



苏州化工厂搬迁后,摆荒近2年的数十公顷毒土地上,如今长满了一枝黄花等杂草。而要治理这片毒土地,不管采用哪种方案,费用都将需要几个亿或十多亿

本版摄影 快报记者 陈泓江

# 化工厂搬迁 摆荒数十公顷毒土地

□快报记者 陈泓江

## 搬迁化工厂留下毒土地

核心区水质如酱油,活蹦乱跳的鲫鱼放进去几十秒就死

去年11月,在苏州市区42宗国有建设用地使用权公开拍卖会上,位于平江区城北的苏地2009-B-33地块拍出9300万元,每平方米价格近1万元。而位于苏州古城区边缘的原苏化工厂地块,却摆荒近2年。在寸土寸金的苏城,数十公顷的土地为何无人敢要?

“土壤被严重污染,不治理好就不能上市。”这是摆在苏州环保等多个部门面前的一个棘手问题。目前,苏州有关部门已和国内外专家拿出多个治理方案,但不管最终使用哪个方案,都面临着耗费惊人的资金。作为苏州古城区边缘最大待开发的土地,也可以说是全国首次对如此大面积的毒土地将进行治理,这无疑给“先污染后治理”的环保问题敲响了警钟。



断壁上可见“苏州化工厂农药车间”



挖掘机正在毒土地上作业

迎风摇曳好像在诉说昔日挂满黄花的壮观。

踩着一条泥泞的小路,记者走进苏化工厂原址中心位置,却发现上千平方米的地带寸草不生,多个大小不一的深坑内全是黑水,如同酱油般,散发出刺鼻的气息,还有股淡淡的农药味。

记者发现,苏化工厂原址中心位置周围的小水坑起的水却清澈见底,水里甚至长起了一些水草。据说,不长草的黑水坑地带是苏化工厂生产核心区,“土壤被污染的程度相对高出许多。”

苏化工厂原址土壤究竟有多毒?如何来直观地验证?记者特意买了多条活鲫鱼前去试验,大的每条九两多,小的也有三四两。

在如酱油般的一黑水坑旁,记者丢进一条三四两的鲫鱼,鱼儿刚游了10多秒,便翻起了肚皮,漂在水面没了动静。在其他黑水坑,连续丢了两条同样大的鲫鱼,结果相同。把活蹦乱跳的大鲫鱼丢进去,不到1分钟,游进水下吐了几个泡的鱼儿也相继浮出水面,和小鲫鱼的命运一样。数分钟后,记者发现,早前被丢下黑水的小鲫鱼,鱼腮部位向外渗血。来到苏化工厂院内南侧相对清澈的水坑,记者放进一条小鲫鱼,鱼儿却游得很欢快,出现了与黑水坑不同的景象。

一周后,记者再次来到苏化工厂原址院内,发现投在清水坑的鲫鱼依然活着。随行的王宇湖博士,是苏州高新区环保产业园内苏州纳迪电子有限公司的老总,从事与环保治理有关业务。在苏化工厂原址核心区实地查看后,他表示很意外和震惊,“鱼儿在酱油色的水中不能存活,说明水中含有磷等有机物严重超标。”

国内外专家掘土探析毒素

存在哪些有害物质,有关负责人不肯透露,称结果保密

苏州市环保局的官方网站显示,今年1月5日,苏州市环境监测中心站就《苏化工厂土壤污染调查

及修复方案》项目召开专家咨询会。来自中国环境科学院、环保部南京环科所、中科院南京土壤所、中科院生态环境研究中心的五位专家对项目进行了论证。

专家们对项目前期的现场监测结果及环境污染因子及可能原因进行了充分会商与讨论,一致认为:苏化工厂原址土壤存在有机物析出的巨大环境风险;局部区域苯系物污染严重,氯化物和磷化物含量较高,建议须经充分技术论证及土壤修复后才能适度进行开发,具体修复方案必须在考虑环境风险的同时,兼顾技术可行性及经济可行性,修复方案要经过经济效益评估。专家咨询会的召开,标志着苏州市与德国DHC公司合作开展的重化工企业搬迁后土壤治理与再修复研究项目又向前推进了一步。

记者了解到,去年5月初,苏州市专门请来了德国DHC公司的几名“洋专家”,帮助环保部门对苏化工厂旧址开展土壤分析评估和修复研究工作,“洋专家”们经过实地考察初步掌握了苏化工厂内污染源的情况并透露,苏化工厂旧址内共有19个重点污染区域,过去这里大多是生产车间或堆积农药产品的仓库所在。后来,“洋专家”进行土壤采样时,在这块土地上平均采集了37个点位,并根据分层标准的不同,按一至四米的挖掘深度共采集了74个土壤样本,其中15个由DHC公司带到德国检测,剩余的大部分样本则在苏州进行检测。

具体负责这一项目的苏州市环境科学研究所副所长杨积德告诉记者,苏化工厂旧址地块占地约43公顷,因该厂建厂历史很长,早期的生产技术环保方面也确实有些不到位,对环境造成了一定的污染。目前,苏州与德国DHC的合作已经结束,请国外的专家参与,主要是拿出一个污染的评估报告,并针对这块土地的治疗开展相关人员的培训。经过采样分析,土壤污染评估有了初步的结论,苏化工厂的土壤里确实存在污染物。

据杨积德介绍,此次之所以要请德国专家来帮忙,是由于我国目前对土壤污染的检测标准仍以重金属为主,在有机物污染的检测分析领域,则只能参照欧盟国家的标准,并且国内的相关技术也比较匮乏,“苏化工厂土壤污染以有机物为主,在重金属检测方面,只发现个别的样本超标。”

从现场掘洞采集时的气味辨别来看,苏化工厂旧址的土壤污染情况似乎并没有之前设想的那么严重。对于具体污染程度,存在哪些有害物质?杨积德称,结果是保密的,具体内容不便透露,“主要是苯和镉超标。”

杨积德说,从探测来看,苏化工厂原址土壤被污染不是很深,污染深度在2至3米,因部分地段有渣土,真正受污染的也就1至2米。“目前,我们已与有关治理公司拿出多个治理方案提交市政府审批,还尚未确定。”

## 毒土地规划为商住两用

由于没有治理,摆荒近两年,政府损失巨大

苏化工厂原址位于规划中的南门商圈。根据规划显示,该地块将建住宅楼、幼儿园、市民中心等。因毒土地迟迟没有治理,并不知治理究竟需要多长时间,致使这一地块尽管早已被土地储备中心收回,但何时能上市还是未知数。

“这块地方肯定是古城区范围内比较大的黄金地段,它的定位应该与附近的百年苏纶厂是相似的,所以地价不会低的。”从事房地产研究的苏州名都机构首席分析师告诉记者,苏化工厂旧址地块占地约43公顷,因该厂建厂历史很长,早期的生产技术环保方面也确实有些不到位,对环境造成了一定的污染。目前,苏州与德国DHC的合作已经结束,请国外的专家参与,主要是拿出一个污染的评估报告,并针对这块土地的治疗开展相关人员的培训。经过采样分析,土壤污染评估有了初步的结论,苏化工厂的土壤里确实存在污染物。

史亮分析说,在这个地价飞涨的市场上,按说苏化工厂的

## 苏州古城边缘最大待开发土地摆荒近2年 先污染后治理”为环境保护敲响警钟

肯定超过苏纶厂的单价,单价应该在每平方米一万元左右。但是如果考虑到其污染的问题,这个价格就可能要打问号了,因此到底治污效果如何将直接影响到其上市价格。据悉,根据其分析价格,这块地毛估价在40多亿元。

苏州市环境科学研究所副所长杨积德表示,由于该地块面积、体积都很大,涉及的污染情况也比较复杂,不管如何,不治理好是肯定不能上市的,毕竟以后住人要考虑到一个环境安全。

据有关人士介绍,在苏化工厂原址,甲胺磷、氯化苯等化学有毒有害物质在土壤中积累的污染危害较大,人体和动物和这些有机物接触后会出现中毒等反应,譬如恶心、头晕等。2006年12月,在苏虞张公路北桥收费站附近,苏化工厂一辆装有8吨三氯氧磷危险品的运输车发生泄漏事故。三氯氧磷是一种有毒液体,遇水可能会引起爆炸,人吸入后容易引发急性中毒。当时的情况十分危急,所幸危险品运输车的司机处置十分得当,才化险为夷。此后,位于张家港市乐余镇的苏化集团张家港有限公司设备出现过故障,在停车检修过程中,管道内剩余的少量氯气泄漏,随风飘入紧邻的常熟市海虞镇福山红光村附近,造成红光小学部分学生及周围少量村民出现咳嗽、胸闷等身体不适症状。事发之后,苏州市委、市政府高度重视,张家港有关部门及时把学生和村民送到医院进行检查和治疗。

就此,环保专家王宇湖和房产专家史亮也表示,苏化工厂原址地块首要的问题是治理,尽管代价很大,毕竟要保证居住者的安全。据悉,上海曾有小的化工厂地块,后来上市建房子销售后引起较大争议,甚至有业主提出退房问题。

## 政府拿出多个治理方案

不管哪个方案,费用需要几个亿或十多亿

采访中,记者获知,苏州市特种化学品有限公司原址正在开发建设中,但E地块土壤也存在严重的污染问题,经对土壤样品进行分析,其中六价

铬的污染深度为5米,污染范围为8142平方米,受污染土方量约为40710立方米。

近日,苏州有关部门提出的建议和措施是,建议将E地块受污染土壤暂时堆到F地块,与F地块受污染土壤一起修复。在E地块受污染土壤尚未得到妥善处理的情况下,停止对E地块及邻近区域进行任何生产施工作业。“由于东侧、南侧道路填土上分布着大量重金属铬和六价铬污染土层,必须马上停止南侧和东侧的道路施工。同时在E地块南侧和东侧靠近道路一侧必须设置防渗墙,防渗墙深度不低于5米,防止重金属铬和六价铬渗透后对周边住宅小区土壤的污染。”

那么,如何来治理苏化工厂原址,消除土壤中的有毒物质?杨积德说,根据国外的经验,主要是移位修复和原位修复。据介绍,目前,苏州环保部门已拿出多种治理方案。其中主要有——

方案一:换土。把含有有害物质的土层取走,使用新鲜的土壤回填。然后用对取走的有毒土壤进行治理,用在别处。

方案二:灌水。通过灌水,把一些有毒物质稀释到地下,然后在周边打井,让被稀释的水渗进井里,这些水被取出进行处理达到排放标准。

方案三:烘干。把有毒的土层挖起后进行烘干处理,消除有毒物质,然后把烘干的土回填。

方案四:灌蒸汽。向地下灌蒸汽,土壤加湿、加热后,把有机物从蒸汽中分离出来处理掉。

方案五:中和。用石灰等物质,对土壤中的化学物质进行中性和消毒处理。

“无论用哪个方案治理苏化工厂原址土壤和地下水,在短期内都是难以完成的。”据杨积德介绍,该地块的治理项目太大了,而且是苏州第一次科学、规范、大规模实施土壤治理的工程。也可以说是国内首次对如此大面积的有毒土地进行治理。“根据国外的经验,这类土壤修复时间都比较长,三年、五年都有。”此外,关键的问题时,经过专家论证和政府审批后,不论采取哪种治理方案,代价都是惊人的,



鲜活的鲫鱼投进水中一会就死

“需要几个亿或十多亿,这笔巨资由谁来出?”

杨积德认为,现在环保部门对能直接看得见的水污染、大气污染治理多,对土壤还没有更好的经验,目前进行烘干处理,消除有毒物质,然后把烘干的土回填。

如果不用治理,苏化工厂原址能否建房或建设成绿化公园?杨积德说,如果不治理,没有通过环评报告,该地块是不可以开发建设成商业区或住宅小区。在原址上可以建工厂,因为工厂的通风条件比住宅好,但地下有毒物质的挥发,对人体还是有影响的。“在原址建公园的话,还有有毒物质被自然降解也至少需要四五十年。”

苏州市环保局有关人士介绍,苏

化工厂旧址土壤的治理与修复,将成为一个案例,为苏州市更多的化工关闭、搬迁企业的土壤治理和修复,积累经验。因为苏州市区范围内已陆续关闭了众多化工生产企业,这些化工企业原址土壤不同程度被污染,如何来治理好,是一个具有共性的问题。

## 治表难治本

治理过程中,可能会出现二次污染

苏州环保界一位人士认为,治理被化工厂污染的土壤,国内不少地方都在行动中,但能做到一次性完全根治的很少,“治理过程中,存在移毒、埋毒等措施,这可能会出现二次污染的问题。”

早在2006年7月,同样位于苏州南环路附近郭巷的一化工企业搬迁后,留下了20亩毒土地,导致6名筑路工人挖土时被翻起的土壤熏晕了(快报曾报道此事)。因该地块紧邻郭巷中心小学,毒土地将直接影响上千孩子的健康。事故发生后,引起

当地政府各级部门的极大重视,运来新土覆盖在毒土地上,并表示该地块以绿化为主。“填埋深度超过了1米,尽管此举有助于化学物品的分解,但有毒物质的分解是一个长期的过程,采用深埋法其实还是存在二次污染的现象。”

据介绍,去年上半年,浙江金华对一处化工厂原厂区含磷土壤修复及含硫和硫化钠污泥进行处置,采用深挖移除的办法改善该地块及周边环境,取土最深处竟有13米。根据有关部门制定的无害化处置方案,利用次氯酸钙和土壤中磷、硫、硫化钠等反应生成磷酸钙和硫酸钙,然后将无害化处理后的污泥及土壤全部清运至卫生填埋场填埋,不会造成二次污染。经监测,该地块土壤经清污修复后,未检测到有机物残留,土壤环境质量已达到二级标准,顺利通过环境影响评价审批。不过,该地块约260亩的土地被削低了3.5米至13米,累计开挖了80多万立方米,总投资逾4000万元。

作为国内第一家生产颜料的济南裕兴化工厂,也是国内第一家生产铬、钛产品的企业。按照济南市有关部门的决定,今年年底,不管该厂新厂区是否具备开工条件,老厂必须停产实施搬迁。但其搬迁后,也存在和苏化工厂原址类似的问题,那就是对被污染的土壤进行治理。根据目前尚未得以论证的治理方案是,“表层污染程度较重的土将全部清走,在封闭场所进行无害化处理,比如焚烧。污染轻的土层进行灌水,稀释土壤中的铬含量,稀释后的水进裕兴化工厂的污水处理厂进行无害化处理,然后达标排放。”

苏化工厂搬迁到张家港后,新厂址是否还会存在对土壤污染的问题?杨积德说,“退二进三”既然是对百姓负责,作为政府来讲好事也要彻底做好,“科学发展,不能再出现先污染后治理的状况。苏化工厂现在的生产排污会不会还存在对土壤污染的问题?杨积德说,“退二进三”既然是对百姓负责,作为政府来讲好事也要彻底做好,“科学发展,不能再出现先污染后治理的状况。苏化工厂现在的生产排污会不会还存在对土壤污染的问题?”

中国工程院院士张懿曾来过苏州,她曾在瑞士伯尔尼大学和日本九州大学合作研究环境化学与材料工程的很少,“治理过程中,存在移毒、埋毒等措施,这可能会出现二次污染的问题。”

早在2006年7月,同样位于苏州南环路附近郭巷的一化工企业搬迁后,留下了20亩毒土地,导致6名筑路工人挖土时被翻起的土壤熏晕了(快报曾报道此事)。因该地块紧邻郭巷中心小学,毒土地将直接影响上千孩子的健康。事故发生后,引起