

城市建设中的土地污染和光污染的危害性与防治对策

曹 伟¹, 高军华², 李自强³

(1. 东南大学建筑系, 江苏 南京 210096; 2. 宁波大学人文学院, 浙江 宁波 315211;
3. 郑州大学建筑系, 河南 郑州 450052)

摘 要: 本文作者主要探讨了现在城市建设中往往被忽视的两种污染, 即土地污染和光污染, 指出了其危害性及防治对策。

关键词: 土地污染; 光污染; 危害性; 防治对策

中图分类号: TU 023

文献标识码: B

文章编号: 1008—1933(2000)01—0065—02

1 引言

废气、废水、噪声污染已被人们公认为城市的三大公害。关于对它们的治理已被列入《环境保护法》的条款里, 治理工作有法可依。而城市建设中的土地污染和光污染, 至今并未引起大多数城市居民和建设部门的关注, 它们对城市环境的危害程度并不比三大公害低, 其危害性更为顽固。因此, 对它们从立法入手加以治理是改善城市居住环境的当务之急。本文作者旨在探讨土地污染和光污染的危害性, 提出解决对策。

2 土地污染

“土地污染”是指那些被利用后由于各种原因受到污染而对人体和环境产生潜在危害的土地。造成土地污染的原因既有历史的因素, 也有城市规划与工业布局的因素。过去, 由于科学技术尚不发达, 人们盲目滥用土地, 一些土地资源遭到严重破坏。现在, 则是由于大工业的发展, 带来的工业布局及城市规划的不合理性以及发展中仍存在的盲目性, 仍然有一些土地资源遭到破坏。污染的途径主要有两类: 天然污染和人为污染。天然污染是指自然界本身存在的物质对土地造成的污染, 如自然界中某些金属、氡和天然甲烷等产生的污染; 人为污染是指人们应用天然资源, 开采、加工、生产各种产品给土地造成的污染, 这也是目前土地污染的主要途径。

2.1 土地污染中的人为污染源

(1) 能源工业

煤气与天然气的生产与储存, 煤的碳化, 石油加工提炼, 核燃料加工, 核能发电, 用煤和油及其制品发电等;

(2) 金属加工制造业

用物理、化学、热和电解等方法生产、提炼、加工和回收金属;

(3) 非金属及其产品的生产工业

如石棉、水泥、石灰和石膏的生产;

(4) 玻璃及陶瓷制造业

(5) 化学品、印染品的生产与使用

如农药、洗涤剂、油漆、染料、化妆品、医药等;

(6) 工程与制造业

如汽车、船舶、火车、飞机、爆破器材, 电子产品的制造与维修;

(7) 食品加工工业

如酿酒;

(8) 木材加工工业

(9) 纺织工业

(10) 橡胶工业

2.2 土地污染产生的危害

(1) 对人体健康的危害

在工业发达国家, 因在污染土地上建造房屋而导致人体健康受到危害的事例屡见不鲜。70 年代中期, 美国在尼亚加拉附近一片居民区中发现居民患有癌症、孕妇流产和婴儿畸形的比例格外高, 后经调查证实, 该居民区住房是建在 40~ 90 年代曾被作为化学物质倾废场的一片被污染的土地上, 居民长期受到倾废场残余物体污染的危害, 导致患病率猛增。

(2) 对地下水的污染

土地污染中的污染物质进入河流和渗入地下是地下水污染的主要途径, 象前几年流经郑州大学文理两院之间的金水河的污水, 除散发出难闻的气味外, 其对地下水的渗入污染非常严重。淮河流域的小造纸厂和小化肥厂除了对淮河水的污染外, 其流经流域对附近居民的饮用水也造成了严重的污染。英国曾对伯明翰和考文垂两市的地下水进行过考察,

第一作者简介: 曹伟(1962—), 男, 宁波大学副教授, 东南大学建筑系博士生, 主要从事建筑学及建筑物理方面的研究。
基金项目: 河南省科技攻关项目(981140210)。

发现分别有 40% 和 34% 的水样中含有致癌物质三氯乙烯, 其含量大大超过允许指标。

2.3 土地污染防治的对策和措施

应该看到, 改革开放使经济飞速发展的同时, 土地污染的现象时有发生, 其危害性已见端倪, 我们应该充分正视土地污染的严重后果, 吸取西方发达国家的教训, 合理使用土地, 防止土地污染, 对已污染的土地要采取措施积极整治, 加强对使用土地的规划、勘察与管理。

(1) 防止土地污染的对策

成立相应的管理与协调机构; 制定有关法规, 控制对土地的污染和限制对污染土地的使用; 建立土地使用登记制度, 完善土地档案; 制定不同用途土地的污染物浓度指标; 鼓励对污染土地进行整治; 加强与污染土地有关的科学研究。

(2) 污染土地的整治技术

污染土地的整治是一项昂贵而困难的工作。目前西方国家使用的整治技术主要有: 覆盖、搬移、封闭式填埋、微生物处理、高温处理、抽取法、蒸汽萃取、植物处理等, 可以根据实际情况以及经济和技术的可能性, 选择适宜的整治技术。

3 光污染

3.1 光污染及其危害性

由于玻璃重量轻, 抗震性能好, 集装饰采光于一体, 且具有丰富的建筑艺术表现力, 玻璃幕墙尤其在最近的三五年内被建筑设计单位和业主所宠爱。一些建筑设计者为了追求建筑的外观漂亮、新奇, 往往采用高反射率的玻璃材料。一时之间大面积的各种色调的玻璃幕墙竟成为城市建设的时尚, 而它所带来的负效应——光污染, 却是人们始料未及的。

尽管在《环保法》及环保部门所有的关于防治环境污染的条文中还找不到有关光污染的字眼, 但光污染这一事实及它的危害性不得不引起建筑界及社会的关注。据不完全统计, 不包括近两年来一哄而起及未竣工的工程, 目前我国玻璃幕墙建筑总面积已超过 300 万 m^2 。如果现在仍不对正在大兴土木的玻璃幕墙建筑加以限制, 采取措施予以整治, 光污染将会成为城市中又一大污染源, 那时人们又需消耗大的力气和代价来解决光污染的危害。

3.2 光污染的危害主要表现在以下几个方面

(1) 光污染会导致城市交通事故的增加

城市交通干道两侧建筑物的大型玻璃幕墙, 在阳光照射下会产生刺眼的反光, 对驾驶者的视觉和心理反映产生强烈刺激, 导致头晕目眩, 引发交通事故。据北京的一些出租车司机反映, 每当下午 4 时由西向东驾车通过西客站时, 常常出现由反光刺眼而引发交通事故发生的情况。

(2) 光污染给居民生活带来的麻烦

在烈日炎炎的夏天, 强烈的阳光经过大面积玻璃幕墙的反射照进居民家中, 耀眼的光亮不仅影响室内的正常生活, 还可使室内温度平均升高 3 ~ 4。幕墙上的玻璃一般采用镀膜技术, 平均反射率都在 15% ~ 38% 之间, 有些品种的反射率甚至高达 78% ~ 80%。

据报导, 1997 年, 上海和北京环保部门首次收到关于光污染的投诉信。上海市四川中路 458 号的 30 户居民向黄浦区环保局投诉, 状告他们所在居民楼西面仅 30m 处的一幢 28 层金融大厦采用玻璃幕墙, 给他们的生活造成的不利影响。几经交涉, 大厦最后只好采用了反射率比较低的玻璃及小面积幕墙, 并上门免费为投诉者安装了空调、百叶窗等。但因玻璃幕墙引致的各种隐患和纠纷并未由此化解。

1995 年 11 月, 北京电视台播放了一条咄咄怪闻: 停在某商厦前的一辆小轿车, 因受幕墙玻璃的太阳光反射, 使车门橡胶密封条烤化流淌, 这当然很可能是由玻璃幕墙上的凹状玻璃聚光而造成的。

此外, 因玻璃幕墙伤人致死的消息在电视节目和报纸上也时有报导。

由玻璃幕墙所带来的危害性充分说明, 仅仅追求外观的华丽与形式美, 而忽视功能上的安全性与使用性, 势必与业主及建筑师的初衷相违背。究其原因来自于多个方面, 但主要由下列因素所致: 一是业主的过分炫耀的思想; 二是建筑师盲目崇外, 追逐国外已经过时的思潮; 三是施工质量问题等等。

(3) 光污染的治理

首先, 应从建筑设计指导思想上予以重视。建筑设计部门要将光污染考虑到设计中, 尽量采用新技术、新材料以减小光污染程度。其次, 应采用光污染低的材料及合理的设计方法。如采用镀膜加色加图案的低反射率玻璃, 用明框结构, 采取小单元设计, 远离主要交通路口和住宅小区, 特别是对位于两侧相对的建筑应避免使用大面积的玻璃幕墙, 以防因多次光反射, 致使路面上产生斑驳陆离的光影, 影响交通安全, 破坏城市景观。再次, 应制定有关的治理光污染条例。

国家有关部门可联合相关单位制定适用于城市规划、建筑设计与建材生产的一些法规条例。对于建筑幕墙玻璃生产单位有严格的技术指标要求, 对城市繁华地段要限制使用玻璃幕墙, 使投诉光污染的案件有法可依。

参考文献

- [1] 李景光. 污染土地的管理、整治与利用[N]. 科技导报, 1993. 10.