ICS 13.020.20
Z04

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

工业园区循环经济绩效评价规范

Specification for circular economy performance evaluating of industrial parks

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2015 年 10 月）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　基本要求 1
5　评价指标要求 2
5.1　指标构成 2
5.2　资源产出率指标要求 2
5.3　资源循环利用率指标要求 2
5.4　指标计算方法与数据采集 2
6　循环经济指数计算方法 2
6.1　调整系数确定 2
6.2　指数计算 2
7　评价等级 3
附录 A（规范性附录）　指标计算方法及数据采集 4
参考文献 5

前　言

本标准依据GB/T1.1制定。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约与环境保护司提出。

本标准由中国标准化研究院归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院等。

本标准主要起草人：　。

工业园区循环经济绩效评价规范

1 范围

本标准规定了工业园区循环经济评价的基本要求、评价指标要求、循环经济指数计算方法和评价等级。

本标准适用于国家级经济技术开发区、国家高新技术产业开发区和省级工业园区的循环经济经济绩效评估，工业集聚区可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 31088 工业园区循环经济管理通则

GB/T 1028 工业余热术语、分类、等级及余热资源量计算方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

资源产出率 resource productivity

主要物质资源实物量的单位投入所产出的经济量，其内涵是经济活动使用自然资源的效率。

3.2

资源循环利用率 resource recycling rate

对开采、生产加工、流通和消费过程中产生的各类废弃物，经回收处理后形成可再利用资源的比例。

4 基本要求

4.1 国家和地方有关法律、法规、制度及各项政策得到有效的贯彻执行，并给出正在执行的循环经济法律法规、标准和政策清单。

4.2 近三年未发生重大污染事故或重大生态破坏事件，近三年完成国家或地方政府下达的节能减排指标，近三年碳排放强度持续下降。

4.3 环境质量达到国家或地方规定的环境功能区环境质量标准，园区内企业污染物达标排放，各类重点污染物排放总量均不超过国家或地方的总量控制要求。

4.4 园区管理机构通过 ISO14001 环境管理体系认证，按照 GB/T31088 要求建立循环经济管理制度体系。

4.5 园区对重点企业应 100%实施强制性清洁生产审核。

注：重点企业是指《清洁生产促进法》中规定的应当实施强制性清洁生产审核的企业（评审期当年及之前公布的重

点企业清洁生产审核名单中的企业）。

4.6 园区企业不应使用国家列入淘汰目录的落后生产技术、工艺和设备，不应生产国家列入淘汰目录的产品。

4.7 建立循环经济统计实施方案，确保统计数据质量；建立产业废弃物和生活垃圾分类回收管理制度，实施源头分类、物流监控，避免污染环境；建立餐厨废弃物管理制度，合理收运、资源化无害化处理处置餐厨废弃物。

4.8 对园区循环经济管理人员和规模以上企业循环经济技术人员进行循环经济管理和技术培训，有培训记录。

5 评价指标要求

5.1 指标构成

工业园区循环经济指标体系由资源产出率和资源循环利用率两大类指标构成。其中，资源产出率包括能源产出率、土地产出率、水资源产出率3个具体指标构成；资源循环利用率包括工业固体废弃物综合利用率、工业用水重复利用率2个必选指标，以及从循环经济产业链关联度、余热资源回收率和废气资源回收率3个可选指标中选取的1个指标构成。

5.2 资源产出率指标要求

工业园区资源产出率指标要求见表1。

表1 资源产出率指标要求

具体指标	指标单位	指标基准值
能源产出率	万元/tce	3
水资源产出率	元/m^3	1500
土地产出率	亿元/km^2	15

5.3 资源循环利用率指标要求

工业园区资源循环利用率指标要求见表2。

表2 资源循环利用率指标要求

具体指标	指标单位	指标基准值	指标类型
工业固体废弃物综合利用率	%	100	必选
工业用水重复利用率	%	100	必选
循环经济产业链关联度	%	75	3项指标选1项
余热资源回收率	%	60	
废气资源回收率	%	100	

5.4 指标计算方法与数据采集

资源类定量指标的数据采集按照资源能源消耗标准监测或统计方法执行。各具体指标的计算方法及数据来源见附录A。

6 循环经济指数计算方法

6.1 调整系数确定

6.2.1 非金属矿物制品业、化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、石油加工及炼焦和核燃料加工业等高耗能行业产值占工业园区总产值比例超过60%的工业园区，能源产出率指标基准值下调20%为2.4万元/tce。

6.2.2 电力及热力生产业、黑色金属冶炼业、化学原料和化学制品制造业、石油加工及炼焦和核燃料加工业、有色金属冶炼业、酒和饮料制造业、造纸业、纺织业等高耗水行业产值占工业园区总产值超过60%的工业园区，水资源产出率指标基准值下调20%为1200元/m^3。

6.2 指数计算

工业园区循环经济指数的计算方法如公式（1）所示。

$$PI=\frac{1}{6}\sum_{i=1}^{3}(\frac{RP_i}{RP_{bi}}\times 100)+\frac{1}{6}\sum_{j=1}^{3}(\frac{RR_j}{RR_{bj}}\times 100) \quad (1)$$

式中：

PI 为工业园区循环经济指数；

RP_i 为第 i 项资源产出率指标值；

RP_{bi} 为第 i 项资源产出率指标的基准值；

RR_j 为第 j 项资源循环利用率指标值；

RP_{bj} 为第 j 项资源循环利用率指标基准值。

注：当某资源产出率指标值大于其基准值时，取 $RP_i / RP_{bi}=1$；当某资源循环利用率指标值大于其基准值时，取 $RR_j / RR_{bj}=1$。

7 评价等级

根据当前工业园区循环经济发展水平，宜分为三个等级：Ⅰ级为AAAAA(5A)级循环经济园区；Ⅱ级为AAAA(4A)级循环经济园区；Ⅲ级为AAA(3A)级循环经济园区。具体等级要求见表3。

表3 工业园区循环经济绩效评价等级

评价等级	等级要求
5A级循环经济园区	同时满足：（1）满足基本要求；（2）$PI \geq 90$
4A级循环经济园区	同时满足：（1）满足基本要求；（2）$PI \geq 80$

3A级循环经济园区	同时满足：（1）满足基本要求；（2）$PI \geq 70$

附 录 A
（规范性附录）
指标计算方法及数据采集

A.1 能源产出率

指标解释：指报告期内园区工业增加值与能源消耗总量的比值，该项指标越大，表明能源产出效率越高。能源主要包括原煤、原油、天然气、核电、水电、风电等一次能源。工业增加值采用2010年不变价，下同。

计算公式：能源产出率= 园区工业增加值（万元不变价）/能源综合消耗总量（tce）。

A.2 土地产出率

指标解释：指报告期内园区单位工业用地面积产生的工业增加值。工业用地面积指工业园区规划建设范围内按照土地规划作为工业用地并已投入生产的土地面积。工业用地指工矿企业的生产车间、库房及其附属设施等用地，包括专用的铁路、码头和道路等用地，不包括露天矿用地。

计算公式：土地产出率=园区工业增加值（万元不变价）/园区工业用地面积（km^2）。

A.3 水资源产出率

指标解释：指报告期内园区消耗单位新鲜水量所创造的工业增加值。工业用新鲜水量：指报告期内企业厂区内用于生产和生活的新鲜水量（生活用水单独计量且生活污水不与工业废水混排的除外），它等于企业从城市自来水取用的水量和企业自备水用量之和。

计算公式：水资源产出率= 园区工业增加值（万元不变价）/园区工业用新鲜水量（m^3）。

A.4 工业固体废弃物综合利用率

指标解释：指工业固体废物综合利用量占工业固体废物产生量(包括综合利用往年贮存量)的百分率。工业固体废物综合利用量指报告期内企业通过回收、加工、循环、交换等方式，从固体废物中提取或者使其转化为可以利用的资源、能源和其他原材料的固体废物量(包括当年利用往年的工业固体废物贮存量)，如用作农业肥料、生产建筑材料、筑路等。综合利用量由原产生固体废物的单位统计。

计算公式：工业固体废弃物综合利用率=工业固体废弃物综合利用量（t）/（工业固体废弃物产生量+综合利用往年贮存量(t)）×100%。

A.5 工业用水重复利用率

指标解释：指工业重复用水量占工业用水总量的百分率。工业重复用水量指报告期内企业生产用水中重复再利用的水量，包括循环使用、一水多用和串级使用的水量（含经处理后回用量）。工业用水总量指报告期内企业厂区内用于生产和生活的水量，它等于工业用新鲜水量与工业重复用水量之和。

计算公式：工业用水重复利用率=工业重复用水量（m^3）/工业用水总量（m^3）×100%。

A.6 循环经济产业链关联度

指标解释：循环经济产业链为工业园区内不同企业之间依据循环经济原理，以废物（副产品）交换利用、能量梯级利用为基础形成的链条式关联产业形态。通常为两个分别传送和接受废物或低位能量的生产单元，即两个通过利用废物或低位能量建立关联的生态工业节点，均应为实际已经存在，能够连续正常稳定运行的循环经济产业链，且节点应全部位于工业园区内。

计算公式：循环经济产业链关联度（%）=循环经济产业链上企业产值之和（亿元不变价）/园区工业总产值（亿元不变价）×100%。

A.7 余热资源回收率

指标解释：已回收利用的余热占园区余热资源的比重。它是反映企业余热资源回收利用程度的重要指标。余热回收利用是回收生产工艺过程中排出的具有高于环境温度的气态（如高温烟气）、液态（如冷却水）、固态（如各种高温钢材）物质所载有的热能，并加以利用的过程。园区余热资源量按照GB/T 1028计算。

计算公式：余热资源回收率（%）=回收利用的余热资源量（kJ）/园区总余热资源量（kJ）×100%。

A.8 废气资源回收率

指标解释：回收利用的废气资源量占园区废气资源的比重。废气资源量为经技术经济分析确定的可回收利用的废气量。园区中可回收利用的废气资源包括但不限于焦炉煤气、高炉煤气、转炉煤气、电石尾气、黄磷尾气、化工合成驰放气。

计算公式：废气资源回收率（%）=回收利用的废气资源量（万m^3）/园区总废气资源量（万m^3）×100%。