**摘要：**土壤是生物和人类赖以生存和生活的重要环境，随着工业化的发展、城市化进程的深入，我国农业[土壤污染](http://huanbao.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%cd%c1%c8%c0%ce%db%c8%be" \o "土壤污染新闻专题" \t "http://huanbao.bjx.com.cn/news/20160905/_blank)不断加剧。由土壤污染引发的农产品质量安全问题和群体性事件逐年增多。本文旨在通过对我国[农业土壤污染](http://huanbao.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%c5%a9%d2%b5%cd%c1%c8%c0%ce%db%c8%be" \o "农业土壤污染新闻专题" \t "http://huanbao.bjx.com.cn/news/20160905/_blank)现状的分析，揭示[土壤污染防治](http://huanbao.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%cd%c1%c8%c0%ce%db%c8%be%b7%c0%d6%ce" \o "土壤污染防治新闻专题" \t "http://huanbao.bjx.com.cn/news/20160905/_blank)的必要性，提出加强土壤污染防治，切实保护土壤资源及加强土壤保护等方面的建议。

土地在地球上已存在几十亿年了，而人类仅仅有几百万年的历史。当人类破译了大地的密码，为了从土地里得到更大的经济利益，便开始对土地施以“颜色”，从此五颜六色的有毒有害物质使纯洁的土地饱受凌辱。远在青铜器时代,人类就开始向土地中投放多种化学物质。而随着工业革命的兴起，人类在进行物质生产、创造物质文明的同时，大量有毒有害的物质也被排泄到土壤中。近代农业的发展由于片面追求高产而过量使用农药化肥，更是造成严重的土壤污染。随着我国农业和农村经济的快速发展和人口的急剧增加，农业生态环境不断恶化，一些地区农业环境污染相当严重，农业环境污染已经成为制约农业和农村经济可持续发展的重要因素，其中尤以土壤污染影响深远。土壤污染是指进入土壤中的污染物超过土壤的自净能力，而且对土壤、植物或环境造成损害的状况。土壤污染物不是直接进入人体，危及健康，而是间接地影响人体健康，土壤中的污染物可以通过粮食、蔬菜、水果、奶、蛋、肉等进入人体,引发各种疾病，危害人体健康。同时,土壤污染直接影响土壤生态系统的结构和功能，将对生态安全构成威胁。

**1.我国农业土壤污染现状**

我国土壤污染总体形势相当严峻,全国至少有1300~1600万hm2耕地受到农药污染,约占全国耕地的10%以上,污水灌溉污染耕地216.7万hm2,固体废弃物存占地和毁田13.3万hm2,每年因重金属污染的粮食达1200万吨每年造成的直接经济损失超过200亿元人民币。我国农业土壤污染主要表现在肥料元素积累、多种重金属污染严重、农药和有机污染物残留量高等方面

**2.农业土壤污染成因**

对农业土壤造成危害的污染源主要有:化肥农药的过量与不合理使用,“工业三废”和农村生活污水不适当排放,大气中有毒雨水和气体溶胶的侵蚀以及不可降解塑料制品的白色污染等。其后果导致土壤板结、盐碱化、养分流失,严重影响农业土壤的生产力,使农作物产量与品质下降。另外,有毒物质进人食物链后,也对人体带来危害。

2.1农药与化肥污染

2.1.1农药污染

我国是农药生产和使用大国，每年使用的农药量达到50~60万吨,其中约有80%的农药直接进入环境,每年使用农药的土地面积在2.8亿公顷以上。农药品种有120余种，大多为有机农药。田间施药大部分农药将直接进入土壤环境中。另外，大气中的残留农药及喷洒附着在作物上的农药，经雨水淋洗也将落入土壤中，污水灌溉和地表径流也是造成土壤农药污染的原因。我国平均每公顷农田施用农药13.9kg,比发达国家高约1倍，利用率不足30%，造成土壤大面积污染。

2.1.2化肥过量施用

长期过量而单纯施用化肥，会使土壤物理性质恶化，使土地受到污染，改变了其原有用途。土壤中积累过量的硝酸盐、磷酸盐随水流入河、湖等水域，造成水体富营养化。

2.2工业“三废”和农村生活污水的不合理排放

我国由污水灌溉引起的耕地污染面积达216.7万hm污废水中N、P、K等成分的肥效虽可使农作物增产,但是直接引用未经处理的污水灌溉农田,导致重金属、无机盐、有机物、病原体在土壤中的积累,导致土壤毒性增加。统计显示,我国部分城区土壤已出现Cd、Pb、Hg、Cr等重金属污染,其中Cd污染最为严重和普遍。

2.3大气中有毒雨水和气体溶胶的侵蚀

目前,我国受大气污染的农田面积为533万hm2。大气中的重金属或放射性的颗粒物沉降地面或随风、雨、雪降落地面引起污染。同时大气中SO2、NOx在大气和水滴中转化为H2SO4、H2NO3随雨雪落地，形成酸雨。酸雨危害甚大，不仅直接腐蚀农作物，而且降低土壤缓冲能力。

2.4白色污染和废旧电池污染

白色污染是指在自然环境中历经长年累月不可降解的泡沫塑料用品、塑料用品塑料薄膜。这些物质长期废弃滞留在土壤中,影响农作物吸收养分和水分，将导致农作物减产,加速水土流失,同时还会削弱环境的自净功能。例如,农用地膜虽然可以提高作物产量,缩短作物生产周期,但连续覆盖栽培,将削弱土壤的通透性、含水量、微生物活性并阻碍作物对水分、养分的吸收。另外,废弃电池中的主要成分锰、汞、锌、铬等重金属成分也会不断从废电池渗出并对土壤造成一定的污染,再通过农作物进入人体，损伤人的肾脏。

**3.农业土壤污染的防治措施**

土壤污染治理是个复杂长期的系统工程,需重点从以下方面进行综合治理。

3.1农药、化肥污染的治理

要不断提高农民科学施肥意识，在基层县设监督站，对农药化肥的使用实行许可证制度。如推广配方施肥，即根据农作物的目标产量和土壤养分的测试值，确定施肥量、施肥种类、施肥时期等，使土壤养分供应处于最佳状态;对易挥发的化肥采取深施覆土并及时灌溉;同时,采取有机肥与无机肥的混合和交替使用的方法降低对土壤的破坏和污染，维护土壤的自然生态。为了既能有效地防治农业病虫害又能减轻化学农药对的污染，需要积极推广生物防治方法，利用益鸟、益虫和某些病原微生物来防治农林病虫害。

3.2 推广土壤污染的生物修复方法

土壤污染物质可以通过生物降解或植物吸收而被净化。蚯蚓是一种能提高土壤自净能力的动物，利用它还能处理城市垃圾和工业废弃物以及农药、重金属等有害物质。由此，蚯蚓被人们誉为“生态学的大力士”和“净化器”等-----不知大家有没有发现现在土壤里已经很少发现有蚯蚓了。积极推广使用农药污染的微生物降解菌剂，以减少农药残留量。利用植物吸收去除污染：严重污染的土壤可改种某些非食用的植物如花卉、林木、纤维作物等，也可种植一些非食用的吸收重金属能力强的植物，如羊齿类铁角蕨属植物对土壤重金属有较强的吸收聚集能力，对镉的吸收率可达到10%，连续种植多年则能有效降低土壤含镉量。

3.3治理农村白色污染,严格电池生产与管理

目前,我国对农村白色污染采用替代技术，该技术是对农用地膜进行的可降解材料的替代。例如以纸代塑，植物纤维粉加胺热压技术等。严格电池生产与管理，对干电池的生产实行强制禁汞，实现产品无汞化，即含汞量低于0.1%，并淘汰汞烧碱法、汞法醋酸等耗汞工艺。对于充电电池则在推行回收利用的同时,以理电池、太阳能电池取代镍氢电池。此外,各地应建立相应的废旧电池处理厂。

3.4强化监管，实行政策引导

在当前情况下,我国农业生产水平还在发展中,许多地方安全生产、清洁生产操作方式落后,仍然依靠高投入来维持。因此,发挥行政部门的监督和引导职能,制定保护土壤的农业生产政策,并采用合理、科学地耕作方法积极引导农业生产者保护土地。

3.5科学地利用污水灌溉农田

工业废水种类繁多，成分复杂，有些工厂排出的废水可能是无害的，但与其他工厂排出的废水混合后，就变成有毒的废水。因此在利用废水灌溉农田之前，应按照《农田灌溉水质标准》规定的标准进行净化处理，这样既利用了污水，又避免了对土壤的污染。

3.6提高土壤自身的净化能力

大力发展生态农业、有机农业，提升和激发土壤环境自身对污染物的净化能力。弘扬传统农业中的有机肥与绿肥的应用、轮作制度、堆肥无害化处理等。运用生物基因工程和自然天敌防治病害是农业土壤环保的一个重要方向,如转基因技术,在作物中加人疫苗或抗体,可以部分替代农药的使用;缓释尿素的使用,可减少氮肥的流失。我国目前开发出的根瘤菌肥、磷细菌肥、钾细菌肥、固氮菌肥和复合菌肥等微生物农药，能专一地杀死靶标生物，而不会使害虫产生抗药性无残留，也不会对环境造成污染。

3.7加强土壤保护意识，宣传土壤保护制度

农业生产者是农业生产的主体,只有让广大农田耕作者提高了土壤保护的意识,体会到土壤污染所带来的危害,发挥他们的主观能动性,才能从根本上改良我国农业土壤污染状况。加大土壤污染防治宣传、教育与培训力度，发挥舆论导向作用，充分利用广播电视、报刊杂志、网络等新闻媒体，大力宣传土壤污染的危害以及保护土壤环境的相关科学知识和法规政策。

**4.结语**

生态系统的变化有些要10~20年，甚至上百年、几百年才能暴露出来，而环境生态不仅涉及到整个地区、整个国家，甚至全球。所以生态系统的毁坏，危及人类的生存和发展，农村和农业生态环境的保护要结合农业的发展和乡镇企业的改造和提高，与农村城镇建设、土地资源的开发、利用、整治密不可分。要切实的保护农业土壤，从源头上保卫粮食安全，为广大人民群众提供优质、安全的农产品。