

## 清洁生产是发展循环经济的根本

文/张霞 彭易成

### 一、引言

循环经济的核心是工业物质的循环，在工业经济系统中，有小循环（企业层面）、中循环（区域层面）、大循环（社会层面）。

企业层面的小循环：企业要按照清洁生产的要求，采用新的设计和技术，建立新的生产工艺流程，将单位产品的消耗和污染物的排放量限定在先进标准许可的范围之内；区域层面的中循环：工业园区、经济开发区等工业生产加工区，要改变过去那种按产业分类布局的做法，按照生态产业链的内在要求，将一系列彼此关联的生态产业链组合在一起，通过企业和产业间的废物、能量交换和循环重复利用，清洁生产，减少和杜绝废弃物的排放；社会层面的大循环：整个国家和全社会按照循环经济的要求，制定相关法律和规则，人人厉行节约，实现清洁生产、干净消费、资源循环、环境净化，以建立起更全面、更高层次、更稳固的节约型社会。其中清洁生产贯穿了工业物质的循环的三个层面（小循环、中循环、大循环），由此可见，清洁生产在循环经济中占有非常重要的地位。

### 二、清洁生产与末端治理的比较

清洁生产是关于产品和产品生产过程的一种新的、持续的、创造性的思维，它是指对产品和生产过程持续运用整体预防的环境保护战略。清洁生产是要引起开发者、生产者、消费者即全社会对工业产品生产及使用全过程对环境影响的关注，使污染物产生量、流失量和治理量达到最小，资源充分利用，是一种积极、主动的态度。而末端治理把环境责任只放在环保研究、管理等人员身上，仅仅把注意力集中在对生产过程中已经产生的污染物的处理上。具体对企业来说只有环保部门来处理这一问题，所以总是处于一种被动的、消极的地位。清洁生产是在末端治理的基础上进行反思、否定、创新而形成的更高级更先进的实用生产方法和措施，它比末端治理具有更多的优点：

#### 1、在污染控制与生产过程控制方面

在末端治理中，污染控制与生产过程控制没有密切结合起来，资源和能源不能在生产过程中得到充分利用。任一生产过程中排出的污染物实际上都是物料，如农药、染料生产收率都比较低，这不仅对环境产生极大的威胁，同时也严重的浪费了资源。污染控制应该密切的与生产过程控制相结合，末端控制的环保管理总是处于被动的局面，资源不仅不能充分利用，浪费的资源还要消耗其它的资源和能源去进行处理，这是很不合理的。

而在清洁生产中，改进生产工艺及控制，提高产品的收率，可以大大削减污染物的产生，合理地利用资源，不但增加了经济效益，与此同时也减轻了末端治理的负担。

#### 2、在处理设施投资及运转费用方面

末端治理处理设施投资大，运转费用高，企业负担重，只有投入，很少产出。“三废”处理与处置往往只有环境效益而无经济效益，因而给企业带来沉重的经济负担，使企业难以承受。由于没有抓住生产全过程控制和源削减，生产过程中污染物产生量很大，所以需要污染治理的投资很大，而维持处理设施的运行费用也非常可观。

在清洁生产中，由于进行了污染控制，生产过程中产生的污染物将会大量减少，这就节约了大量的污染治理费用及维持处理设施的运行费用。

#### 3、污染治理风险性

现有的污染治理技术还有局限性，使得排放的“三废”在处理、处置过程中对环境还有一定的风险性。如废渣堆存可能引起地下水污染，废物焚烧会产生有害气体，废水处理产生含重金属污泥及活性污泥等等，都会对环境带来二次污染。

清洁生产从生态—经济大系统的整体优化出发，对物质转化的全过程不断采取战略性、综合性、预防性措施，以提高物料和能源的利用率，减少以及消除废料的生成和排放，降低生产活动对资源的过度使用以及对人类和环境造成的风险，实现社会的可持续发展。

但是末端治理与清洁生产两者并非互不相容，也就是说推行清洁生产还需要末端治理，这是因为工业生产无法完全避免污染的产生，最先进的生产工艺也不能避免产生污染物，用过的产品还必须进行最终处理、处置。因此清洁生产和末端治理永远长期并存。只有共同努力，实施生产全过程和治理污染过程的双控制才能保证环境最终目标的实现。

### 三、清洁生产是循环经济的基石

目前，我国已推出《清洁生产促进法》，在有关政府部门的筹划和组织下，全国范围内将出

现各行各业推行清洁生产的热潮，同时当前一些省市又在大力推行循环经济。那么，循环经济和清洁生产两者之间究竟有什么关系呢？

两者最大的区别是在实施的层次上。在企业层次实施清洁生产就是小循环的循环经济，一个产品，一台装置，一条生产线都可采用清洁生产的方案，在园区、行业或城市的层次上，同样可以实施清洁生产。而广义的循环经济是需要相当大的范围和区域的。推行循环经济由于覆盖的范围较大，链接的部门较广，涉及的因素较多，见效的周期较长，无论是哪个单独的部门恐怕都难以担当这项筹划和组织的工作。清洁生产是循环经济的基石，循环经济是清洁生产的扩展。

#### 1、两者都属于经济范畴

它们都属于经济范畴。循环经济作为一种科学的经济发展理念和全新的经济发展模式，要求从根本上改变以往“资源→产品→废弃物排放”的线形经济模式，构建以“资源→生产→消费→再生资源”和“低开采、高利用、少排放”为特征的密闭循环的经济活动体系，其意义并不局限在一个行业、一个产业，而强调的是对经济结构与经济布局的设计、调整。清洁生产偏重的是企业管理、技术改造，是发展循环经济的具体实现手段，是循环经济不同侧面的具体实施。

发展循环经济与推进清洁生产之间是互相支撑、互相联系的有机整体，如果人为地将它们分割来看、分开来做，不仅清洁生产会偏离正确方向，循环经济也必然失去发展基础，成为空中楼阁。

#### 2、两者的理论基础都是工业生态学

工业生态学是人类用以审慎和合理地达到并保持一种企望使经济、文化和技术不断发展的支撑能力的方法。工业生态学以新的眼光来看待经济的发展，它把整个工业系统（即所有同产品和服务的生产与消费有关联的活动）作为生态系统中的一个特殊形式来看待。基于这一出发点，改进工业系统使之能与生物圈兼容，以能最终持久生存下去。工业生态学为全面解决污染控制、资源利用，以及提高企业的竞争力，提供了理论方法和实际策略。所以，包括中国在内的一些快速发展国家，为实行和谐、有竞争力和可长期持续的社会经济发展，广泛运用工业生态学观点是大有裨益的。

工业生态学为经济-生态的一体化提供了思路和工具，循环经济和清洁生产同属于工业生态学大框架中的主要组成部分。

#### 3、两个概念的提出都基于相同的时代要求

众所周知，循环经济是以最大限度地利用进入生产和消费系统的物质和能量、提高经济运行的质量和效益、实现经济发展与节约资源、保护环境相协调并且符合可持续发展战略为目标，强调运用生态学规律指导经济活动，要求努力做到：“低开采、高利用、少排放”，其特征就是将人类经济活动组织成为：“资源→生产→消费→再生资源”这样的反馈式流程。所有物质和能源在这个不断进行的经济循环中得到合理和持久的利用，以使经济活动对自然生态环境的影响降低到尽可能小的程度的一种生态经济和与环境和谐的经济发展模式。二者都是为了协调经济发展和环境资源之间的矛盾而应运而生。

#### 4、两者的目标相同

清洁生产谋求达到两个目标：①通过资源的综合利用、短缺资源的代用、二次资源的利用以及节能、省料、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭；②减少废料和污染物的生成和排放，促进工业产品在生产、消费过程中与环境相容，降低整个工业活动对人类和环境的风险。这两个目标与循环经济主要着眼于实现自然资源，特别是不可再生资源的再循环的目标是完全一致的。

#### 四、大力推进清洁生产是发展循环经济的根本

我国推行清洁生产已经有十多年的历史，从国外吸取和自身积累了许多宝贵的经验和教训。如沱牌酿酒工业生态园区在从粗放式生产向集约化循环经济发展模式的转变后，物耗能耗均有较大的降低。（见图1）

