当时没有弄清毒物的来源，事情并没有得到进一步的重视和追究。

1968年6月~10月，先后有4家13人因患原因不明的皮肤病而到九州大学附属医院就诊，患者初期症状为痤疮样皮疹，指甲发黑，皮肤色素沉着，眼结膜充血等。九州大学医学部、药学部和县卫生部组成研究组，分为临床、流行病学和分析组开展调研。临床组在3个多月内确诊了325名患者(112家)，平均每户2.9个患者，证实本病有明显家庭集中性。以后全国各地逐年增多(以福岗、长崎两县最多)。到1978年12月，日本有28个县正式承认**1684名患者**(包括东京都、京都郡和大阪府)。

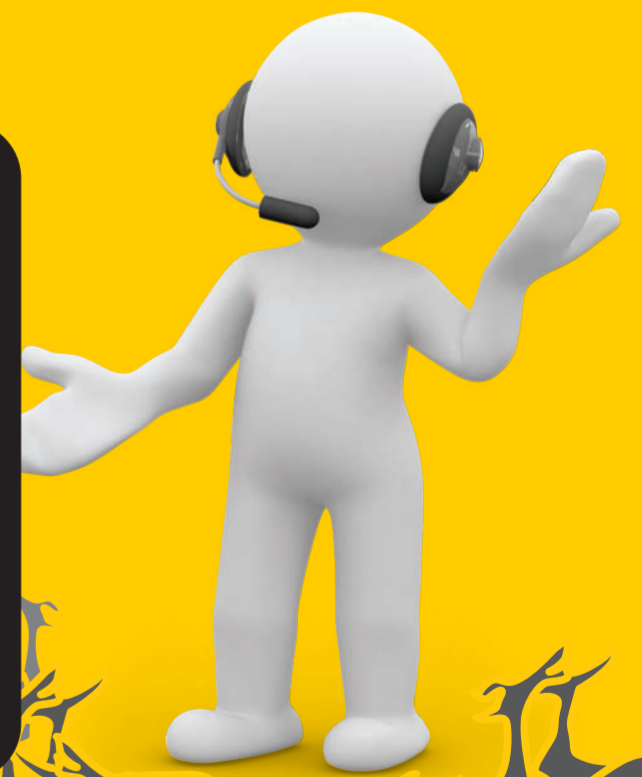
这一事件引起了日本卫生部门的重视。通过尸体解剖，在死者五脏和皮下脂肪中发现了**多氯联苯(PCBs)**。

专家从病症的家族多发性了解到食用油的使用情况，怀疑与米糠油有关。经过对患者共同食用的米糠油进行追踪调查，发现九州一个食用油厂在生产米糠油时，因管理不善，操作失误，致使米糠油中混入了在脱臭工艺中使用的热载体多氯联苯，造成食物油污染。后来的研究进一步证明，多氯联苯受热生成了毒性更强的多氯代二苯并呋喃(PCDFs)，后者同样也属于持久性有机污染物。由于被污染了的米糠油中的黑油被用做了饲料，还造成数十万只家禽的死亡。这一事件的发生在当时震惊了世界。

日本米糠油事件是由多氯联苯所造成的典型污染事件，在当时造成了严重的生命和财产损失，造成了较大的社会恐慌。为了警示世人，避免重蹈覆辙，人们将其列为“**世界重大环境公害事件**”之一。

多氯联苯(PCBs)

是一种化学性质极为稳定的脂溶性化合物，被人畜食用后，多积蓄在肝脏等多脂肪的组织中，损害皮肤和肝脏，引起中毒。初期症状为眼皮肿胀，手掌出汗，全身起红疹，其后症状转为肝功能下降，全身肌肉疼痛，咳嗽不止，重者发生急性肝坏死、肝昏迷等，以至死亡。



持久性有机污染物

(Persistent Organic Pollutants ,简称POPs)

指的是持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质。

拒绝持久性有机污染物

Refuse persistent organic pollutants

如何避免摄入持久性有机污染物？



在日常生活中，由于POPs物质无处不在，因此通过我们呼吸的空气、皮肤接触含有POPs污染物的东西、饮食摄入（未洗净的瓜果蔬菜、含有POPs物质的水产品）等多种途径进入人体。

食用蔬菜和水果时尽可能减少 POPs 摄入的方法

选择不含农药和农药少的蔬菜、水果。



选择合适的洗菜方法

淡盐水浸泡、碱洗、开水泡烫、日照消毒、用淘米水洗。

食用鱼类、肉类时如何尽可能减少 POPs 的摄入

尽量不食用近海鱼类！即使食用，也要尽量避免食用鱼的脂肪组织。



动物肝脏是POPs最容易积蓄的部位，应尽量减少食用。

吃什么样的食物有利于排除体内的 POPs ？

纤维食物、叶绿素



持久性有机污染物

(Persistent Organic Pollutants ,简称POPs)
指的是持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质。

拒绝持久性有机污染物

Refuse persistent organic pollutants

《斯德哥尔摩公约》

保护人类健康和环境免受持久性有机污染物的危害。



我国是《斯德哥尔摩公约》缔约方，中国政府一直高度重视POPs问题，正在全面履行公约所赋予的各项义务，努力淘汰和削减公约所列出的各种POPs，并开展了多项履约国际合作项目。



持久性有机污染物

(Persistent Organic Pollutants ,简称POPs)

指的是持久存在于环境中，具有很长的半衰期，且能通过食物网积聚，并对人类健康及环境造成不利影响的有机化学物质。



拒绝持久性有机污染物

Refuse persistent organic pollutants