

城市建设中工程地质环境问题研究

田 冀 姚海珠 张金欢

河北省地矿局第二地质大队 河北唐山 063000

摘 要：伴随着我国社会经济迅速发展的过程中，国民经济建设水准也不断加深，人们越来越重视和关注城市经济建设中出现的情况。现阶段城市建设中产生了复杂严重的环境工程地质问题，给社会、生活和农业的发展带来了很大的制约和阻碍。特别是我国在加快城市化建设进程中，城市建设产生了若干环境地质问题，例如反复采矿造成的地面塌陷、水质建设中所产生的环境污染等，这些问题的产生，给人们生存和生活带来了不便和限制。所以，对城市建设中产生的环境地质问题要重视起来，并积极思考应对措施。

关键词：城市建设；环境工程；地质问题

1 城市建设引发的工程地质环境问题

1.1 水资源短缺

水资源是人类生存和建设的必要资源，在建设和运转过程中，水资源的消耗持续增加，加之我国属于缺水国家，水资源短缺已成为影响社会进步与发展的首要问题。当前，我国水资源的利用和管理存在诸多问题。在地下水的开采过程中，由于水资源短缺，对原有地质地貌造成破坏，导致土壤土质下降，甚至造成地面塌陷，对城市建设与居民安全造成威胁。此外，由于水资源过度消耗导致城市区域内的生态失衡，为地质环境问题产生的间接条件^[1]。

1.2 水质污染

水资源质量关系到城市各行各业的发展和居民用水安全。我国城市对水资源的保护工作较为滞后，导致水文环境不断遭受破坏，引发严重的地质问题。水质污染问题的成因较为复杂，包括城市居民生活用水排放，农业、工业生产用水排放等，共同导致我国水质条件急剧下降，污染种类复杂，污染程度严重。水文环境恶劣不仅影响城市发展，而且由于城市水资源缺乏，对地下水产生大量需求，因此造成地质环境问题频发^[2]。

1.3 城市垃圾

城市发展过程中会产生大量垃圾，其中包括居民日常生活垃圾及工业废料、废渣等，这些垃圾无法及时有效处理，成为污染的主要来源。随着我国城市的快速发展，产生的城市垃圾不断增加。大量工业、建筑、生活垃圾对城市造成的影响包括地表污染、地下岩土体中渗流运转污染以及泥石流灾害，因此，对于城市垃圾必须采取科学手段进行统筹规划和集中处理，以防垃圾堆放期间由于雨水冲刷导致污染物质不断蔓延扩散等情况。当前我国城市垃圾处理方式包括填埋、围海造地、加工成建筑材料和露天堆放等，其中填埋方式最经济，通过建设填埋处置场所，用夯实土对垃圾进行覆盖^[3]。

2 城市建设中的环境工程地质问题解决措施

2.1 建立人与环境和谐共处的关系

在推进城市化进程中必须要正确看待处理人与生态环境之间的关系，这就要求对地质要有全面且正确的认识。在城市建设的过程中人们总会犯一些鼠目寸光的错误，为了满足自身眼前利益从而放弃环境对人发展的长远利益，简单来说就是没有贯彻可持续发展理念。地质环境问题的产生就是由于部分人类短浅的目光和片面的认识，导致目前的地质环境问题解决起来十分困难甚至已经到了无法挽回的局面。人类活动是造成地址问题的主要原因，因此，在城市建设的过程中要将可持续发展的优先级放到最高，不能走先建设后治理的路线，人类在推进城市现代化建设的过程中要将保护环境保护地质作为最基本的原则^[4]。

2.2 逐步加强地质环境质量与容量的改善

以目前所产生的环境工程地质问题来看，城市建设的地质环境的质量和容量现状并不乐观，很大程度上制约了今后城市建设的现代化发展。地质容量是指城市建设区域所能承担人类社会发展的最大压力，产生的压力是有上限的。如果过度地进行城市建设，那么城市的环境和地质就会出现一系列的问题，如何把控好社会发展产生的压力不超过城市发展的容量是现阶段最需要思考的问题。这要求城市建设在追求经济利益的同时把控好发展的程度，不要为地质环境施加过多的压力，超出其承受范围，要对地质环境的容量进行科学积极的改善，促使地质环境更有效合理的发展。除此之外，在城市建设的过程中，也许会造成破坏地质环境，损害地质条件的情况发生，这时，不能弃之不管，要及时采取补救措施来避免地质环境的进一步恶化，防止更严重的后果发生。例如，对日常生活中垃圾的处理、工业排放的污染气体、废渣、废料等。总而言之，要想有效解决城市环境地质问题，就要从城市建设的发展程度下手，让发展适应城市建设的容量，才能落实可持续发展理念^[5]。

2.3 在三维空间中对城市环境工程地质进行质量观测和评价

对环境工程地质进行质量的评价在城市建设中是一个关键的环节,现阶段伴随着地质环境不断出现新的问题,所评价的方法也逐渐推陈出新。城市的环境地质具有多样性和多边形的特点,评价工作和研究工作的目的是为了确定人类社会活动对于城市环境地质到底产生了什么影响,同时也要认清和解决人类对于生态环境所造成的危害。城市建设工作的展开需要对城市各部分环境进行质量上的定量评价,而且,要全面的分析和思考人类社会活动和社会环境等因素带来的影响,不但要将二维空间中环境工程地质的质量进行合理详细的评价,还要采用三维空间在地下工程建设和发展中对环境工程地质进行质量的预测和评价。将城市建设环境工程地质与土地性质两者相并研究,从而科学选择土地,进行合理的城市建设^[6]。

2.4 水污染防治措施

无论是地表水的污染还是地下水的污染,在城市建设中,水污染问题一直是一个突出且难以解决的重要问题,水污染整治是我国环境工程工作的一个关键环节。水污染不但直接威胁人们的身体健康,而且还会对影响供水范围,加剧水资源的短缺,所以,要对水污染进行防治是迫在眉睫的。对于生活污染源,可以通过有效措施减少其排放量。如推广使用节水用具,提高民众节水意识,降低用水量,从而减少生活污水排放量。对于农业污染源,提倡农田的科学施肥和农药的合理使用,可以大大减少农田中残留的化肥和农药,进而减少农田径流中所含氮、磷和农药的量。对于工业污染源,最有效的控制方法是推行清洁生产。以无毒无害的原料和产品代替有毒有害的原料和产品;改革生产工艺,减少对原料、水及能源的消耗;采用循环用水系统,减少废水排放量。要制定科学合理城市水污染防治规划、流域水污染防治管理规划,实行水污染物排放总量控制制度,发展污水经适当人工处理后用于灌溉农田和回用于工业或市政,成为稳定的水资源^[7]。

2.5 固体垃圾的防治措施

固体垃圾的整治方法一般是指利用物理、化学、生物的方法将固体垃圾或废弃物进行转化,使分解或形成的新物质可以进行运输、贮藏、利用的过程,固体垃圾整治的目的是将垃圾处理的无害化、减容化、资源化、能源化。现阶段主要处理固体垃圾的方法有:压实技术、破碎技术、焚烧和热解技术等。

(1) 压实技术是指将固体垃圾和废弃物进行减量化,从而减少运输中所需成本,进行卫生填埋时,所贮存的数量和时间也会增多。这种方法其实是一种最常见的固体垃圾与废弃物预处理技术。例如塑料制品、汽车、铝制品等一般要先进行压实的处理过程。同样适合使用压实技术减少体积的废弃物还有纸箱、柔软垃圾、泡沫等。

(2) 破碎技术是指将固体垃圾或废弃物先进行破碎处理,使废弃物的体积变小,从而方便在焚烧炉焚烧或是在填

埋场掩埋。通过破碎处理过的垃圾和废物,不仅减小了外形尺寸,缩小的垃圾间的空隙,而且形状大小匀称,质地也更加均匀,在填埋场掩埋会更容易压实。对固体垃圾进行破碎的方法有很多,目前主要有冲击破碎、挤压破碎、切剪破碎等。

(3) 焚烧法是指将固体垃圾经过一定的空气进行高温氧化焚烧,从而将垃圾与废弃物中存在的有害物质在高温的作用下分解成无害的物质,此种方法处理固体垃圾的容量大、占地面积小,而且通过焚烧产生的热量可以进行发电、居民取暖等资源利用。热分解是指将垃圾在无氧或缺氧的条件下利用热能分解大分子有机物,从而使固体垃圾转变为气态、液态、固态三类产物。

结束语

综上所述,在城市建设中,环境工程地质问题的出现越来越频繁,问题的严重性也需要引起人们的重视,在推进城市建设现代化进程中,对环境工程地质问题要做到防患于未然,时刻敲响警钟,落实可持续发展理念,对于造成的危害,要及时地进行补救,以免环境进一步恶化,为了我们赖以生存的家园,要心怀爱护之心,合理把控城市发展速度,调节好城市建设与自然环境之间和谐的关系,促进城市长远健康的发展。

参考文献

- [1] 李相然,陈永建,时向东.现代城市环境工程地质研究的关键技术与问题探讨[J].地质与勘探,2001(03):68-72.
 - [2] 凌贤长,王丽霞,周宏,等.城市建设中的若干环境工程地质问题[J].哈尔滨建筑大学学报,2000,33(04):30-35.
 - [3] 张惠平.城市地下工程建设中的环境工程地质问题——预防与控制[J].自然灾害学报,2005(04):146-149.
 - [4] 员建峰,洪波,李宝辉.城市地下工程建设中的环境工程地质问题的分析[J].中国水运(下半月),2015,15(01):122-123+175.
 - [5] 王亚玲.浅析城市建设中的环境工程地质问题[J].四川水泥,2014(07):187.
 - [6] 王开亮.浅谈城市建设中的环境工程地质问题[J].能源与节能,2013(04):71-72.
 - [7] 张顺峰,何铁柱,陈家玺.城市建设中的环境工程地质问题研讨[J].智能城市,2019,5(17):94-95.
- 作者简介:
田冀,1988年11月,男,汉族,河北唐山,河北省地矿局第二地质大队,工程师,本科,主要研究方向:城市地质
姚海珠,1989年3月,女,汉族,河北唐山,河北省地矿局第二地质大队,工程师,本科,主要研究方向:水文地质与工程地质
张金欢,1980年10月,女,汉族,河北唐山,河北省地矿局第二地质大队,高级工程师,本科,主要研究方向:水文工程地质