

《综合类园区发展循环经济环境保护导则》 编制说明

《综合类园区发展循环经济环境保护导则》 编制课题组

二〇〇七年四月

目录

1 概述.....	1
2 适用范围.....	2
3 编制原则.....	2
4 编制依据和主要参考资料.....	3
4.1 编制依据.....	3
4.2 主要参考资料.....	3
5 编制的基本思路.....	4
6 编制说明.....	5
6.1 基本原则.....	5
6.2 废物资源化利用环境保护要求.....	5
6.3 综合类园区污染控制要求.....	6
6.4 综合类园区发展循环经济的保障措施.....	7
7 实施建议.....	8

《综合类园区发展循环经济环境保护导则》编制说明

1 概述

生态工业园区是依据循环经济理论和工业生态原理而设计的一种新型工业组织形态，是生态工业的聚集场所。建设生态工业园区是在工业园区内推进循环经济的主要方式之一，生态工业园区遵从循环经济的减量化、再使用、资源化原则，其目标是尽量减少区域内的废物，并通过废物交换、循环利用、清洁生产等手段，最终实现园区的污染物“零排放”。

我国的工业园区经历了两个阶段的发展，即第一代的“经济技术开发区”和第二代的“高新技术开发区”。第一代园区内主要以劳动密集型的“三来一补”型企业为主，技术含量低，环境污染严重；第二代园区内的企业以高新技术应用为特征。随着全球性环境危机的加剧，人类面临着经济发展和环境保护的双重压力。工业活动是造成污染问题的主要根源，对工业环境污染的治理，长期以来人们采用的是“末端治理”的方法，造成了环境污染日益严重、资源日渐短缺的局面。人们开始寻找新的环境管理手段和工具，20 世纪 90 年代以来，生态工业作为一种系统化和一体化的新兴环境管理思想应运而生。第三代工业园区就是以生态工业理念为主要实践形式的生态工业园区。其中综合类生态工业园区是由不同工业行业企业组成的工业园区，主要指在高新技术产业开发区、经济技术开发区等工业园区基础上改造而成的生态工业园区。这种新兴的工业园区克服了前两代园区的一个共同缺点，即园区内的企业彼此独立经营、缺乏资源和能源在企业之间的有效流动和企业之间的相互合作机制，整体资源利用效率比较低而且环境污染严重。

综合类生态工业园区与一般的工业园区是有本质区别的，其园区内企业之间的关系更为复杂。在园区中，由于一个企业产生的“废物”或副产物是另一个企业“营养物”，园区内彼此靠近的工业企业或公司就可以形成一个相互依存、类似于自然生态食物链过程的“工业生态系统”。因此，生态工业园区的建设要比一般的工业园区难度大。

自 2003 年以来，国家环保总局在国家经济技术开发区、高新技术开发区等综合类园区中开展循环经济试点，相继有天津、烟台、大连、苏州等国家重点开

发区开展了建设生态工业园区工作。这些开发区通过引入生态工业理念对其进行生态化改造，极大地提升了开发区的水平和档次。

生态工业园区作为实现循环经济的重要载体，是经济发展和环境保护的大势所趋。传统工业体系中各企业的生产过程相互独立，这正是造成污染严重和资源消耗过多的原因之一。生态工业园区则恰能解决这一问题，因此成为我国第三代工业园区的主要发展形态和工业园区改造的方向。未来生态工业园区建设将不仅仅是通过产业链的设计实现园区废物资源化和污染“零排放”，而是将园区看作一个复杂的生态大系统，综合考虑经济、社会、环境、文化及管理等各个方面的因素，将生态工业园区建设成物质文明高度发达、精神文明极度丰富、人际关系融洽和睦、生态环境良性循环等多群落聚居区。

生态工业园区是一个新生事物，生态工业由概念到实践在我国只有几年的时间，在国外也不过十几年的时间。虽然通过试点我国在该方面已经积累了一定的经验，但是目前在生态工业园区的建设和管理上还存在着一定的障碍和不足。生态工业园区建设是个系统工程，涉及工程、技术、管理、信息、机构、基础设施等多个方面，为保证生态工业园区的健康发展，有必要制订旨在引导生态工业园区发展循环经济的环境保护导则。

综合类生态工业园区发展循环经济的环境保护导则（以下简称导则）旨在为促进综合类工业园区的生态化建设和改造，实现综合类工业园区资源能源利用效率最大化，预防和控制综合类工业园区在生态化建设和改造过程中的环境污染。

2 适用范围

本导则适用于国家环境保护总局和地方各级环保部门对综合类园区发展循环经济的规划、建设及运行过程中污染防治和环境保护管理。

3 编制原则

编制本导则的指导原则是：

（1） 3R（减量化 Reduce，再利用 Reuse，资源化 Recycle）原则

3R 原则是循环经济和工业生态学遵循的基本原则，也是生态工业园区规划建设的有效途径，是指导生态工业园区企业内部生产和企业之间物质交换的最重要的原则。制订综合类生态工业园区发展循环经济环境保护导则也应能体现 3R

原则。

(2) 科学性原则

编制本导则应符合综合类园区的主要特征，能科学指导综合类园区发展循环经济过程中各项环境保护要求。

(3) 可操作性原则

导则要尽可能全面反映综合类生态工业园区的各个方面，既要考虑园区现状又要考虑长远的发展，同时还要考虑到易于操作，为园区企业和管理人员理解和实行。

4 编制依据和主要参考资料

4.1 编制依据

- (1) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）。
- (2) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号）。
- (3) 《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（国发〔2005〕21号）。
- (4) 《关于印发〈国家生态工业示范园区申报、命名和管理规定（试行）〉等文件的通知》（环发〔2003〕208号）。
- (5) 《关于印发〈国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见〉的通知》（环发〔2005〕114号）。

4.2 主要参考资料

- (1) 解振华主编，生态工业—理论与实践，北京：中国环境出版社，2002
- (2) 解振华主编，循环经济知识领导干部高级读本，北京：中国环境出版社，2005
- (3) 邓南圣，吴峰，工业生态学—理论与应用，北京：化学工业出版社，2002
- (4) T.E. Graedel, B.R. Allenby 著，施涵译，产业生态学（第2版），北京：清华大学出版社，2004
- (5) 国家环境保护总局科技标准司编，循环经济和生态工业规划汇编，北京：化学工业出版社，2004

5 编制的基本思路

目前，我国综合类园区在发展过程中普遍存在如下问题：

（1）园区资源能源供给日益紧张

随着经济的不断发展，资源能源的消耗量不断增加，国际国内主要资源供应日益紧张，价格不断攀升。国内资源消耗量不断增长，粗放式发展越发加剧了资源的紧缺。另外，综合类园区是各类主要资源的集中消耗地，而园区的自有资源往往贫乏，一般不可能满足发展需要，必须依靠外部资源输入。因此随着园区不断发展，一方面区内资源面临最大限度的开采，同时需要大量外部资源的注入。所以资源供给日益紧张的局面是影响综合类园区进一步发展的重要因素。

（2）园区资源能源利用率不高

目前，很多综合类园区内企业的生产和发展仍以传统模式居多，资源利用率与先进水平比较还相对较低。这种模式下，虽然表面产值较高，但折算上资源消耗的价值和环境破坏的损失，实际的经济效益和生态效率仍比较落后。

（3）园区生态产业链尚未形成

生态工业园区建设需要考虑不同经济利益主体间的协调与配合，具有比一般产业园区更为复杂产业链网结构。目前我国综合类园区内企业类型、行业特点差别很大，企业间的合作关系大多没有考虑到生态产业链的构建，长期处于自然集成状态。

（4）园区发展同园区生态环境之间的矛盾不断加剧

一般说来，综合类园区均是工业高度密集的区域，企业数量大、种类多、密度高。随着园区的发展，一方面区域内原有自然生态环境遭到不同程度的破坏，生态承载力不断降低，另一方面，污染排放高度集中，污染物种类繁多，超出环境的自净修复能力，性质复杂，处理不当会严重影响生态环境，末端治理费用不断升高，最终导致园区生态环境的压力越来越大。

由于综合类园区在发展中存在上述种种问题，制订综合类园区发展循环经济的环境保护导则是一项非常重要的工作。本导则的编制就是从园区环境保护的角度出发，按照循环经济的理念和内在要求，明确综合类园区在发展循环经济中保护环境的基本原则、废物资源化利用环境保护要求、污染控制要求和保障措施等。

6 编制说明

6.1 基本原则

循环经济是一种物质闭环流动型经济，本质上是一种生态经济，“减量、再用、循环”（即 3R）是循环经济最重要的实际操作原则。因此，综合类园区发展循环经济的基本原则首先应该遵循循环经济和工业生态学理论，在循环经济实施的三个层面即企业内部、企业之间以及更大范围内实现资源能源的有效利用、废物的最大资源化。

6.2 废物资源化利用环境保护要求

(1) 企业内部实施清洁生产

企业是资源消耗、产品形成和废物产生的地方，实施循环经济必须从每个企业入手，贯彻“低消耗、高利用和低排放”的清洁生产思想。清洁生产对工业生产的要求不再局限于“末端治理”，而是贯穿整个生产过程中的各个环节，要求尽可能接近“零排放”的闭路循环式生产，尽可能减少能源和其他自然资源的消耗，建立尽量不产生废物或污染的工业技术系统，提高资源的利用效率。企业清洁生产是综合类园区发展循环经济主要实现层面，也是实现废物资源化最直接的途径。

(2) 企业之间建立生态链网

单个企业往往很难达到废物全部资源化的要求，企业与企业之间实现的工业代谢和共生关系使得在更大的层面实现物质集成、能量集成、信息集成和技术集成成为可能，形成企业间的工业代谢和共生关系，并通过建立废弃物交换的生态产业链，实现整个园区废物的进一步资源化。

(3) 园区之间建立一体化废物管理体系

单个园区并不是一个封闭的系统，园区与园区之间越来越多存在着物质和能量的交换。通过建立园区之间的一体化废物管理体系，使一个园区暂时不能处理的废物转到另一个可以处理该废物的园区，特别是对那些达不到经济规模或在本区域内不具备处理条件的废物，寻求更大范围内进行交换和处理。从而从更大范围内实现废物的资源化、无害化。

(5) 生活垃圾的减量和处置

综合类园区内居民日常生活产生的生活垃圾量一般都很大，因此对园区生活垃圾的减量化、资源化与无害化非常重要。首先，应该从源头减少生活垃圾产生量，例如通过提高燃气普及率和集中供热率，减少煤灰垃圾产生量；通过鼓励净

菜上市，提高半成品供应量，倡导绿色消费，鼓励节约使用生活用品，少用一次性物品，减少厨余等生活垃圾的产生量；通过建立垃圾的分类回收体系，逐步推广垃圾分类收集，建立垃圾分类处理与利用体系，合理分布设置垃圾分拣中心，对分类收集的生活垃圾加以细化分类，定向送往对口的综合利用企业。第三，通过建立垃圾加工生产体系，将可回收废旧物资进入废旧物资循环系统，有机垃圾直接送入堆肥厂进行无害化处理，生产有机肥料，并回收垃圾填埋产生的甲烷等可燃气体。

(4) 危险废物的管理

危险废物包括医疗废物、工业危险废物和日常生活中产生的危险废物等。医疗废物是医疗卫生机构在医疗、预防、保健及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害的废物。工业危险废物主要来源于化学原料及化学制造业。另外，日常生活中也产生了大量废弃的含有镉、汞、铅、镍等的电池和日光灯管等危险废物。随着我国经济的快速发展和社会消费水平的不断提高，废旧计算机、电视和冰箱等电子类危险废物迅速增加，已成为不可忽视的环境污染源，处理不当，将会酿成严重的环境污染事故。我国危险废物管理与保障环境安全和人民健康要求差距还较大，形势仍然十分严峻。突出表现为：一是集中处置设施建设严重滞后，集中处置率低；二是处置水平低，二次污染严重；三是危险废物混入生活垃圾、流入社会，危害严重；四是没有建立统一的监管体系，管理制度不健全，对生产、运输、贮存、处置活动中发生的危险废物污染事故，缺乏完善的应急处理机制和污染损害赔偿责任制度。因此加强对危险废物的管理，严格执行危险废物相关的法律法规，是园区建设的一项重要工作。

(6) 建设废物管理网络

废物管理网络是在园区内供企业间进行废物资源交换的网络系统，该网络为企业 提供废物资源信息，促进企业之间进行废物交换，从而变废物为资源，使企业获得环境与经济效益的双赢，同时使整个园区的资源利用率得到提高。

(7) 采纳清洁生产技术

园区的管理者应当制定并执行有利于清洁生产技术开发、推广的政策，从宏观上对企业加以引导；鼓励企业加大技术开发资金，使企业的技术开发力量逐步发展壮大。

6.3 综合类园区污染控制要求

综合类园区污染控制要求主要是指园区在建设和运行中必须满足国家现行的有关生态工业园区的法律、法规和标准，园区的污染控制必须满足现行环境排放标准。

目前国家环保总局已经发布了综合类园区建设、管理和验收的标准——《综

合类生态工业园区标准（试行）》，为指导综合类园区的建设提供了依据。另外，我国目前已经形成了一系列环境法律、法规、制度、标准，建立了比较完整的环境保护法律体系。其中各类环境标准是我国环境法律体系中的一个特殊组成部分。这些标准中尤以排放标准最为基础。综合类园区内企业都应做到达标排放，并对新入企业实行环境准入制度，使园区污染物总量不超过总量控制指标。

6.4 综合类园区发展循环经济的保障措施

（1）建立园区循环经济建设的组织机构和保障体系

在市场经济条件下，企业不大可能做到自觉“循环”，必须依靠政府的推动作用。因此，非常必要建立园区发展循环经济的组织机构和管理保障体系，制定发展循环经济的规划和工作计划，通过以制定政策为主的制度创新构建资源再利用和再生的生产环节的赢利模式，使市场条件下循环型生产方式有利可图，从而形成促进循环经济发展的自发机制。

（2）加强环境监测

环境监测是我国环境保护体系中不可缺少的重要组成部分，承担着为环境管理与决策提供技术支持，为环境执法提供技术监督，为经济建设提供技术服务等重要任务。目前很多开发区环境监测能力建设中存在的主要问题是投入不足，仪器设备装备整体水平较差，造成现阶段环境监测能力薄弱。因此，加大环境监测基础能力建设投入，完成重点污染源自动监测建设，建立环境监测网络，实现信息共享是综合类园区发展循环经济的重要保障措施之一。

（3）加快循环经济政策制订和执法力度

目前我国循环经济的立法和政策制订落后于循环经济的实践，而政策和法律是确保循环经济健康发展的有力保障。为了改变循环经济法律法规滞后的状况，各园区应该结合具体的实际情况，制订园区循环经济的各项政策和制度。通过制定和完善法律法规及相应的标准体系，把循环经济发展工作纳入法制化轨道。同时加大执法力度，使企业、公民在实施循环经济时应遵守的具体权利和义务以及违反法律规定应当承担的法律责任。

（4）建设循环经济的信息基础设施和信息管理体系

随着园区社会和经济的快速发展，环境保护工作愈来愈受到重视，环境管理任务也愈来愈艰巨，迫切需要改变传统的管理方法和决策模式，运用先进的信息技术来提高管理与决策水平，实现环境管理工作的科学化和现代化。环境信息管理作为环保工作新的内容被提了出来，环境信息管理机构应运而生。目前很多地方都成立了环境信息中心，从组织机构到队伍建设，从职责定位到技术培训，从局域网建设到广域互连，从办公自动化到电子政务，从整合信息资源到提供高效服务等，都对环境信息管理机构规范化建设提出了要求。

(5) 建立公众参与、生态公告制度等，强化社会监督机制。

公众参与制度与传统的解决环境问题的机制相比有着独特的优势，适应了环境问题的特征要求。通过公众参与机制解决环境冲突是各国环境政策、法律发展的必然趋势。目前我国相关的法律法规中只有原则性的公众参与解决环境问题的规定，公众的环境意识和环境参与意识都很薄弱。园区应当借鉴先进的经验，结合综合类园区的实际情况，建立和完善的环境保护公众参与制度。同时，建立生态公告制度等，定期公告园区循环经济建设情况，接受社会的监督。

(6) 编写园区环境质量报告书

生态工业园区建成后应按相应要求每年编写环境报告书。环境报告书应包括园区环境质量状况评价、污染物排放达标情况、资源能源减量使用、废物减量排放、污染物监控管理措施及效果评价、废物处理处置等方面内容。

7 实施建议

本导则由各级人民政府环境保护行政主管部门负责组织实施。