



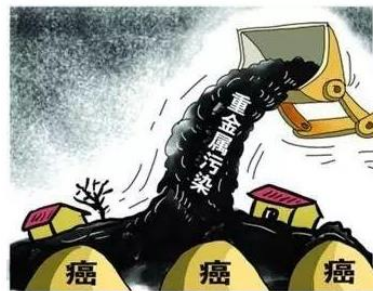
综合类

HCT-201909-02

## 精讲 | 限用物质之汞

### 日本水俣病事件

1956年，日本水俣湾附近发现了一种奇怪的病。这种病症最初出现在猫身上，被称为“猫舞蹈症”。病猫步态不稳，抽搐、麻痹，甚至跳海死去，被称为“自杀猫”。随后不久，此地也发现了患这种病症的人。患者由于脑中枢神经和末梢神经被侵害，症状如上。这种“怪病”就是日后轰动世界的“水俣病”。“水俣病”的罪魁祸首是当时化工企业在生产过程中使用了含汞催化剂，从而造成水俣湾附近水域被严重污染。环境中的汞通过食物链积聚于人体内，从而导致当地居民患上“水俣病”。



### 我国汞污染情况

我国环境汞污染问题十分突出。我国长期大规模的工、矿业活动，如汞冶炼、铅锌冶炼、混汞采金和氯碱生产等导致的局部地区汞污染问题非常严峻，不仅汞污染场地类型多、数量大和面积广，而且汞污染导致的环境问题也非常严重。

**案例：**1. 贵州汞污染事件：贵州省有机化工总厂在1971到1997年间，在汞法醋酸生产过程中，向贵阳市的主要饮用水源百花湖上游河段东门桥河流域、猫跳河以及周边农田排放的汞多达100多吨。2. 重庆北碚汞污染事件：重庆体温计厂有个车间主要生产水银，形成大量含有汞的气溶胶，导致周围土地、粮食、蔬菜、鱼类、牲畜、空气等都被检测出汞含量超标，当地居民的身体、头发内汞含量超标。

**治理：**含汞废物已被列为《国家危险废物名录》中HW29类危险废物，涉及基础化学原料制造、贵金属矿采选、天然原油和天然气开采、合成材料制造、电池制造、照明器具制造等行业，重点关注的含汞废物主要体现在以下几个方面：一是量大面广、二是污染重、三是处置过程防范措施不易等。



## 关于汞

### 定义：

汞是 (Hg) 一种金属元素，俗称水银，英文名称 Mercury，原子序数 80，元素周期表中 IIB 族金属。汞在常温、常压下以液态金属形式存在，剧毒。

### 发现简史：

汞在自然界中分布量极小，被认为是稀有金属，但是人们很早就发现了水银。根据中国古文献记载：在秦始皇死以前，一些王侯在墓葬中也早已使用了灌输水银，例如齐桓公葬在今山东临淄县，其墓中倾水银为池。这就是说，中国在公元前 7 世纪或更早已经取得大量汞。



## 管控汞有关法规

国家/地区	法规/指令	要求
欧盟	RoHS(2011/65/EU)	汞≤1000ppm
	REACH 附件 17 (EC) No 1907/2006	1. 汞：不可用于热温度计，和销售给公众的其它测量仪器（例如压力计、气压计、血压计）。 2. 物品中若含有醋酸苯汞、丙酸苯汞、2-乙基己酸苯汞、辛酸苯汞、新癸酸根苯汞，需汞<1000ppm。
	2013/56/EU	电池和蓄电池汞≤5ppm。
	EN71-3	可溶性汞： 第一类：≤7.5ppm； 第二类：≤1.9ppm； 第三类：≤94ppm。
美国	Public Law104-142, H.R.2024	1. 禁止销售有汞碱锰电池（纽扣碱锰电池允许含汞量为每只电池不超过 25mg）； 2. 禁止销售含汞碳锌电池； 3. 禁止使用纽扣氧化汞电池； 4. 禁止销售任何氧化汞电池，除非该电池的制造商明确标示电池回收处，电池回收点必须经联邦、州、当地政府管理部门的批准，许可从事接收和回收处理废旧电池。



中国	GB24427-2009	1. 碱性及锌-二氧化锰电池： 无汞要求：汞 $\leq 1 \mu\text{g/g}$ ； 2. 非碱性及锌-二氧化锰电池： 低汞要求：汞 $\leq 250 \mu\text{g/g}$ ，无汞要求：汞 $\leq 1 \mu\text{g/g}$ 。
	GB24428-2009	锌-氧化银、锌-空气、锌-二氧化锰扣式电池： 低汞要求：汞 $\leq 20 \text{mg/g}$ ，无汞要求：汞 $\leq 0.005 \text{mg/g}$ 。
加拿大	SOR2014-254	电池中汞 $\leq 0.0005\%$ 。

## 应用与危害

### 应用：

- 1、用于电子或电器产品中，如日光灯、气态汞用于汞蒸气灯。
- 2、温度计、气压计和扩散泵等仪器。
- 3、水银开关、杀虫剂、防腐剂和用于生产氯和氢氧化钾。

### 危害：

汞污染的危害有多大，以节能灯为例，一支节能灯含有 3-5 毫克的汞，一旦破碎，仅 3 毫克就会污染约 1000 吨水、300 立方米的空气。而汞一旦进入食物链，就会造成动物神经系统的损伤，给动物及人类带来极大危害。如不采取措施，将会上演更多“水俣病”事件。

## HCT 解决方案：

汞作为单质或化合物被广泛应用于各个领域，但是鉴于汞的有害性，在我国、欧盟、美国等国家或地区在某些领域对汞的应用会有一些的限制。相关企业应根据自身的产品类型和产品的目标市场来判定汞的具体限制，从而保证产品的合规性。

HCT 虹彩检测拥有专业的技术团队和丰富的限用物质管控经验，能为客户制定个性化解决方案，助力企业从容应对。

### 如欲咨询 请联系：

深圳市虹彩检测技术有限公司

网址：<http://www.hct-test.com/>

服务热线：400-0066-989

总机：0755-84616666

邮箱：[service@hct-test.com](mailto:service@hct-test.com)

地址：深圳市龙岗区龙平西路志达工业园鹏利泰工业园 D 栋

### 声明：

本刊物仅具有教育性，并不可以取代任何法律要求或适用规则。本刊物所包含的信息将不再更改，HCT 不保证本刊物所包含的内容没有任何错误或能够满足任何特定的性能或质量标准。如无 HCT 预先同意，请勿引用或涉及本刊物所包含的信息。本文本信息为 HCT 出版物，资料所提供技术信息并不应视为对所涉及的题目的详尽论述。为保证信息真实性，请参考官方发布的法规及补充文件原文。