

岩土工程师辅导：我国土壤污染现状 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/473/2021_2022__E5_B2_A9_E5_9C_9F_E5_B7_A5_E7_c67_473100.htm 一、土壤的重金属污染 随着工业、城市污染的加剧和农用化学物质种类、数量的增加，土壤重金属污染日益严重，污染程度在加剧，面积在逐年扩大。重金属污染物在土壤中移动性差、滞留时间长、不能被微生物降解，并可经水、植物等介质最终影响人类健康。据我国农业部进行的全国污灌区调查，在约140万hm²的污水灌区中，遭受重金属污染的土地面积占污水灌区面积的64.8%，其中轻度污染的占46.7%，中度污染的占9.7%，严重污染的占8.4%。我国每年因重金属污染而减产粮食1000多万t，被重金属污染的粮食每年多达1200万t，合计经济损失至少200亿元。从目前重金属污染调查情况来看，我国大多数城市近郊土壤都遭受不同程度的污染。我院最近的调查资料显示，江苏省某丘陵地区14000km²范围内，铜、汞、铅和镉等的污染面积达35.9%。广东省地勘部门土壤调查结果显示，西江流域的1万km²土地遭受重金属污染的面积达5500km²，污染率超过50%，其中，汞的污染面积达1257km²，污染深度达到地下40cm。

二、土壤的有机污染 目前我国土壤的有机污染十分严重，且对农产品和人体健康的影响已开始显现。如我国从1959年起在长江中下游地区用五氯酚钠防治血吸虫病，其中的杂质二英已造成区域性二英类污染，洞庭湖、鄱阳湖底泥中的二英含量很高。有机氯农药已禁用了近20年，土壤中的残留量已大大降低，但检出率仍很高。广州蔬菜土壤中六六六的检出率99%，DDT检出率为100%。太湖流域农田土

壤中六六六、DDT检出率仍达100%，一些地区最高残留量仍在1mg/kg以上。同时，随着城市化和工业化进程的加快，城市和工业区附近的土壤有机污染日益加剧。中科院南京土壤研究所近期对某钢铁集团四周的农业土壤和工业区附近的土壤进行了调查，结果表明，农业土壤中15种多环芳烃（PAHs）总量的平均值为4.3mg/kg，且主要以4环以上具有致癌作用的污染物为主，占总含量的约85%，仅有6%的采样点尚处于安全级。而工业区附近的土壤污染远远高于农业土壤：多氯联苯、多环芳烃、塑料增塑剂、除草剂、丁草胺等，这些高致癌的物质可以很容易在重工业区周围的土壤中被检测到，而且超过国家标准多倍。对天津市区和郊区土壤中的10种PAHs的调查结果表明，市区是土壤PAHs含量超标最严重的地区，其中二环萘的超标程度最严重，强致癌物质苯并芘的超标情况也不容乐观。在我国西藏，未受直接污染的土壤中多氯联苯含量在0.625~3.501g/kg，而在沈阳市检出其含量在6~151g/kg。

三、有机污染物在生物体内的富集

由于土壤是植物和一些生物的营养来源，所以土壤中的有机污染物会通过食物链发生传递和迁移，目前动物和人类自身都遭受有机污染物的污染和威胁。在有机污染物沿食物链传递和迁移的过程中，含量逐级增加，其富集系数在各营养级中均可达到惊人的程度。六六六和DDT作为高残留率农药于1983年已停止生产，随着时间的推移，土壤中已几乎检测不到这两种剧毒农药的残留，但在鱼类身上检测出的含量却比土壤中高出了近100倍，而到了夜鹭、白鹭的鸟卵中，这个含量被放大了100~200倍。如太湖鸟类生物监测结果表明：太湖湖底淤泥中六六六未检测出，DDT为3.4ng/g，通过鱼类生物富集，

六六六达到28.5ng/g，DDT达到270.7ng/g，最终到夜鹭、白鹭的鸟卵中时，六六六可高达460.0ng/g，DDT可高达5626.7ng/g。此外，有毒有机污染物正在通过食物链危及人体健康，这些有机污染物长期贮存在人体中，并可通过母乳喂养间接转移给新生儿或胎儿通过胎盘直接获得。

四、土壤的放射性污染

近年来，随着核技术在工农业、医疗、地质、科研等各领域的广泛应用，越来越多的放射性污染物进入到土壤中，这些放射性污染物除可直接危害人体外，还可以通过生物链和食物链进入人体，在人体内产生内照射，损伤人体组织细胞，引起肿瘤、白血病和遗传障碍等疾病。如研究表明，氡子体的辐射危害占人体所受的全部辐射危害的55%以上，诱发肺癌的潜伏期大多都在15年以上，我国每年因氡致癌约5万例，而天津市区公众肺癌23.7%是由氡及其子体造成的。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com