### 土壤污染

凡是妨碍土壤正常功能，降低[作物产量](https://baike.baidu.com/item/%E4%BD%9C%E7%89%A9%E4%BA%A7%E9%87%8F" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4/_blank)和质量，还通过粮食、蔬菜、水果等[间接影响](https://baike.baidu.com/item/%E9%97%B4%E6%8E%A5%E5%BD%B1%E5%93%8D" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4/_blank)人体健康的物质，都叫做土壤污染物。当土壤中含[有害物质](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%89%E5%AE%B3%E7%89%A9%E8%B4%A8" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4/_blank)过多，超过土壤的自净能力，就会引起土壤的组成、结构和功能发生变化，微生物活动受到抑制，有害物质或其分解产物在土壤中逐渐积累，通过“土壤→植物→人体”，或通过“土壤→水→人体”间接被人体吸收，达到危害人体健康的程度，就是土壤污染。

土壤污染的形成因素：由于人口急剧增长，工业迅猛发展，[固体废物](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BA%E4%BD%93%E5%BA%9F%E7%89%A9" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4/_blank)不断向土壤表面堆放和倾倒，有害[废水](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%9F%E6%B0%B4" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4/_blank)不断向土壤中渗透，大气中的[有害气体](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%89%E5%AE%B3%E6%B0%94%E4%BD%93" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4/_blank)及飘尘也不断随雨水降落在土壤中，导致了土壤污染。

---------------------------------分割线---------------------------------------

### 土壤污染物

土壤污染物是指使土壤遭受污染的物质。其来源极其广泛，种类多，主要包括来自工业和城市的废水和固体废弃物、农药和化肥、牲畜排泄物、生物残体以及大气沉降物等，另外在自然界某些矿床或元素和化合物的高集中心周围，由于矿物的自然分解与风化，往往形成自然扩散带，使附近土壤中某元素的含量超出一般土壤含量。

大致可分为化学污染物、物理污染物、生物污染物、放射性污染物。

**化学污染物**

化学污染物包括无机污染物和[有机污染物](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%89%E6%9C%BA%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/8010329" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/_blank)。前者包括**汞、镉、铅、砷等重金属**以及过量的**氮、磷植物营养元素以及氧化物、硫化物和氟化物**等；后者包括各种**化学农药**、**农膜、除草剂、洗涤剂、石油及其裂解产物以及酚类**等其他各类有机合成产物。

**物理污染物**

物理污染物主要包括来自工厂、矿山的固体废弃物如**尾矿、废石、粉煤灰和工业垃圾**等。在某些矿床或元素和化合物的富集中心周围，由于矿物的自然分解与风化，往往形成自然扩散带，使附近土壤某些元素含量超出土壤环境质量限定值，造成污染。

**生物污染物**

[生物污染物](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/6530091" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/_blank)包括带有各种致病菌的城市垃圾和由卫生设施排出的**废水、废物和厩肥**等。畜禽粪便的肆意堆放以及污水灌溉，其中的寄生虫、病原菌和病毒，如肠道细菌、[炭疽杆菌](https://baike.baidu.com/item/%E7%82%AD%E7%96%BD%E6%9D%86%E8%8F%8C/10977975" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/_blank)、肠寄生虫、结合杆菌等均可引起土壤污染。

**放射性污染物**

[放射性污染物](https://baike.baidu.com/item/%E6%94%BE%E5%B0%84%E6%80%A7%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/8573659" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/_blank)主要存在于核原料开采和[大气层核爆炸](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%B0%94%E5%B1%82%E6%A0%B8%E7%88%86%E7%82%B8/53590618" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%9F%E5%A3%A4%E6%B1%A1%E6%9F%93%E7%89%A9/_blank)地区，以90锶和137铯等在土壤中生存期长的放射性元素为主。

---------------------------------分割线---------------------------------------

### 重金属污染

**汞污染。**汞是一种对动植物及人体无生物学作用的有毒元素。土壤中的汞按其存在的化学形态可分为金属汞、无机化合态汞和有机化合态汞。无机汞化合物的主要存在形式有HgS、HgO、HgCO3、HgHPO4、HgCl2和Hg（NO3）2等；有机汞化合物主要有甲基汞和有机配合汞等。在各种含汞化合物中，甲基汞和乙基汞的毒性最强。

**镉污染。**镉的污染主要来源于铅、锌、铜的矿山和冶炼厂的废水、尘埃和废渣、电镀、电池、颜料、塑料稳定剂和涂料工业的废水等。农业上，施用磷肥也可能带来镉的污染。

**铅污染。**土壤中铅的污染主要来自大气污染重的铅沉降，如铅冶炼厂含铅烟尘的沉降和含铅汽油燃烧所排放的含铅废气的沉降等。土壤中铅主要以二价态的无机化合物形式存在，植物从土壤中吸收铅主要是吸收存在于土壤中的可溶性铅和叶片上的气孔吸收污染空气中的铅。

**铬污染。**土壤中铬的污染主要来源于某些工业，如铁、铬、电镀、铬酸盐和三氧化铬工业的“三废”排放及燃煤、污水灌溉或污泥施用等。

**砷污染。**土壤中砷的污染主要来自化工、冶金、炼焦、火力发电及电子等工业排放的“三废”。其存在形式可分为水溶性砷、吸附态砷和难溶性砷。植物对砷有强烈的吸收积累作用，其在植物中主要分布在根部。浸水土壤中的可溶性砷含量比旱地土壤高，故在浸水土壤中生长的作物，其砷含量也较高。