

2002 年 4 月 19 日会议

立法会环境事务委员会

二恶英的影响和清除竹篙湾受二恶英污染的泥土

本文件就议员在 2002 年 4 月 10 日的特别会议上所提出有关二恶英的影响以及清除竹篙湾财利船厂受二恶英污染的泥土的关注事项提供补充资料。

热力解吸法与青洲英泥厂建议处理受二恶英污染泥土的方法的比较

2. 青洲英泥厂的建议属直接焚化的方式。环评报告第 4.187 至 4.210 段已载有我们就直接焚化处理及以热力吸解法处理受二恶英污染的泥土的详细评估；而报告中附表 4.51 及 4.54 扼要列出有关的主要结果。

3. 我们在 4 月 10 日会议文件编号 CB(1) 1434/01-02(02)里已作出解释，直接焚化是可以有效清除二恶英等有机污染物。与在惰性环境(氮气)进行的热力解吸法有所不同，倘直接焚化过程未能持续妥善控制和监测，在焚化炉内有大量氧气的情况下焚化大量泥土时，可能会形成次级的二恶英。如果采用直接焚化方式处理 30,000 立方米受二恶英污染的泥土，而非采用原来建议的热力解吸法及在青衣化学废物处理中心处理 600 立方米的油性剩余物，焚化处理的时间会较长，而排放的废气亦会较多(虽然废气排放需要合乎有关标准)。直接焚化处理须一套更全面的环境监察及审核计划，以确保二恶英排放量符合可接受标准。

4. 再者，视乎受二恶英污染泥土的粘性及塑性特质，泥土经直接焚化处理所形成的矿渣，在废料处理上会更加困难。

5. 由于直接焚化需耗用大量能源(焚化须 1200°C 的热能；热力解吸法则须 540°C 的热能)，直接焚化方式的运作成本总额会高于我们原来建议的处理方法。青洲英泥厂的 2.61 亿元预算只包括焚化工序的基本建设及运作成本，而我们的建议就基本建设及运作成本只需约 2.03 亿元。如把整个除污工程所需的挖掘、运送、储存、预防措施，混凝土凝固(基于泥土中存在重金属的关系)以及

拆卸工程等方面的成本计算在内，相信青洲英泥厂的总费用预算会更高。

除了热力解吸法外，标书中会否载有可以其他技术处理的条文。

6. 环评报告的建议，是先以热力解吸法处理受污染的泥土，再把其剩余物在青衣化学废物处理中心焚化。虽然建议的方法已获环境谘询委员会通过，我们仍会考虑投标者以其他行之有效的方法处理受二恶英污染泥土的建议。然而，这些方法必须更具成本效益，而且符合工程计划的技术和时间规定，以及《环境影响评估条例》的有关要求。

热力解吸厂的解除运作工程

7. 倒扣湾热力解吸厂解除运作工程已在环评报告内的第5.69, 6.74 及 7.94 段详述。解除运作工程的项目包括：a) 净化厂房；b) 拆卸厂房；c) 工程所引致的废物管理及 d) 把有关器材运回给租赁者。解除运作工程的一般程序如下：

- 处理所有受污染泥土后，以清洁泥土注入热力解吸厂以清洗有关设施；
- 为有关厂房系统进行惰性气体驱气；
- 拆卸有关设施；
- 以蒸气及网丝刷净化有关设施；倘有需要，会以化学剂清洗；
- 以污水处理系统处理场内的废水；
- 进行二恶英测试，确实有关设施是洁净的；
- 依照《废物处置条例》处理所有化学废物；
- 有关设施的组件须有载明其运送目的地的标签；
- 其他的一切房屋构筑物物料会净化妥当，以证明不受二恶英污染。

8. 在热力解吸法过程中会产生两种物料，包括经处理后的泥土及油性剩余物。前者为净化惰性物质，可作公众填料；后者由于含有二恶英，须运送至青衣化学废物处理中心加以焚化处理。

在美国运送热力解吸过程所产生的剩余物的意外个案

9. 我们曾联络美国环保署查询有关运送热力解吸过程所产生的剩余物的意外个案。然而，他们并无这方面的资料记录。我们亦使用美国运输部 1993 至 2001 年度危险物料事故资料库作进一步研究，但亦没有发现与二恶英有关的意外记录。

10. 正如我们在 4 月 10 日的会议上所解释，运送由倒扣湾热力解吸处理工序所产生的油性剩余物至青衣化学废物处理中心的风险极低，原因是这些油性剩余物的特性是非挥发性、不容易溶解以及不容易燃烧，而且运送时会采用车速管制及车队护送等有效安全措施。在环评报告中就运送这些剩余物所建议的安全措施较美国的做法为严紧，例如在美国运送这些剩余物是不需要车队护送的，尽管这些剩余物的数量较财利船厂个案的为大及在公路上运送更长的路程。在热力解吸过程所产生约 600 立方米的油性剩余物，会被收集于密封钢桶和分批运送至青衣化学废物处理中心，每星期约 2 至 3 车次左右，运送的过程将会在交通流量低的非繁忙时段进行。每一车次将载有 10 桶共约 2 立方米的剩余物。估计运送途中因发生意外导致吸入二恶英而影响身体健康的风险约为 4×10^{-14} ，远低于美国环保署的标准 $1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-6}$ 。

在本地实验所进行二恶英测试

11. 议员亦提问本港是否有实验所以测试二恶英。

12. 目前本地并没有可测试二恶英的商业实验所。然而，我们将在合约中规定承建商须委聘实验所在本地设立二恶英测试设施。这些设施会根据相关的标准测试和校准。我们亦会规定一些测试在海外同时进行，以确保本地设立的测试设施符合最高的测试标准。在设立这些本地测试设施前，二恶英样本仍需运送至海外实验所测试。

前财利船厂工人的体格检查

13. 鉴于船厂用地泥土发现含二恶英，议员亦建议为前船厂工人进行体格检查。

14. 我们曾在过往会议中向议员解释，财利船厂所有泥土样本的整体平均二恶英浓度为十六亿份之一毒性等数。相比于可接受标准十亿份之一毒性等数，财利船厂的平均二恶英浓度实为偏低。

根据以上二恶英的污染资料，我们相信前财利船厂工人在过去并没有长时间地暴露于高二恶英浓度的空气。他们所承受的长期健康风险应是甚低。因此，我们认为并无需要为这些工人进行体格检查。

就古物抢救工程谘询古物谘询委员会的进度

15. 古物古迹办事处已就财利船厂古物抢救工程谘询古物谘询委员会的意见。委员对于古物抢救工程均无异议。

土木工程署
2002年4月