

环境工程建设在生态城市中的应用

刘阳阳

中北工程设计咨询有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i9.423

[摘要] 社会主义现代化建设中,如何打造环境友好型建筑,构建生态城市成为主要目标。在推动经济稳定增长的同时,减少资源损耗和环境污染,有助于赋予城市建设和发展持久动力。在生态城市建设中,环境工程的应用,在节能环保理念下,实现人与自然和谐共处,降低资源损耗和环境污染,推动人类社会可持续发展。本文就生态城市中环境工程建设的应用进行探究,明确其重要性基础上,提升环境工程建设成果。

[关键词] 生态城市; 环境工程; 可持续发展; 节能环保

经济社会的发展,推动城市现代化建设进程的同时,也带来了不同程度的环境污染。为了满足人们环保需求,改善不断恶化的生态环境,提高城市环保问题重视程度,对于构建生态城市具有积极意义。在生态城市建设中,通过大力建设环境工程,有助于实现资源合理优化配置,构建良性的生态环境循环,推动城市建设和发展的同时,契合可持续发展战略。

1 生态城市概述

当前我国的社会经济发展速度加快,居民物质生活水平显著提升,人们的资源消耗量急剧增长,环境污染问题十分严重,这就导致我国很多城市的环境问题愈演愈烈。究其根本,是由于城市化进程过快,城市的废物处理系统不合理,未能紧跟城市化进程,城市生态环境严重失衡,与自然环境出现矛盾冲突,不利于城市可持续发展^[1]。故此,在生态城市建设中,应积极渗透节能环保理念,对城市的废弃物有效处理,建立良性循环,为人们营造舒适的生活环境。

2 环境工程建设在生态城市中应用的意义

2.1 满足城市现代化发展的需要

生态城市相较于传统的城市建设有所不同,为了顺应时代发展要求,应灵活运用前沿的环保理念和环保技术,改善能源短缺和环境污染问题,构建环境友好型社会。生态城市建设中,通过环境工程技术和系统工程技术应用,协调处理人与自然环境的关系,提升能源利用效率的同时,有效解决城市发展中的环境问题,维护生态系统平衡^[2]。

2.2 践行可持续发展战略的要求

生态城市建设,一个主要目的是为了满足不同层次人民需要,为子孙后代创造良好的生存环境。资源浪费与不合理利用,将会对生态环境带来更大的破坏,威胁到人类社会可持续发展^[3]。在生态城市建设中应用环境工程,实现资源合理开发和利用,最大程度上降低环境的污染和破坏,谋求人类社会可持续发展。

2.3 保护生态环境的要求

城市建设和发展的能源消耗量较大,很多资源利用效率不高,不可再生的资源无法合理开发和利用。即便是可再生资源,也不可以无限制索取,将会带来不可承担的后果^[4]。所以,在环境工程建设中,应制定合理的环境治理方案,实现资源高效回收和利用,降低资源损耗,充分发挥环境工程建设在生态城市建设中的作用。

3 生态城市建设中的不足分析

3.1 生态城市规划设计不合理

在生态城市建设中环境工程占据重要地位,为了充分发挥环境工程原有作用,减少对环境的污染和破坏,需要结合实际情况优化生态城市规划设计,为后续环境工程建设活动有序开展奠定基础。但是,纵观当前我国生态城市规划现状来看,由于理念陈旧,设计不合理,加之技术和人员素

养还不成熟,有待进一步改进和完善^[5]。

3.2 人员的素质能力不高

各个行业领域的持续发展,离不开人员的支持。当前我国已经有很多地区开始大力建设环境工程,但是工程建设效果同预期目标相距甚远。究其根本,是由于专业人才匮乏,未能针对性设立人才培养机制,种种客观因素,都将阻碍生态城市建设和发展^[6]。

3.3 项目指标预测不合理

在环境工程建设中,如何打造高质量的工程,需要结合实际情况选择合理的项目指标,并制定有效措施对指标预测十分重要。纵观当前生态城市建设情况来看,多数为软指标,这些治疗统一管理不足,导致工程管理混乱。部分人员即便认识到环境保护重要性,但是对数据的监管力度不足,无法实现精准可靠的项目指标预测。

4 生态城市建设中环境工程的应用

生态城市建设中环境工程不可或缺,借助环境工程技术实现资源合理配置和利用,降低环境污染和破坏,推动生态城市持续建设,具体内容表现在以下几个方面:

4.1 建设生态城市污水回收利用工程

当前城市现代化建设进程不断加快,人口数量急剧增长,日常生产生活中的污水量大大增加,如何实现污水循环处理和利用,对于维护城市生态环境具有积极作用。当前城市污水排放问题十分严重,尤其是很多企业或商家的污水,未经处理随意排放,会对水资源和土壤带来污染,破坏城市环境,不利于居民的身体。生态城市建设中,应该增加资金投入力度,建立污水回收利用工程,运用前沿有效技术来处理城市污水排放问题,创设健康的生态环境。污水处理中,促使集中处理和分散处理有机融合,形成完善的污水处理循环机制,可以实现污水的循环回收利用,减少资源损耗。除了工业生产排放的污水,城市其他污水中有害有毒物质不多,通过简单处理即可实现有效利用。故此,污水处理达标后,可以用于城市绿化植被灌溉,节省水资源。但是,对于城市工业生产的污水排放问题,其中的有害有毒物质含量多,应设置专门的污水治理渠道,最大程度上规避工业污水污染生态环境。

4.2 建立固体废弃物处理工程

人们日常生活中会产生带来的固体废弃物,对固体废弃物处理,是城市管理的重要内容。如果固体废弃物未能得到及时有效处理,会造成资源损耗和环境污染,带来的污染问题十分严重。固体废弃物随意排放,会污染水环境、土壤环境,滋生细菌和病毒,会威胁到人们的身体健康。故此,生态城市建设中建立固体废弃物处理工程,实现固体废弃物的回收和利用,降低能耗和环境污染,对于围护城市生态环境具有积极意义。城市的固体废弃物需要分类堆放和保存,加强教育宣传力度,提升居民环保意识,自

近年来水污染处理领域中对铜离子吸附的新进展

吴玉婷

安徽省巢湖管理局河道和工程管理处

DOI:10.32629/eep.v2i9.430

[摘要] 水源水中所含的重金属离子一旦被人饮用将对人体造成严重的伤害,在其他用水领域也将引起各类不良后果,针对这一现状,专家学者均在努力开发新材料、新技术以及新方法处理水体中的重金属离子,以做好对水质量的把关,为社会生产生活提供尽可能优质的用水。其中,吸附是一个重要的发展方向,在此方面,进行最多的是对新的吸附材料和复合材料的探索和研究。

[关键词] 吸附; 铜离子; 生物

随着世界人口的不断增长以及生产力、生产技术的不断发展,用水量不断增加,水污染现象也越来越严重,而与此相悖的是,人类对水资源的要求不断提升,导致水资源紧缺且水资源的质量难以满足人类需求。在我国,虽然水的总量较为可观,但是人均水量相对于世界多数国家而言较低,因此,加强水资源保护的任务十分迫切。

在水源水所含杂质中,重金属是不容忽视的一项。而铜离子作为重金属离子中常见的离子之一,因其能使蛋白质变性,失去生理活性,当它进入人体达到一定量时可能出现恶心、呕吐、上腹疼痛、急性溶血和肾小管变形等中毒现象,甚至损伤肝脏。同时,在一些制造行业中,对水质的要求很高,不得含有过量的铜离子。这就使得在给水过程中有效去除铜离子格外必要。这里,对近年来污水处理时针对 Cu^{2+} 的吸附,专家学者所作出的探索、研究进行了总结。

1 吸附法的概述

吸附法处理水中的重金属主要是根据吸附材料的比表面积大的结构特点或者特殊功能基团对污水中的铜离子进行物理吸附或者化学吸附。目前用于吸附法的材料种类很多,如:活性炭、生物吸附剂、壳聚糖、改性粉煤灰等。

1.1 活性炭

活性炭作为多孔性的非极性吸附剂,每1g活性炭表面积可以达到1000平方米,其巨大的表面积为其良好的吸附性能提供了保障。活性炭对重金属离子的吸附机理目前被认为主要是重金属离子在活性炭表面的离子交换吸附、重金属离子与活性炭表面的含氧官能团之间的化学吸附以及重金属离子在活性炭表面沉积而发生的物理吸附^[1]。

觉按照规定将固体废弃物分类和处理,避免随意丢弃垃圾污染生态环境,带来更大的生态效益。

4.3 加强城市绿化建设

节能减排技术在生态城市建设中应用,在满足实际需要基础上,优化资源配置,提升资源利用效率,带来更为可观的经济效益和生态效益。如,在照明技术方面,当前涌现出很多高效、省点的灯管,相较于以往的白炽灯耗电量更少,更加安全可靠。通过节能减排技术的合理运用,在政府主导下增加投入力度,积极推动环境工程建设,充分发挥节能减排技术优势,创造可观的生态效益。加强城市绿化建设,增加城市的植被覆盖率,可以改善城市空气质量,构建环境友好型社会。

5 结论

综上所述,在社会经济持续增长下,如何构建环境友好型社会,一个重要内容则是增加资金投入力度,积极推动环境工程建设。通过节能减排技术的灵活运用,实现资源的合理配置和利用,在推动经济增长的同时,降低

1.2 生物吸附剂

生物吸附可以相对有效地去除水中重金属,生物吸附有以下几个优点:材料来源广、价格低廉、在低浓度下($<50\text{mg/L}$)处理金属离子效果好、吸附量大、易解吸、易操作、成本低^[1]。但是生物吸附剂也存在它特殊的局限性,在处理时实时监测和调节待处理水的理化性质很重要。

1.3 电吸附

电吸附是根据水中的大多数重金属离子以离子状态或带电粒子存在,在直流电场的作用下,水的阴阳离子及带电粒子就会向阳阴极转移,从而将水中的重金属离子分离出来。

1.4 壳聚糖

壳聚糖是甲壳素经脱乙酰化的产物,又称脱乙酰甲壳素,是一种聚氨基葡萄糖线性高分子物质。由于其对许多物质有螯合吸附作用,其分子中的氨基和氨基相邻的羟基与许多金属离子,如 Hg^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Ag^{+} 等,能形成稳定的螯合物,因此可将其可以用于污水中重金属的处理。

2 Cu^{2+} 处理的效果和性能的研究

2.1 固定化活性污泥对 Cu^{2+} 的吸附

在涂勇等用活性化污泥对 Cu^{2+} 的吸附性能的实验中,采用包埋法活性污泥,研究了其对 Cu^{2+} 的净化效果。用制备的海藻酸钠固定化均匀小球(CA小球),对重金属进行吸附实验,分别测定底物浓度发生变化、pH变化、温度变化时水中 Cu^{2+} 的浓度变化。结果表明,当原水中 Cu^{2+} 离子浓度小于 40mg/L 时,残留浓度低,净水效果最好;当 $\text{pH}<3$ 时吸附量随pH值的降低而明显下降,当 $\text{pH}>3-6$ 的范围时,吸附量的变化不明显,达到最高并趋向不变;吸附量随温度的升高有所增加;通过吸附等温曲线和动态吸附实验,证明

资源损耗和环境污染。

[参考文献]

[1] 荣占峰.关于环境工程建设在生态城市中的应用研究[J].环境与发展,2019,31(07):206+208.

[2] 李炎军.生态城市视域下城市环境工程建设的思考[J].绿色科技,2019,10(12):179-180.

[3] 米洁.环境工程与生态工程的复合体系发展研究[J].环境与发展,2018,30(12):254+256.

[4] 古银旺.环境工程建设技术在生态城市中的有效应用[J].化工管理,2018,22(19):169.

[5] 陈小玲.城市污水处理在环境保护工程中的重要性分析[J].农家参谋,2018,31(12):203.

[6] 张敏.生态城市中环境工程建设存在的问题和完善措施[J].资源节约与环保,2016,23(06):210.