

关于生态街区建设的思考

浏览次数: 570

关于生态街区建设的思考

湖南益阳职业技术学院 (413049) 熊立新

摘要 本文从应用生物技术解决环保问题的角度,由环保工作机制的建立、生态设计工艺以及生态绿化等方面提出了建立生态街区的初步设想,以期对缓解当代的环境污染提供帮助。

关键词 生态街区 生态设计工艺 生态绿化 思考

随着世界的发展,人口越来越多,城镇化程度也越来越高,环境问题越来越严重。怎么样使我们的环境少受污染是摆在人类面前的头等大事。建设生态街区是我们解决这个问题的很有效的办法之一。

一、关于生态街区的基本设想

由生态小区、生态街道和生态企业、事业、行政等驻街单位构成生态街区。建设生态街区总的指导思想是:以环境保护为前提,以生物技术做后盾,要求街区的各个组分要能基本消化自身产生的污染,整个街区要能完全消化自身产生的污染。为达此目的,就要抓好建立健全环境保护工作机制、生态设计工艺、生态绿化三大环节。

二、建立健全环境保护工作机制

一是参照《关于加强上市公司环保监管工作的指导意见》制定街区环保工作体系。这一体系将以全街区驻街单位的环保核查制度和环境信息披露制度为核心,遏制“双高”行业过度扩张,防范环境污染风险,并促进全街区企业持续改进环保设备与设施、提高环境质量。整个体系的建成,有大量的工作要做,需要各个单位以及社会各界的支持。为落实科学发展观、建设生态街区打好坚实的制度基础。

二是加强环保网络建设。全街区各驻街单位均应建设好污染物处理设施(包括排污设施)、成立环保工作领导小组,确定专人负责,同时将环保工作作为考核各个单位工作的一项重要内容,甚至可以实行一票否决制,由政府主管部门与各驻街单位签订责任书,进一步增强基层环保工作的主动性和责任感。

三是加强监管队伍建设。成立一支高素质的由各驻街单位环保员组成的环保监管队伍,定期对环保员进行业务知识培训,并组织驻街单位环保员外出参观学习,不断提高他们的业务水平。政府主管部门每年拨出专款奖励工作出色的环保员。

四是严格进行环保监管。按“三同时”的要求,认真抓好新建、改建、扩建项目“三同时”手续办理制度的落实。对全街区各驻街单位排污设施的运转情况进行跟踪检查,并经过有关部门验收达标。督促驻街单位如期上缴排污费,积极配合市容等部门控制工地施工扬尘,街道锅炉排放经市有关部门验收排放达标等等。

五是加大环保法规宣传力度。深入驻街单位普及环保知识,以开展环保知识讲座、开辟环保专栏等方式对《环境保护法》等有关法规进行长期宣传,积极创建“国家环境保护模范城市”,进行全民动员,增强环保意识。此外还要举办驻街单位法人和环保员培训班,将《环保法》等宣传资料印发到驻街单位,增强企业环保工作的自觉性和环保法律意识。

三、生态设计工艺的基本思路与建议

(一)生态设计工艺的基本思路。街区或城市的生态设计工艺,是指根据自然生态最优化原理设计和改造街区或城市生产、生活系统的设计和工艺流程。在城市的改造与生态绿化中要应用城市与自然共生原理,广泛使用生态技术。如目前国际上开始推广应用的污水处理墙,其原理很简单,只是利用温室原理和植物、生物技术来处理污水,这种方法是全生物型的,不向大自然排放毒素。另一种生态设计方法是人工湿地法等方法处理生活污水。再就是人工社区湖,即在社区内的某个街段设一个这样的湖,既能作为水量存储,更重要的是采用生态技术处理和净化社区废水,并用太阳能来保持池水的温度,经过净化的水可以循环使用。另外,在城市绿化中,应该尽量利用生态学原理,充分发挥绿地的生态效应。当然,更应该关注世界科学技术革命成果,尽可能地利用新技术、新手段。如日本科学家发明的生态路灯能吸收道路上汽车排放的各种废气,我国科学家发明的生态水泥能吸收水体中的污染有害物质,这些都是生态技术应用于城市建设、绿化的例子。在城市生态设计工艺中大量运用生态技术,既能提高市政工程的科技含量,更有利于改善城市的环境质量。

(二)关于生态设计工艺的一些建议。

1、按照社会不同阶层的支付能力,进行居住用地布局,充分体现“以人为本”的执政思想。

首先,大部分工薪阶层或者刚参加工作的应届毕业生的经济承受能力有限,还不具备购房的资金条件,政府可以为他们建集体宿舍(集体公寓)。原则上这部分集体宿舍应该布置在经济发展不太快的地域。

其次,对具有一定经济实力的白领阶层,在风景相对较好的地域可以为他们布置一些住宅,一方面可以解决大部分白领阶层的居住需求;另一方面可以促进街区的多功能化。

最后,针对企业主或者高级白领阶层,考虑到他们的居住要求标准较高,从提高街区的品位和增强吸引力的角度出发,在生态环境较好的地区规划布置别墅用地以满足这一阶层的需求。

这样,具有不同支付能力的各个阶层的居住需求都得到了满足,充分体现“以人为本”的执政思想。同时,他们在附近上下班,交通距离较近,可以减少出行成本,并且由于就近工作和居住,对于缓解城市的交通压力也具有重要意义。

2、充分利用现有河涌,注重对景观的塑造。街区或城市有山有水才能显现灵性。如在湖南益阳市中心城区的东部(原是郊区)有二条常年流量很小的河涌,用土将其填平是最简单的处理方式,但这样一来中心城区就会少了生机。在规划中不仅保留了小河涌,还结合道路和用地对小河涌进行了景观设计,河涌变成了半开放式下水道,河涌的上面建成了绿地景观,河涌的两旁是行车道。规划从生态角度着手,河涌的底部采用自然河床处理,这样即使地下水能得到较好的补充,又保留了地表水,进而使投资得以减少。如此一来,不仅这个街道可以听到潺潺的流水声,而且还能比较好地处理本街道的废水。在河涌上面的绿地上人们可以休闲、漫步,因此成为了不少市民周末的休闲地。

3、道路系统规划设计方面。

(1)宏观方面。从宏观上讲,道路系统规划设计既是街区中各种用地要素关系的纽带和骨架,也是本街区中各种活动的组织方式。作为投资最大的主要城市基础设施,道路布局的合理性,对街区的开发成本、交通运输、信息流通、城市环境及其他基础设施会产生长期的影响,即道路布局产生的效益对城市或街区的影响是巨大而又深远的。另外,城市或街区的道路系统建设是动态的和变化的,道路系统规划设计必须满足这种动态的要求,避免终极式规划存在的缺陷。

首先,道路系统规划设计要选择最好的道路起点。道路起点的选择应方便与城市发展方向的对接,这样,整个街区就可以充分借助城市发展的推力加快产业的开发。

其次,结合地形,塑造独特的道路景观。例如对于完整的谷地,道路走向尽量与谷地走向一致,并沿山脚布局,使道路一侧为生产生活区,另一侧为自然山体,充分体现“山在城中,城在山中”的空间架构。这样既保护了生态资源,也创造了较好的道路景观。

(2)微观方面。

首先,减小人行道宽度,增加绿化。由于现代城市中以车代步的人相对较多而行人比较少,可以将红线为40米城市道路的人行道宽度调整为5米,红线为20米~30米城市道路的人行道宽度调整为2米~3米,多出的部分改做绿化,这样不仅可节省投资,还可以优化道路景观,改善生态环境。

其次,重视道路景观与功能的协调。根据所处地区或地段的不同,道路应扮演不同的角色和体现不同的风格。城市一般地段的道路以功能需求为主,若在中心区或核心区,道路设计应体现该地区的独特风格,使它具有明显的地理属性。

在编制街区中心区规划时,应该结合地形设计纵坡,顺应地形的变化使纵坡随之变化;对于条件允许的地段,尽量设置路心生态绿岛,体现街区的生态化要求,使道路和景观有机地结合起来,真正做到“路在林中,林在路中”,使它们相映生辉,多姿多彩;对于地形坡度较大的地段,充分考虑用地的需求,采用高低路,使高路幅可以服务上面的地块,低路幅可以服务下面的地块,并且对道路中间的高差进行绿化护坡处理,这样既丰富了道路的景观,保护了原有生态,也保证了地块的使用效率,满足了投资经济性的要求。

4、加大污水管网建造中的生物技术含量。城市污水系统对污水的净化并不是在污水到达污水处理厂时才开始的,而是从污水进入污水管网的那一刻起,污水系统对污水的净化就已经开始了,污水管网对于污水处理厂来说,其作用不仅仅只是一个“供应站”,它同时也扮演了一个巨大的中间反应器的角色,对一些排水管道内壁生物膜的大量测试表明:原污水中和下水道管内壁已存在着大量高活性的微生物,管道中的生物不断发生着细菌增殖、适应及选择等生物过程,从而在污水输运过程中诱导出活性很强的微生物群落。

大量研究表明:排水管渠内表面已存在着大量微生物,其生物群落组成类似于超高负荷曝气池中的生物群落。特别是在有氧条件下,污水在管道内流动过程中,污水中的微生物几乎能够附着到所有与污水接触的固体表面,这些附生微生物往往包埋在浓稠的细胞外化合物基质中,构成一个结构和功能的整体,称之为下水道生物膜。这层生物膜不仅能够有效的降低污水中的有机物质,而且具有较高的生物活性。

另外,我们还可以在污水管网建造中通过改变管道的形状、行进路线等方法大量采用一些污水生物处理技术。如:活性污泥法(activated sludge process);稳定塘法(stabilization pond);综合生物塘法(multi-plicate biological pond)等。

5、加大污水入排水管网前的生物处理力度。污水入排水管网前的生物处理技术很多,如:人工湿地处理系统法;污水处理土地系统(如:毛管渗滤土地处理技术)等。下面简要介绍毛管渗滤土地处理技术。

毛管渗滤土地处理技术是一种较有代表性的污水地下渗滤处理系统,属污水的土地处理范畴,它以生态原理为基础,充分利用了大

自然的天然净化能力，具有不影响地面景观、建设和运行管理费用低、氮磷去除能力强、处理出水水质好、可回用等特点。在日本、美国、新西兰和西欧等国家，地下渗滤系统的研究和应用日益受到重视。

住区水环境的保护主要涉及到污水的收集、处理及其达标排放或回用，而不影响住区的环境。毛管渗滤土地处理技术利用了大自然的天然净化能力，对住区的污水进行处理后达标排放或回用，是实现住区水环境保护的一种技术手段。

毛管渗滤土地处理系统是一种利用了大自然的天然净化能力、处理分散排放污水的实用技术，特别适用于没有完善的城市污水管网系统居住小区的水处理排放和回用，具有建设费低、运行费低、操作简单、无污泥产生、无环境污染等优点。通过有关卫生学指标测试分析，毛管渗滤土地处理系统不会对公共健康造成影响，符合健康住区对水环境保护的要求。

四、街区生态绿化的思路和措施

1、创建生态街区的一体化格局，提升街区生态设计水平。生态绿化通过构建多样性景观，对街区乃至整个城市整体空间进行生态合理配置。街区绿地不应局限于仅作为视觉的欣赏对象，还应满足城市绿化的外在形象美观。作为城市自然生产力的主体，城市生态绿化应成为城市生态系统的核心。因此，城市生态绿化应贯彻生态优先准则，应该贯穿于城建项目规划和建设过程中，而不是工程建设的最后补漏和修饰。其思路包括：在实施城市生态绿化建设中尽量保留原有的自然和人文景观，把城市建设对生态环境的干扰和破坏降低到最低程度；完善城市绿地规划布局能有效协调城市居民与环境的关系；根据城市气候效应特征和居民生存环境质量要求，搞好城市绿化布局并进行城市绿化系统设计，提出城市功能区绿地面积分配、品种配置、种群或群落类型方案；根据生态功能区建设理论，建立环境生态调节区，在此区中，自然生态系统的特征和过程应被保留、维护或模仿。

绿地在城市生态环境中担负着环境净化的重要功能，防止城市污染。应用景观生态学的“基底—廊道—斑块”理论，建设城市生态绿地的绿网系统。根据城市不同分区空间异质性，贯通城市内的绿廊结构，其中绿廊穿越外环绿带、楔形绿地和中心区园林绿地，将城市周边的清洁冷湿的空气经过高绿量的森林群落引入城市内部，缓解热岛效应，改善空气质量。在城市的生态绿化工作中，我们应注意城市绿地分布的均匀性和合理性。

2、加强城市绿地生物多样性保护，构建合理植物群落。物种多样性是促进绿地自然化的基础，也是提高绿地生态系统功能的前提，所以，生态绿化应恢复和重建城市物种多样性。我们应尽量保护城市自然遗留地和自然植被，建立自然保护地，维护自然演进过程；修建绿色廊道和暂息地，形成绿色生态网络；增加开放空间和各生物斑块的连接度，减少城市内生物生存、迁移和分布的阻力，给物种提供更多的栖息地和更便利的生境空间。生态绿化要发挥健全城市的生态功能，将更多的野生动植物引入城市，满足市民与大自然接触的天性要求。西方国家常以野生动物的种类及数量来衡量城市绿地和生态环境质量，这对于我国也有借鉴意义。保护和建立半自然栖息地是生态绿化实现自然保护的重要途径。如遗留的林地、湿地、草地以及废弃的深坑、水库和人工湿地系统，它们是水生动物良好的栖息场所，在一定程度上弥补了大量自然生境的丧失。生态公园是模仿自然生境、保护城市生物多样性的理想途径，如伦敦中心城区的海德公园、中山市的岐江公园，都是较好的例子。中国大多数城市中的自然环境与外部大自然断绝联系，但通过划分城市的生态功能区，构建城市的“绿楔”、“绿廊”以及“绿网”，能够恢复城市外部生物基因的正常输入和城市内部生物基因的自然调节。特别是在草地生态、森林生态、淡水生态系统中的生态交换关系，不仅要求是水平向的而且应该具备垂直向的承载条件(如自然坡岸、湿地、攀缘面等)。

绿地群落是一个有序而渐进的系统发育和功能完善的过程。生态绿化应改善种植结构，提高绿地自身的稳定性和抗逆性。生态绿化所用植物应尽量选用与当地气候、土壤相适应的物种，利用绿地凋落和绿肥等土壤适应物，进行再循环和再利用，形成群落自肥的良性循环机制，从而减少施肥、除草和修剪等非再生资源的使用，降低绿地建设、维护费用。重视绿地水体的建设，为有益昆虫和两栖动物提供适宜生存的环境，形成绿化植物-病虫害-天敌及其周围环境相互作用和制约，实现城市绿地植物无公害控制。把握地带性群落和种类组成、结构特点和演替规律，合理选择耐荫植物，充分开发利用绿地空间资源，丰富林下植被，改变单一物种密植的做法，使自然更新物种具有生存和繁衍空间。应用人工顶级群落和动态平衡演替理论，形成具备多个优势物种的不同类型群落交错分布、稳定而优美的城市自然景观。

3、提高植物配置水平，体现城市地域人文特色。城市生态绿化的一个重要组成部分是合理的植物配置。首先要求我们加强地带性植物生态型和变种的筛选和驯化，构造具有乡土特色和城市个性的绿色景观；同时慎重而节制地引进经过培养改良的优良品种。如果片面追求“四季常绿”，就会使适应性强、色彩丰富的落叶植物遭冷落；“一次成型”等急功近利的做法，也导致慢长植物和缺乏大规格花木的植物被随意抛弃和轻易否定。在城市绿化中，我们应利用不同物种在空间、时间和营养生态位上的差异来配置植物，最终形成乔灌木结合、层次丰富、配置合理的复合植物生态群落。

绿量是城市绿地生态功能的基础。目前城市绿化中的绿地率、绿化覆盖率等指标往往不能真正体现出绿地的生态效益。在统计学上，大片草坪的绿地率很高，但并不见得比大乔木下硬质铺地的绿化形式更符合城市人居的需要。生态绿化不仅要提高绿地率，最主要的是提高绿地的叶面积指数。鉴于此，我们应尽量选用叶面积大、叶片宽厚、光合效率高的植物，提高群落光合效率，创造适宜的小气候环境，降低建筑物的夏季降温 and 冬季保温的能耗，提高市民与自然环境的连接感；选择耐污染和抗污染植物，能发挥绿地对污染物的吸附和同化作用，降低城市污染，促进城市生态平衡。让能大幅增加城市的三维绿量、降温除污减噪效果显著的立体三维绿化纳入城市绿地的规划之中。

城市绿地景观的规划设计应结合和保护中国传统文化，保留城市自然环境、人文资源、民俗风情，改善城市人文环境，创造有地方

特色的城市风格和城市个性。能否体现城市地方特色是绿地规划是否成功的关键，地方特色越强，留给人们的印象就越深刻，绿化配置应优先选择乡土树种，保持有地方特色的植被，按照生态、景观、游憩的要求，细化绿地的功能分区。建设绿化景观大道、主题公园、生态居住小区等城市不同形式绿地景观，最大程度地满足居民对绿地的需求和环境保护的要求。

参考文献

1. 孙玉林, 王冠军, 萧正辉, 等. 建筑中水设计规范 (GB50336-2002). 北京: 中国计划出版社, 2003. 5
2. 张自杰, 林荣忱, 金儒霖. 排水工程 (下册). 第四版. 北京: 中国建筑工业出版社, 2000: 289-291
3. 张建, 黄霞, 施汉昌, 等. 地下渗滤系统在污水处理中的应用研究进展. 环境污染治理技术与设备. 2002. 3 (4): 47~48
4. 宋思扬. 楼士林主编. 生物技术概论. 北京: 科学出版社, 2000
5. 程树培. 环境生物技术. 南京: 南京大学出版社. 1994
6. 史家等. 环境生物学. 上海: 华东师范大学出版社. 1993
7. (美) 阿尔·戈尔. 濒临失衡的地球 (M). 北京: 中央编译局出版社, 1997