
ETHICAL OUTLOOK ON ENVIRONMENTAL POLLUTION

环境污染的伦理观察

EMMANUEL CHUBAKA

背景

大气、水和土壤污染以及垃圾处理，日益成为现代社会关注的问题。已有越来越多的声音呼吁制定激励措施，遏制因污染加剧所造成的影响。据报道，截至2019年12月，全球人口约为77亿（联合国，2019年）。2020年7月中旬，世界人口时钟显示世界人口约为78亿。到2050年，人口数将增至97亿，2100年人口数预计达到110亿的峰值。

当前经济指标显示，如果缺少从大自然更快获取资源的激励措施，世界将无法满足日益增长的人口对于食品及其他产品的需求。世界要为应对资源短缺做好准备。科学界已经就世界自然资源的快速消耗及相关的污染风险发出了警告。绿地正变成农田、采石场和矿场，以满足不断增长的人口需求（Volante等，2012年）。一个悬而未决的问题是，如何才能以利于世界发展的速度去开发全球的大宗商品，从而打造一个更富裕、更健康的世界；如何避免不可逆转的环境悲剧所带来的影响。

问责制与环境污染

虽然燃料污染物的来源可以追溯到交通排放（Cole、Elliott和Shimamoto，2005年），但环境里的大多数微量金属元素都是从工厂、冶炼厂、矿物提炼厂、活跃矿区、矿山尾矿（Aragon和Rud，2012年）以及垃圾转运和垃圾处理场（Tarr，2003年）中排放出来的。同样地，磷酸盐可以追溯到农业生产（Nziguheba和Smolders，2008），这些磷酸盐通常都是由土壤和岩石分解而成的。

农用土壤肥料、杀虫剂以及重型柴油卡车是导致污染物在环境中扩散的主要因素（Savci，2012年，第73页）。氮肥渗进含水层会降解地下物质，而氮氧化物则会释放到大气中（同上）。随着时间的推移，磷肥加速了土壤和牧草中氟化物的沉积，于是食草家畜患氟牙症的几率也增加了（Loganathan等，2001年）。

环境中没有缓解污染物扩散的屏障，气流可以将细微颗粒物和超细微颗粒物带到排放源千里之外的地方。水体中肆意排放的磷肥是导致水体富营养化的主要原因，不但导致这类水源不适合饮用，还会导致水生动物种类减少，害虫种类增加（Savci，2012年，第73页）。

20世纪60年代末，污染已成为无法回避的热点话题，此时环境问责制的概念在美国应运而生。环保主义者要求，那些由工业和商业行为造成的环境污染，不应该由全球人口买单。他们呼吁污染企业采取合理措施，根据“谁污染，谁治理”的原则，通过有针对性的行动和方法来解决由其造成的风险负担（Brulle和Pellow，2006年）。

最可取的做法是，把最弱势社会经济群体社区的卫生负担转化为金融资产，让污染企业对公众负责。国际上制定了监测污染和维持经济活动可持续性的监管框架。遗憾的是，该框架在各国落实执行时缺乏支持力度，特别是在温室气体排放和碳定价方面（Crowley，2013年）。尽管如此，垃圾管

理、回收和再利用方面的工作还是取得了显著的进展。

对于污染给全球健康带来的公共卫生负担如何公平分配、企业是否愿意改变其为求生存和营利而漠视给公共健康造成危害的行为模式，疑虑仍然存在（Martin，1998年）。一位环境批评家这样说：“不幸的是，给污染定价的行动越深入，人们的负担就会更重”（Lazarus，1992年，第787页）。

人类健康负担和环境污染

有大量文献记载了污染带给公众健康的不利影响。不同于固体垃圾和粗糙的可见物质，环境中存在大量的细微颗粒物和超细微颗粒物（Walters，2014年）。这些物质有一部分是微量金属元素、灰尘和碳氢化合物的残留物，对人体无益（Birmili等，2006年）。在这些微量元素中，无机砷、镉化合物和六价铬被划为A类人类致癌物，而金属钴、钨和无机铅则被归为B类致癌物（世界卫生组织，2020年）。该联合国机构指出，镉和镉化合物会损伤肾脏、呼吸系统以及骨骼系统。其他被归为A类人类致癌物的物质还包括汽油、柴油机尾气、含颗粒物的室外污染气体（PM10和PM2.5）以及磷酸盐的残留物。铅会对血液、肾脏和神经系统造成影响，长期接触铅的儿童，还易增加脑损伤和智商下降的风险（Sanborn等，2002年），急性砷中毒会引起咽喉收缩和吞咽障碍等潜在危害，并产生严重的腹痛、呕吐、腹泻、心律失常和皮肤出现色斑等症状。

结论

对于大气、水和土壤的污染现状，我们没有理由自满。全球社会正遭受着有害污染的影响，没有人能幸免于难。要让最弱势的社会经济成员去负担由世界金融精英糟糕的环境问责制（行为责任）所产生的社会和卫

生代价，是不道德的。为了地球更美好的生活，必须保证空气和水的纯净，必须制定严格的规章制度，让污染企业对公众负责。整改措施必须纳入新经济模式，以补偿那些受黑心企业伤害的受害者的损失，并将这些钱用于资助受到污染有害影响地区的社区医疗保健系统。



EMMANUEL CHUBAKA, 环境卫生学博士，南澳大利亚阿德莱德，弗林德斯大学

Translated by 翻译: Zhou Shoujin 周守晋

REFERENCES 参考资料

- Aragon, F., & Rud, J. P. (2012). *Mining, pollution and agricultural productivity: evidence from Ghana*. Discussion Papers dp12-08, Department of Economics, Simon Fraser University. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/sfu/sfudps/dp12-08.html>
- Birmili, W., Allen, A. G., Bary, F., & Harrison, R. M. (2006). Trace metal concentrations and water solubility in size-fractionated atmospheric particles and influence of road traffic. *Environmental Science & Technology*, 40(4), 1144-1153.
- Brulle, R. J., & Pellow, D. N. (2006). Environmental justice: human health and environmental inequalities. *Annual Review of Public Health*, 27, 103-124.
- Cole, M. A., Elliott, R. J., & Shimamoto, K. (2005). Industrial characteristics, environmental regulations and air pollution: an analysis of the UK manufacturing sector. *Journal of Environmental Economics and Management*, 50(1), 121-143.
- Crowley, K. (2013). Pricing carbon: the politics of climate policy in Australia. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 4(6), 603-613.
- Lazarus, R. J. (1992). Pursuing Environment Justice: The Distributional Effects of Environmental Protection, *Northwestern University Law Review*, 87.
- Loganathan, P., Hedley, M. J., Wallace, G. C., & Roberts, A. H. C. (2001). Fluoride accumulation in pasture forages and soils following long-term applications of phosphorus fertilisers. *Environmental pollution*, 115(2), 275-282.
- Martin, B. (1998). *Tied knowledge: Power in higher education*. Wollongong: University of Wollongong. Retrieved from <https://ro.uow.edu.au/artspapers/1947/>.
- Nziguheba, G., & Smolders, E. (2008). Inputs of trace elements in agricultural soils via phosphate fertilizers in European countries. *Science of the Total Environment*, 390(1), 53-57.
- Sanborn, M. D., Abelsohn, A., Campbell, M., & Weir, E. (2002). Identifying and managing adverse environmental health effects: 3. Lead exposure. *Canadian Medical Association Journal*, 166(10), 1287-1292.
- Savci, S. (2012). An agricultural pollutant: chemical fertilizer. *International Journal of Environmental Science and Development*, 3(1), 73.
- Tarr, M. A. (Ed.). (2003). *Chemical degradation methods for wastes and pollutants: environmental and industrial applications*. Boca Raton, CRC Press.
- United Nations (2019). *World Population Prospects 2019 Highlights*. New York.
- Volante, J. N., Alcaraz-Segura, D., Mosciaro, M. J., Viglizzo, E. F., & Paruelo, J. M. (2012). Ecosystem functional changes associated with land clearing in NW Argentina, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 154, 12-22.
- Walters, R. (2014). Air pollution and invisible violence. In *Invisible crimes and social harms* (pp. 142-160). London, Palgrave Macmillan.
- World Health Organisation (2011). *Adverse health effects of heavy metals in children. Children's health and the environment WHO training package for the health sector* London, World Health Organisation.
- World Health Organisation (2020). *Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-121*. Lyon, World Health Organisation.