

问题讨论

城市环境规划刍议

郇 桂 芬

(甘肃省环境保护研究所)

近一、二十年环境保护工作的实践证明,解决当代城市环境问题必须走综合防治的道路。制定好城市环境规划就是综合防治的一项战略措施。本文就城市环境规划、规划的内容、原则、步骤和方法等问题,提出一些看法。

一、城市、城市环境与城市环境规划

城市是人类社会生产力发展到一定阶段的产物,居民点的高级形式是人类根据生产发展和生活需要对自然环境进行大力改造的人工环境单元。城市是人口最集中、经济活动最活跃的地方,对自然环境的干预最为强烈。

所谓城市环境,就是指与城市整体发生关系的各种人文现象、自然现象的总和。其中城市内部人文现象的总和称为城市的社会环境,包括各种构筑物、道路、交通、管网、通讯、政治、经济、文化、历史等等。城市内部自然现象的总和则称为城市的自然环境,包括地质、地貌、水文、气象、土壤、动植物等等。这个自然环境包含于周围整个区域的自然环境之中。

城市是处在地表一定范围之内的开放性系统。为了维持城市人民生产和生活的需要,城市与周围的环境之间、城市内部各子系统之间不断地进行着物质和能量的传输和转换,并形成一定的结构和功能,以维持城市的生存和发展。因此,可以把城市看成是一个人工生态系统。

与农村相比,城市自出现之日起就是一种比较先进的居住形式,长期以来一直造福于人类。但是,近二、三十年城市人口迅速增长已使城市出现了许多病态。最普遍的“病症”是环境污染、住宅短缺、交通拥挤。这三个问题已成为所有城市的通病,在特大城市表现尤为突出。

为了整治城市环境问题,城市环境规划便应运而生。所谓城市环境规划,就是为实现城市环境目标而编制的城市环境的计划。

二、城市环境规划的内容

城市是一个开放的人工生态系统,城市环境规划的目的是调控城市人工生态系统的动态平衡。城市环境规划应以城市生态学的理论为指导,以实现城市环境目标值为宗旨,基本上由两部分组成:城市生态规划和污染防治规划。

城市生态规划的出发点和归宿是维持城市的生态平衡,涉及许多层次和方面。在现阶段,人们不可能对这么多的层次和方面进行全面的,只能抓住主要的层次和主要的方面。生态系统的状态由系统的功能决定,而系统的功能又取决于系统的结构。为此,要改进城市生态系统的状态首先必须从城市生态的结构入手,而合理布局则是调控城市生态结构的关键环节。合理布局的实质是通过合理地调整城市的生态结构来调控物质流、能量流、信息流,达到维持城市生态平衡的目的。因此,合理布局应当成为城市生态

规划的首要内容。它包括：根据城市生态适宜度，配置相宜的产业结构，进行工业的合理布局；确定和保护以生态调节区为重点环境保护区；搞好住宅与基础设施的建设布局，合理调整人口密度、建筑密度与基础设施密度；搞好园林绿化布局，设计城市绿化系统，包括绿地分配、人均指标、种群搭配等等。

污染防治规划的内容包括：预测城市发展、经济发展给环境带来的影响；确定功能分区及各区的环境保护目标值；提出切实可行的、实现环境目标值的污染防治方案，其中包括污染源控制方案、环保投资方案、处理设施建设方案等等。

三、城市环境规划的原则

城市是一个复杂的人工生态系统，进行城市环境规划，必须遵循如下的原则：

（一）系统原则

城市环境是区域环境中的一个特殊生产地域综合体，城市生态系统是自然生态系统中的一个特殊链环。由于生产、生活等人类活动的需要，城市几乎集中了区域环境的绝大部分物质、能量和信息，同时又集中了大量的废物、垃圾和粪便。这些，仅仅依靠城市自身进行调节是不够的，必须和周围的环境视为一体，充分考虑城市生态系统与其他生态系的共生，建立城市生态系统和其他生态系的广泛联系和协调关系，用系统的观点，从区域环境和区域生态平衡的角度来调控城市生态系统，达到改善城市环境质量的目的。只有把城市生态系统和区域生态系统视为一个有机整体，使城市生态系统和区域其他生态系协调发展，充分发挥区域生态系统的调控能力，才能更好地调控城市环境。譬如说，为了保证城市的食品供应和有利城市的废物与粪便处理，根据区域环境的特点，就应当保护并发展周围的农田生态系和水生生态系或草原生态系。为了调节城市的气候、保持城市大气的某些质量指标，就应当建立并发展区域森林生态

系。为了保证城市的水质和水量，维护区域的森林生态系与草原生态系都是必要的。为此，城市环境规划应和区域规划很好地协调配合，既服从区域规划的某些原则，又向区域规划提出要求。

（二）自然原则

城市所在的自然环境是城市建设的物质基础，也是城市发展的制约因素。城市的形状、规模以及结构、功能都要受到自然条件的限制。为此，在进行城市环境规划时，必须摸清自然要素的特性，包括资源状况、环境本底和污染现状。通过三废排放与环境污染现状的分析，摸清城市自然要素的环境容量。城市自然要素的状况和环境容量是我们制定城市环境规划的依据和出发点。城市环境规划既要体现对自然资源的合理开发利用，其中包括充分利用大自然的净化能力，又要不违背客观规律，不超越环境本身的容受能力。要实现污染物排放与自然净化能力的平衡，就要维持再生资源的采伐与再生能力之间的平衡，就要合理利用自然资源，提高资源利用率。

体现人们目的和愿望的社会环境对城市环境有着强烈的影响。城市性质、经济结构、以及城市发展阶段的不同，人们对环境就有不同的要求。为此，城市环境规划必须同表达人们的目的和愿望的城市总体规划互相协调，密切配合。根据总体规划确定的城市性质及其发展阶段，提出相应的环境目标值和阶段目标值，然后根据该目标值和阶段目标值作出相应的环境规划方案。

（三）生产原则

生产发展、经济繁荣是城市赖以生存和发展的基础，也是搞好城市环境的物质基础，所以应当在发展生产的前提下保护环境。在制定城市环境规划时，要本着既发展生产又保护环境的原则，要把生产利益和生态原则统一起来。当人们充分认识了事物，把握了事物的客观规律之后，这两者是可以而且应

该统一起来的。环境污染本身就是布局不当或生产工艺落后、设备陈旧、管理不善所造成的。保护环境、制定环境规划应当促进这些问题的解决,发挥原料和设备的最大效益,使生产得到发展,三废排放得以减少。为了使环境规划能够起到促进生产的作用,而不致成为对城市发展或对生产的抑制,城市环境规划应积极配合城市的社会经济发展规划,密切协调。环境规划应体现经济发展计划的指标和要求,经济发展计划要受到环境目标的制约,使城市环境质量随着经济发展、社会发展和人口增长而不断地调整和改善,始终处于一种动态的平衡。

环境规划与经济发展计划这种互相联系,互相制约的关系,是由生产和生态两者间既相联系又相制约的关系所决定的。

(四) 生态原则

保护城市环境,制定城市环境规划,实质上是调控城市这一人工生态系统的动态平衡,使城市的新陈代谢能正常地进行,能量、物质和信息的传递与转换能持续不断。为此,就必须模拟自然生态系统长期保持链环结构和功能的过程,遵循自然生态系的某些原则,如反馈循环的原则,共生的原则,结构与功能相互适应的原则等等。自然生态系统通过反馈有效地调节各个附属系统之间的关系,控制整个体系间的平衡。自然生态系统正是依靠这种反馈控制过程,使物质—转换—合成—分解—再循环生产过程能持续不断地进行,达到物质的最佳运转和最佳利用。我们可以将这一原则应用到现代产业社会,建立生产—消费—再生产的系统,作到能量和物质的最佳利用,同时保护环境。自然生态系统中的共生是实现反馈与循环的基础,也是节约能量、物质的最好形式。在环境规划、工业体系设计中应用这一原则,就可以在生产过程中少排放废物,有效地保护环境。自然生态系中结构与功能相互适应的原则,使自然生态系统始终能适应外界的各种刺激与变

化,保证生态系统的稳定。而这种相互适应又促进了自然生态系统的发展。为了调控城市人工生态系统的平衡,也必须注意城市人工生态系统中结构与功能的相互适应,这样才能使城市可以应付各种环境和条件,始终处于动态的平衡。

(五) 技术经济原则

前面已经指出,必须在发展生产的前提下保护环境。在制定城市环境规划时,必须有技术经济观点。即在确定环境标准、环境目标值时,要考虑技术水平和经济能力。城市环境质量标准应和城市的经济力量、科学技术水平相适应。

对于为达到环境标准或环境目标值而采取的方案,应作投资与效益的比较,进行最优化决策。

(六) 阶段性原则

城市环境规划是实现城市环境目标值的手段。但城市的许多问题不可能一下子都得到解决,需要制定分阶段按步骤实施的细则。这样,就要根据城市环境现状、城市技术经济条件,在总的环境目标值下提出不同阶段的环境目标值,这个阶段目标值应和城市的经济发展计划协调一致,立足于本阶段的技术经济水平。围绕这个阶段目标值,环境规划也应有阶段性的计划。

四、城市环境规划的程序与方法

城市环境规划的程序如图 1 所示。

进行城市环境规划一般可采用调查评价法、生态编图法、模拟试验法及数理方法等。调查评价法主要用来调查了解城市自然环境与社会环境的状况,以便找出主要环境问题,为规划指明方向;生态编图法可以揭示土地的生态适宜性,为编制土地利用规划提供依据;模拟试验法则用于确定某些特殊要素如大气、水环境的输送、扩散、自净能力和环境容量,为确定城市规模和发展方向提供依据;数理方法如线性规划、整数规划、0—1 规划、

动态规划、非线性规划等则从量的方面为规划决策提供最优方案。

以上是笔者对城市环境规划的一些看法,提出来与同行们讨论。

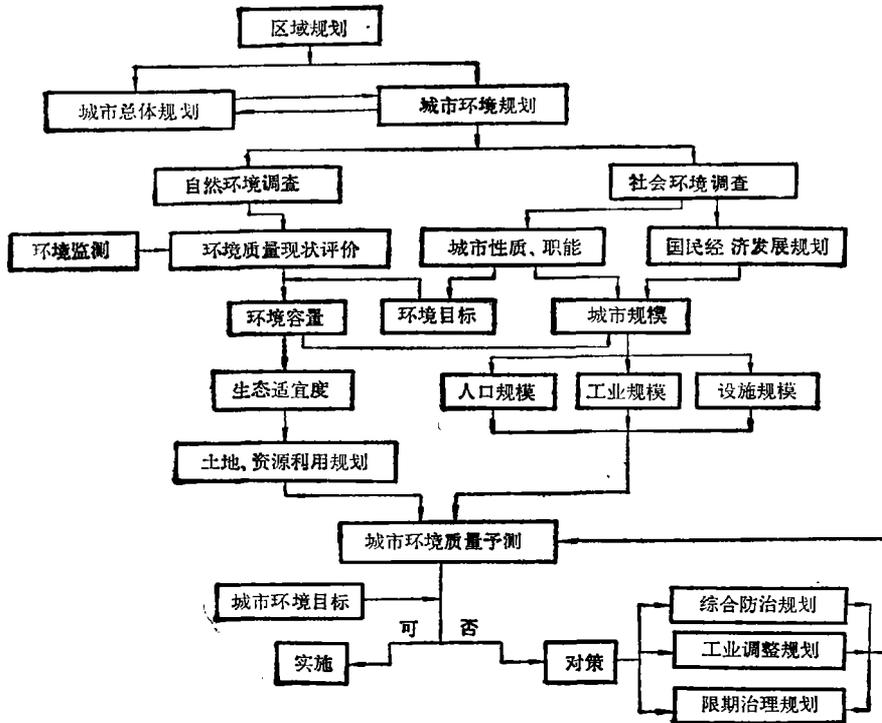


图1 城市环境规划程序框图

主要参考文献

[1] 李兴基,新疆环境保护,3,1(1979).
 [2] 王华东 潘宝林,环境保护 3,(1982).

[3] 李道增,世界建筑,3,67(1983).
 [4] 于洪俊 宁越敏著,城市地理概论,490—492页,安徽科学技术出版社,1983年.

华北地区有害物理因素卫生学学术交流会在唐山市召开

这次学术交流会是由华北地区协作组主持、河北省职业病防治研究所、唐山市职业病防治所具体负责组织于1985年6月21日至24日在河北省唐山市举行。出席会议的有华北五省市和中央、部队共43个单位、54名代表。

会议收到论文资料30多篇,交流的内容包括噪

声、振动、射频辐射、激光、气象条件、人类工效学等六个方面。有的研究工作应用扫描透射电镜、电子计算机、放射免疫等先进技术,做到细胞水平,并进行长期动态观察,具有一定的深度。

(本刊讯)