

常见问题解答

问：中国的水污染情况有多严重？珠江的情况又如何？

中国水污染的问题很严重，目前中国近七成江河湖泊均受到不同程度的污染。ⁱ气候变化和用水量的增大已经使得水资源变得匮乏，而水污染的日趋严重则令问题变得更为迫在眉睫。

国家环保总局、经济合作与发展组织(OECD)，2007 年发布的《OECD 中国环境绩效评估》报告指出：中国 1/3 的河流和 1/4 近岸海域遭到严重污染，主要城市中近半城市饮用水源不合格。目前全国有 3.2 亿人用水不安全ⁱⁱ，换句话说，每四个中国人就有一个喝不上安全的一口水。

珠江全长 2214 公里ⁱⁱⁱ，集水区达 453,000 平方公里，是继长江和黄河后中国第三长河流。^{iv}中国改革开放带来珠三角经济快速发展的同时，也造成了珠江及其支流的严重污染，而珠江的污染也主要集中在该地区。2007 年，水利部指出当地超过六成河段被污染。^v

国内学者在 2002 年进行的一项调查显示，近半数流经城市的珠江流域河道受到严重污染，广州、东莞和深圳等地的市内水体更被形容为“极度污染”。^{vi}世界银行 2002 年的一项研究指出，珠江很多支流的水都因为污染而不宜饮用^{vii}。2007 年，广东水利厅透露，省内约有 725 万农村人口正饮用受污染的饮用水。^{viii}

珠江污染已造成沿江地区水质性严重缺水，生态环境严重恶化，处于珠江口的广州河段水源污染异常严重。2007 年珠江全片用户废污水排放量为 184.6 亿吨，其中入河废污水量 141.3 亿吨。^{ix}

饮用水水源水质令人十分担忧。据调查，目前珠江担负主要供水功能的部分江河水质呈下降趋势，城市饮用水源水质达标率偏低。在流域综合规划调查的 79 个水源地中，合格率只有 69.5%。其中广东省 2004 年城市饮用水源地水质达标率只有 67.8%。^x2007 年，广东水利厅透露，省内约有 725 万农村人口正饮用受污染的饮用水。^{xi}

此外，珠江流域上中游山区水土流失仍然严重，一些地区生态环境日益退化，区域生态质量有所下降。

至于下游的珠三角地区，生活污水及工业污水排放、城市降雨径流污染、以及来自农地和农场的面源污染，都是珠三角水污染的主要源头。在 2007 年，只有三成珠三角污水在排放前经过处理。^{xii}水资源匮乏更加重了清洁水源的压力。有研究预测，由于水污染和用水不当，广东省于 2020 年将缺水 31 亿立方米，相当于 2007 年用水需求的一半。^{xiii}

珠三角的工业污水排放量与日俱增，而同时整体水质也日趋恶化。2003 年至 2007 年间，污水排放量由 15.7 亿吨增至 23.8 亿吨，每年平均增幅达 8.74%^{xiv}。2007 年工业污水占珠三角的总污水排放量 74.8%。^{xv}

问：珠三角的主要水污染源是什么？为什么绿色和平集中谈论工业水污染的问题？

生活污水及工业污水排放、城市降雨径流污染、以及来自农业的面源污染，都是珠三角水污染的主要源头。

在排放量上，第一位是生活废水，接着是工业废水。广东省工业废水约占总污水排放的30%，当中七成的排放是在珠三角。珠三角的工业污水排放量与日俱增，同时整体水质也日趋恶劣。2003年至2007年间，污水排放量由15.7亿吨增至23.8亿吨，每年平均增幅达8.74%^{xvi}。2007年工业污水占珠三角的总污水排放量则达74.8%。^{xvii}

绿色和平关注工业废水，除了因为它排放量大外，更重要的是因为工业排放的污水往往含有毒有害物质。这些物质会持久存留在环境，累积在植物、动物及人体里，并且有毒（persistent, bio-accumulative and toxic, 简称PBT），一旦释放会对人类健康和生态系统构成长远和难以逆转的威胁。

问：什么是有毒有害物质？他们对人类健康有什么影响？

有毒有害物质指会在生产、使用和弃置过程中危害人类、其它生物或自然环境的物质。有毒有害物质可以是人造，也可以从自然提炼而生，其有害性质包括：

- I 持久性——不能及时通过生物降解或其它方法被环境分解
- I 生物累积性——能积聚于生物体内，以及在食物链中不断增加浓度
- I 致癌性——可导致癌症
- I 诱变性——可导致变种和基因缺陷
- I 对生殖系统或神经系统有害——可危害生殖系统及其发育，或损害神经
- I 可扰乱内分泌（荷尔蒙）系统

有毒有害物质即使经过传统的“末端治理技术”，包括污水处理厂常用的方法，亦不能彻底控制或消除，因此一旦释放到环境便难以清理或控制其风险。

问：什么是清洁生产？清洁生产为什么能消除有毒有害物质的污染？

而要消除有毒有害物质，清洁生产意味通过重新设计产品或编制生产程序，预防任何有毒有害物质出现在产品或生产过程里。有别于成本高昂的末端治理技术，清洁生产强调从源头防止污染，通过以无害的化学物替代有毒有害污染物、或寻找不必使用有毒有害物质的生产工序，为工业生产找到更环保和更具成本效益的生产方法。

完整的“清洁生产”概念包含产品生产周期中的各方面，包括可再生能源的使用、物料使用、物料循环和回收等。

问：是否解决了有毒有害物质的污染，中国的水污染问题就可以完全解决？

中国水污染主要来自工业污水、农业污水与生活废水排放。如果我们能够落实清洁生产，消除有毒有害物质的污染，那工业废水的问题将可以得到解决。另外，消除了有毒有害物质的制造也有助解决部分农业污染问题，因为农业污染当中重要部分为农业化学品（如农药和化肥）随水土流失而污染河流，而落实清洁生产也有助淘汰有毒有害的农业化学品。

问：就报告揭露几个工业设施的排污状况，绿色和平认为企业应该如何改进？

绿色和平要求这些企业尽快承诺通过清洁生产来根除有毒有害物质排放^{xviii}。该承诺应包括以下步骤：

1. 建立目标（包括中期目标）和时间表，逐步减少使用有毒有害物质，最终达到彻底去

除有毒有害物质污染。

2. 实施全面的化学品审核或物料衡算，包括：
 - 1 仔细调查工厂为何使用、在哪里使用和如何使用有毒有害物质
 - 1 评估在设计制造过程中以更安全的物质取代有毒有害物质的各种方案，研究其技术和财政上的可行性
3. 确保企业免费并定期（至少每年一次）向公众公开最新的有毒有害物质使用及排放信息。^{xix}
4. 积极支持和执行政府关于消除有毒有害物质使用和排放的相关法规政策。

我们强调，按照《清洁生产促进法》的规定，由于这几家企业排放了有毒有害物质，所以必须按法律要求进行清洁生产审核。

问：在消除有毒有害物质的物质上，政府部门有何角色？

绿色和平建议政府重视珠江三角洲乃至整个中国的有毒有害物质污染问题，并通过以下途径解决：

1. 制定整体方案，将减少、限制、并最终消除有毒有害物质污染作为优先目标，同时设定明确的实施时间表
2. 编制有毒有害物质的优先行动名单，并定期更新
3. 对有毒有害物质的使用和排放进行普查和建档，确立污染物排放和转移登记系统，两者都必须完全向公众公开
4. 为地方环保局提供资源和激励机制，加强《清洁生产促进法》中各实施方案的执行，如：
 - 1 加强清洁生产审核，查核使用或排放有毒有害物质的企业
 - 1 为企业（特别是中小企业）提供丰富的技术资源和持续性支持，执行消除有毒有害物质的计划

问：被抽查的五个工业设施中有四家由香港上市公司拥有。你们是否针对香港企业？为什么？

绿色和平工作的最终目标，是了解及消除工业污水排放与有毒有害物质，并引起公众关注，提出改善方法。

由 1979 年至 2005 年，香港在广东省的总投资额超过一千亿美元，相当于广东省累计外来直接投资总额约 64.7%，当中大部分落在珠三角^{xx}。此外，根据香港工业总会的估计，珠三角每两家制造企业就有一家与香港有关。^{xxi}因此，了解香港企业在珠三角的表现，可以帮助我们初步掌握珠三角工业和水污染的关系。

据估计港企在珠三角开设了 60,000 至 70,000 家工厂，而上市企业的信息比较公开，故我们开展调查时从上市公司入手，这样一方面比较容易找出厂房的数据；而上市公司的规模较大、其工厂的表现也更有代表性。

问：你们如何确认所取得的样本和你们点名的企业 / 工业设施有关？

绿色和平工作人员透过实地观察、与工人和居民的访谈，在现场确认了工业设施的名称，然后透过桌面调查找出它们跟母公司的关系。如有必要，我们会在不公开身份的情况下与该公司沟通确认数据，并记录过程。

在现场我们的工作人员会则尽力确认排污管与工业设施的关系，包括透过观察与访问工人与居民。但要完全确定所有排污管的数据是困难的：比如很多工厂并没有按照法律规定标示自己的排污管，或者在同一个工业园里有多家企业但却没有列明排污管谁属，而暗管则更难完全确认。

这次在《解“毒”珠江》报告中提到的排污行为，是我们在报告中提到的工业设施外的排污管找到的，我们要求这几个企业公开它们的排污管位置与其环境信息。

问：报告中很多的污染物也不受国家和省级排放标准的管制，为什么你们要指出它们的问题？

在监测中我们找到一系列没有排放标准、但许多科学研究已证实对环境与生物影响的污染物，比如像会干扰荷尔蒙的双酚 A（建滔番禺南沙）与烷基酚（建滔佛冈/清远冠龙），或者是非常新型的污染物光引发剂和它们的衍生物。

这些发现表明现行的排放标准涵盖的化学品种类不足。我们建议当局更新受管制污染物的名单，以应付新型污染物种。

问：像这次找到的港企污染问题，香港政府有没有责任？中央政府与广东的地方政府又如何？

这次找到的污染问题是有毒有害物质污染的一个缩影，我们呼吁中央政府与地方政府重视有毒有害物质对水体的威胁，尽快拟定政策法规，逐步消除有毒有害物质的污染。在中国的法律框架下，地方政府是可以实施比全国性法律更严格的环境法律。我们呼吁广东省与珠三角地区秉承过去先试先行的作风，在处理有毒有害物质对水环境的污染问题上可以考虑落实更严格的法律。

调查发现工厂仍然存在排放超标与偷排的情况，意味地方环保部门在执法上还有改善的空间。

由于现在的环境问题已变成一个区域性的问题，香港政府应该投入更多资源与区域性的环保工作上，包括建立环境法律、提供资金与技术支持于区内企业等，在“绿色大珠三角优质生活圈”的框架下真正推动清洁生产，消除有毒物质的污染。

ⁱ中国地质环境信息网(2005),「中国七成江河湖泊被污染由八大原因造成」,中国地质环境监测院,
<http://www.cigem.gov.cn/readnews.asp?newsid=5002>

ⁱⁱ 2007 年《OECD 中国环境绩效评估》国家环保总局、经济合作与发展组织(OECD)联合出版
<http://books.google.com/books?id=eAUImCyJcQC>

ⁱⁱⁱ 《中国统计年鉴 2007》中华人民共和国国家统计局编，第一章《行政区划和自然资源》：1-6、主要河流基本情况

^{iv} 珠江水利网,「珠江概况」,水利部珠江水利委员会, <http://www.pearlwater.gov.cn/zjgk/>

^v 水利部,收集自中国水利部由 2000 年至 2007 年公布的水文数据,

<http://www.pearlwater.gov.cn/xxcx/szygg/index.htm>

^{vi} Ouyang, T., Zhu, Z., Kuang, Y. (2006) *Assessing impact of urbanization on river water quality in the Pearl River Delta Economic Zone, China*. Environmental Monitoring and Assessment 120(1-3): 313–325

^{vii} 世界银行报告 PID11532 (2002), CHINA-Guangdong Pearl River Delta Urban Environment Project (January 2002, Project ID P075728), World Bank Project Management Office, http://www.iwlearn.net/iw-projects/Fsp_112799469843/project_doc/pearl-river-project-information-document.pdf

^{viii} Jonathan Yeung (2007), “Guangdong gives rural population water pledge”, 中国日报, 中国-地区版, 2007/7/19, http://www.chinadaily.com.cn/china/2007-07/19/content_5438968.htm

^{ix} 《2007 年珠江流域水资源公报》中华人民共和国水利部 珠江水利委员会 <http://www.pearlwater.gov.cn/xxcx/szygg/2007szgb/index.htm>

^x 《珠江水资源保护形势严峻 维护珠江健康任重道远》41 位专家汇聚深圳献计献策珠江水资源保护水利部珠江水利委员会 2005 <http://www.zwsw.gov.cn:81/news/2005/9/12/news61.asp>

^{xi} Jonathan Yeung (2007), “Guangdong gives rural population water pledge”, 中国日报, 中国-地区版, 2007/7/19, http://www.chinadaily.com.cn/china/2007-07/19/content_5438968.htm

^{xii} Gleick P (2008), p.93, chapter 5 China and Water, in the book *The World's Water 2008-2009*, Island Press, <http://www.worldwater.org/data20082009/ch05.pdf>

^{xiii} 南方日报 (2007), 「2010 年广东将缺水近 18 亿立方米」, 广州地理研究所转载 <http://www.gig.gdass.ac.cn/shownews.asp?id=661>

^{xiv} 广东政府统计数字, 整合至 2000-2008 年广东省统计年鉴统计数据, 广东省统计局

^{xv} 广东省统计年鉴 2008, 广东省统计局.

^{xvi} 广东政府统计数字, 整合至 2000-2008 年广东省统计年鉴统计数据, 广东省统计局

^{xvii} 广东省统计年鉴 2008, 广东省统计局.

^{xviii} 在这里, “排放”一词包含所有有可能影响水体的有组织排放, 无组织排放以及物料流失 无论是直接还是间接的。

^{xix} 更多关于企业污染物信息公开的内容, 参见绿色和平报告《“沉默”的大多数: 企业污染物信息公开状况调查》

^{xx} 香港工业总会 (2007), 《珠三角制造— 香港工业的挑战与机遇》, 香港工业总会, , http://www.industryhk.org/english/fp/fp_res/files/made_in_prd_e.pdf

^{xxi} 香港工业总会, 2007, 《珠三角制造 - 香港工业的挑战与机遇》, http://www.hku.hk/hkcer/prd%20report%20II/Chinese_Executive_Summary.pdf