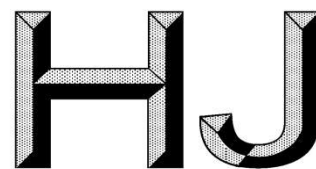


附件 2



# 中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 274—20□□

代替 HJ 274—2015

---

## 生态工业园区标准

Standard for Eco-industrial Parks

(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

---

生态环境部 发布

## 目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 评价指标与评价方法.....	2
5 指标数据的获取和计算方法.....	6
附录 A（资料性附录） 工业园区工业二氧化碳排放核算方法.....	16
附录 B（资料性附录） 公众对生态文明建设满意情况抽样调查表.....	18

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》等法律法规，推动工业领域生态文明建设，规范生态文明建设示范区（生态工业园区）的建设和运行，制定本标准。

本标准规定了生态文明建设示范区（生态工业园区）的评价方法、评价指标和数据采集与计算方法等内容。

本标准首次发布于 2006 年，2015 年第一次修订，本次为第二次修订。

本次修订的主要内容：

——增加了基本要求；

——将指标分类修改为降碳减污、发展质效、创新驱动、生态引领四大类，评价指标分为必选指标和特色指标；

——在《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）基础上，考虑分类分区指导，更新部分指标，修改部分指标限值。

本标准自实施之日起，批准建设的生态文明建设示范区（生态工业园区）按照本标准执行。已批准建设和已命名的生态文明建设示范区（生态工业园区）自 20□□年□□月□□日起执行本标准，不再执行《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）中的相关规定。

本标准由生态环境部科技与财务司、商务部外国投资管理司、工业和信息化部规划司提出。

本标准由生态环境部科技与财务司、法规与标准司组织制订。

本标准起草单位：中国环境科学研究院、清华大学、生态环境部南京环境科学研究所、山东大学、上海大学。

本标准生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 生态工业园区标准

## 1 适用范围

本标准规定了生态文明建设示范区（生态工业园区）的评价方法、评价指标和数据采集与计算方法等内容。

本标准适用于生态文明建设示范区（生态工业园区）的建设和管理，可作为生态文明建设示范区（生态工业园区）的评价依据，建设实施方案编制、建设成效评估的技术依据，也可作为其他相关生态工业建设咨询活动的参考依据。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 3095	环境空气质量标准
GB 3838	地表水环境质量标准
GB/T 1028	工业余能资源评价方法
GB/T 2589	综合能耗计算通则
GB/T 14848	地下水质量标准
GB/T 32150	工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 32151	温室气体排放核算与报告要求
GB/T 41018	水回用导则 再生水分级
GB/T 50378	绿色建筑评价标准
GB/T 50878	绿色工业建筑评价标准
HJ 663	环境空气质量评价技术规范
CETS—AG—02.01— V01—2024	企业温室气体排放核算与报告指南 水泥行业
CETS—AG—03.01— V01—2024	企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业
CETS—AG—04.01— V01—2024	企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业
T/ESC 001	产业园区二氧化碳排放核算与报告指南
	《省级温室气体清单编制指南（试行）》（发改办气候〔2011〕1041号）
	《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》（环办气候函〔2022〕485号）
	《关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号）
	《清洁生产审核办法》（国家发展和改革委员会、环境保护部令 第38号）
	《排污许可管理办法》（生态环境部令 第32号）
	《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220号）
	《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）
	《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24号）
	《节能环保清洁产业统计分类（2021）》（国家统计局令 第34号）

《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》（国家统计局令 第33号）  
《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第24号）  
《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）  
《水环境承载力评价方法（试行）》（环办水体函〔2020〕538号）  
《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）  
《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（国发〔2024〕7号）  
《国家发展改革委等部门关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》（发改环资〔2023〕1193号）  
《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》（发改产业〔2023〕723号）  
《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》（工信部企业〔2022〕63号）  
《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**工业园区** industrial park

指经各级人民政府依法依规批准设立，具有法定边界和明确的区域范围，具备统一的区域管理机构或服务机构，功能相对独立，且配套有较完善的公共设施，集聚工业行业的区域。

#### 3.2

**生态工业园区** eco-industrial park

本标准所指的生态工业园区，是以推进新型工业化为导向，以减污降碳协同增效为战略目标，在生态工业理念基础上运用高端化、智能化、绿色化的方法和措施开展工业领域生态文明建设，作为在工业领域积极发展新质生产力的代表，具备“低碳、高质、创新、绿色”四个典型内涵特征的工业园区。

#### 3.3

**生态工业链** eco-industrial chain

指工业园区内开展了传送和利用废物或剩余能量活动的两个及以上生产单元的组合。生态工业链上的生产单元既可以在同一个企业内，也可以属于工业园区内不同的企业。

其中，生产单元指能够单独计量资源、能源消费和产出的单一生产环节，其产出可为产品或部件、中间产品等。废物指在产品生产过程中产生的、对于本生产单元已没有利用价值的固态、液态和气态的物料。

### 4 评价指标与评价方法

#### 4.1 基本要求

4.1.1 工业园区及园区内企事业单位有效贯彻执行了国家和地方有关环境保护的法律、法规、制度、政策，完成了相应的环保责任。

4.1.2 工业园区及园区内企事业单位在近3年内，未发生特别重大、重大突发环境事件（根据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》中的规定的特别重大和重大突发环境事件的分级标准）。

4.1.3 工业园区内企事业单位，特别是重点排污单位主要污染物及特征污染物稳定达到国家和地方相应的污染物排放标准限值。

- 4.1.4 工业园区具备明确的2030年前碳达峰目标和方案、完善的碳排放统计核算机制。
- 4.1.5 工业园区应落实生态环境分区管控要求，具备符合园区规划范围且合法有效的规划环境影响评价或规划环境影响跟踪评价报告书及审查意见，并严格落实报告书及审查意见的相关要求。
- 4.1.6 工业园区内国家级或省级环境空气质量监测站点环境空气质量按照HJ 663评价均达到GB 3095二级标准。若园区范围内没有监测站点，则不考核此项要求。
- 4.1.7 工业园区内国家级或省级地表水考核断面水质全部达标（一年内不同时期水质检测数据的算术平均值不超过目标值）。若园区范围内没有考核断面，则不考核此项要求。
- 4.1.8 工业园区内地下水污染风险监控点的水质达到考核目标。若园区范围内未设置地下水污染风险监控点，则不考核此项要求。
- 4.1.9 工业园区内具备完善的环境风险防控体系。
- a) 一般园区应具备：
- 1) 开展工业园区环境风险评估；
  - 2) 编制较完善的工业园区环境风险应急预案；
  - 3) 整合工业园区应急资源，建立综合性或者专业环境应急救援队伍，储备必要的环境应急物资和装备；
  - 4) 组织对环境应急预案进行专项培训，定期组织开展跨行业、综合性的应急演练。
- b) 化工、电镀、印染等高风险工业园区，或者上述企业较为集中的园区：
- 1) 完成上述要求；
  - 2) 结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统；
  - 3) 对易燃易爆、有毒有害化学品等物料、人员、车辆进出实施全过程监管，涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤和地下水污染风险的设施，应当设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水；
  - 4) 具备对所产生危险废物全部收集的能力；
  - 5) 建立支撑风险监测、安全监管、统计分析、风险防控、应急处置等方面的环境风险监测预警平台；
  - 6) 建立园区事故应急池，并与园区公共雨水管网、污水管网、企业事故应急池等相连通，对园区内与外界水系相通的河道、沟渠等，建设闸坝等防控设施，在园区污水、雨水排口安装在线监测、视频监控、手自一体（自动）闸阀等设备，确保事故状态下，事故废水不出园区。
- 4.1.10 工业园区范围内各工业企业产生的固体废物（含危险废物）全部妥善处置、综合利用或规范贮存，其中危险废物利用处置率 $\geq 95\%$  [危险废物利用处置量 / (危险废物产生总量 + 利用处置往年贮存量)  $\times 100\% \geq 95\%$ ]。工业固体废物产生量包括工业园区内工业企业产生的工业固体废物量（含危险废物），以及工业园区外运送至工业园区内的工业固体废物量（含危险废物）。工业固体废物（含危险废物）妥善处置、综合利用及规范贮存量包括工业园区内以及运送至工业园区外进行妥善处置、综合利用及规范贮存的废物量。
- 4.1.11 工业园区所有工业企业废水达到集中处理要求后进入安装有自动在线监控装置的污水集中处理设施（区内或区外），并建立排水管网周期性检测评估制度，化工园区配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管、明管输送的配套管网，实现污水分类收集、分质处理、达标排放。
- 4.1.12 工业园区内重点企业全部依法开展清洁生产审核并通过验收。重点企业是指《清洁生产审核办法》中规定的，由各地清洁生产综合协调部门会同环境保护主管部门或节能主管部门，分期分批发布的

强制性清洁生产审核名单中的企业。

4.1.13 按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求，工业园区内纳入披露主体名单的企业依法披露环境信息及其监督管理活动。

4.1.14 工业园区内重点行业重点企业整体不低于行业清洁生产评价指标体系Ⅲ级水平。

## 4.2 评价指标

本标准的评价指标包括必选指标和特色指标。生态工业园区评价指标见表 1。

表 1 生态工业园区评价指标表

分类	序号	指标	单位	要求	选择属性
降碳 减污	1	二氧化碳排放量增长率	%	连续 3 年 $\leq 0$	必选 1 项
		单位工业增加值二氧化碳排放量	吨/万元	一般行业, $\leq 0.5$ 高耗能行业 <sup>1</sup> , 清洁生产评价指标体系 I 级水平或公认国际先进水平	
	2	二氧化碳排放弹性系数	/	当园区工业增加值年均增长率 $>0$ , $\leq 0.53$	必选
				当园区工业增加值年均增长率 $<0$ , $\geq 0.53$	
	3	非化石能源消费比例	%	$\geq 25$ 或持续提高 <sup>2</sup>	特色
	4	电力消费中绿色电力比例	%	$\geq 30$	特色
	5	碳捕集、利用与封存 (CCUS) 设施 <sup>3</sup>	个	$\geq 1$	特色
	6	主要污染物排放弹性系数	/	当园区工业增加值年均增长率 $>0$ , $\leq 0.3$	必选
				当园区工业增加值年均增长率 $<0$ , $\geq 0.3$	
	7	单位工业增加值废水排放量	吨/万元	一般行业, $\leq 5$ 高耗水行业 <sup>4</sup> , 清洁生产评价指标体系 I 级水平或公认国际先进水平	必选 1 项
		单位工业增加值固废产生量	吨/万元	$\leq 0.1$	
8	一般工业固体废物综合利用率	%	$\geq 80$	必选	
9	再生水 (中水) 回用率 <sup>5</sup>	%	缺水城市达到 25%以上	必选 1 项	
			黄河流域中下游达到 30%以上		
京津冀区域达到 35%以上					
其他地区达到 5%以上					
	工业用水重复利用率	%	$\geq 80$		
10	再生资源循环利用率 <sup>6</sup>	%	$\geq 90$	特色	
11	余热资源回收利用率	%	$\geq 60$	特色	
发展 质效	12	工业增加值年均增长率	%	$\geq 15$	必选 1 项
		人均工业增加值	万元/人	西部、东北部地区 <sup>7</sup> , $\geq 20$ 其他地区 <sup>7</sup> , $\geq 25$	
	13	能源产出率	万元/吨 标煤	一般行业, $\geq 6.5$ 高耗能行业 <sup>1</sup> , 清洁生产评价指标体系 I 级水平或公认国际先进水平	必选
14	综合能耗弹性系数	/	当园区工业增加值年均增长率 $>0$ , $\leq 0.6$	必选	
			当园区工业增加值年均增长率 $<0$ , $\geq 0.6$		

分类	序号	指标	单位	要求	选择属性
	15	水资源产出率	万元/立方米	一般行业, $\geq 0.2$	必选
				高耗水行业 <sup>4</sup> , 清洁生产评价指标体系 I 级水平或公认国际先进水平	
	16	新鲜水耗弹性系数	/	当园区工业增加值年均增长率 $>0$ , $\leq 0.55$	必选
				当园区工业增加值年均增长率 $<0$ , $\geq 0.55$	
	17	土地产出率	亿元/平方公里	西部、东北部地区 <sup>7</sup> , $\geq 9$	必选
其他地区 <sup>7</sup> , $\geq 12$					
18	生态产业链构建项目数量	个	$\geq 8$	必选	
19	开展自愿清洁生产审核企业比例	%	$\geq 10$	特色	
创新驱动	20	高新技术企业工业总产值占园区工业总产值比例	%	西部、东北部地区 <sup>7</sup> , $\geq 25$	必选 1 项
				其他地区 <sup>7</sup> , $\geq 30$	
		战略性新兴产业总产值占园区工业总产值比例	%	西部、东北部地区 <sup>7</sup> , $\geq 30$	
				其他地区 <sup>7</sup> , $\geq 40$	
		节能环保清洁产业总产值占园区总产值比	%	西部、东北部地区 <sup>7</sup> , $\geq 25$	必选 1 项
				其他地区 <sup>7</sup> , $\geq 30$	
		数字经济核心产业总产值占园区总产值比例	%	西部、东北部地区 <sup>7</sup> , $\geq 15$	必选 1 项
				其他地区 <sup>7</sup> , $\geq 20$	
	21	企业研究与试验发展 (R&D) 经费支出占营业收入比例	%	$\geq 2.5$ 且年均增长率 $>0$	必选
	22	数字化研发设计工具普及率	%	$> 90$	必选
	23	关键工序数控化率	%	$> 75$	必选
24	专精特新“小巨人”企业数量	个	$\geq 10$	特色	
25	单位地区生产总值发明专利授权	个/亿元	$\geq 1.1$	特色	
26	园区智慧管理平台	/	完善	必选	
27	智能制造示范工厂或优秀场景数量	个	示范工厂, $\geq 1$	特色	
			优秀场景, $\geq 2$		
生态引领	28	绿地率	湿润区 <sup>8</sup> , $\geq 20$	必选	
			半湿润区 <sup>8</sup> , $\geq 18$		
			干旱和半干旱区 <sup>8</sup> , $\geq 15$		
	29	新建工业建筑中绿色建筑比例	%	$\geq 30$	必选 1 项
		新建公共建筑中绿色建筑比例	%	$\geq 60$	
30	人均公园绿地面积	平方米/人	湿润区 <sup>8</sup> , $\geq 15$	特色	
			半湿润区 <sup>8</sup> , $\geq 12$		
31	公众对生态文明建设的满意度	%	$\geq 90$	必选	

注 1: 园区中某一高耗能工业行业 (如纺织业, 造纸和纸制品业, 石油、煤炭及其他燃料加工业, 化学原料和化学制品制造业, 化学纤维制造业, 橡胶和塑料制品业, 非金属矿物制品业, 黑色金属冶炼和压延加工业, 有色金属冶炼和压延加工业) 产值占园区工业总产值比例大于 70% 时, 该指标的指标值为达到该行业清洁生产评价指标体系 I 级水平或公认国际先进水平 (由国内或国际相关行业权威机构发布或认可, 下同)。

注 2: 持续提高指连续三年持续提高。



分类	序号	指标	单位	要求	选择属性
注 3: 工业园区内存在精炼石油产品制造或煤炭加工行业企业时, 必须完成该特色指标。					
注 4: 园区中某一高耗水工业行业 (如石油、煤炭及其他燃料加工业, 化学原料和化学制品制造业, 黑色金属冶炼和压延加工业, 有色金属冶炼和压延加工业, 纺织业, 造纸和纸制品业, 食品制造业) 产值占园区工业总产值比例大于 70% 时, 该指标的指标值为达到该行业清洁生产评价指标体系 I 级水平或公认国际先进水平。					
注 5: 若工业园区范围内无污水集中处理厂, 则不考核该指标。					
注 6: 工业园区中资源再生利用产业增加值占园区工业增加值比例大于 70% 时, 必须完成该特色指标。					
注 7: 西部、东北部地区包括内蒙古、广西、四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、辽宁、吉林、黑龙江 15 个省 (自治区、直辖市); 其他地区指除以上 15 个省 (自治区、直辖市) 之外的其他省 (自治区、直辖市)。					
注 8: 根据我国干湿地区划分, 年均降水量 800mm 以上为湿润区, 年均降水量 400—800mm 为半湿润区, 年均降水量 400mm 以下为干旱和半干旱区。					

### 4.3 评价方法

评价对象应完成全部 14 项基本要求; 应完成表 1 内全部必选指标, 共 21 项, 特色指标中至少完成 4 项。

### 4.4 评价时限

以指定的一个完整的自然年作为评价年, 以评价年数据对标进行评价。

## 5 指标数据的获取和计算方法

### 5.1 指标数据的获取

测算评价指标所需的相关数据, 应尽量从法定统计渠道或统计文件中获取; 无法获取的, 园区管理机构应建立相应的数据收集工作机制。

### 5.2 指标的计算方法

#### 5.2.1 二氧化碳排放量增长率

指工业园区内工业企业所排放的二氧化碳量较上一年的增长率。其计算公式如下:

$$\text{二氧化碳排放量增长率 (\%)} = \left[ \frac{\text{评价年工业企业二氧化碳排放量 (吨)}}{\text{上年工业企业二氧化碳排放量 (吨)}} - 1 \right] \times 100\%$$

此处二氧化碳排放量主要包括工业园区内化石燃料燃烧、工业生产过程排放的二氧化碳量, 以及电力、热力调入调出间接排放二氧化碳量, 具体计算公式见附录 A。

#### 5.2.2 单位工业增加值二氧化碳排放量

指工业园区内工业企业产生单位工业增加值所排放的二氧化碳量 (此处二氧化碳排放量定义及计算方法见“5.2.1”)。其计算公式如下:

$$\text{单位工业增加值二氧化碳排放量(吨/万元)} = \frac{\text{园区工业企业二氧化碳排放量(吨)}}{\text{园区工业增加值(万元)}}$$

### 5.2.3 二氧化碳排放弹性系数

指近3年内，工业园区内工业企业排放的二氧化碳量年均增长率与工业增加值年均增长率的比值（此处二氧化碳排放量定义及计算方法见“5.2.1”）。其计算公式如下：

$$\text{二氧化碳排放弹性系数} = \frac{\text{园区工业企业二氧化碳排放量年均增长率}(\%)}{\text{园区工业增加值年均增长率}(\%)}$$

园区工业企业二氧化碳排放量年均增长率(%)

$$= \left[ \left( \frac{\text{评价年工业企业二氧化碳排放量(吨)}}{\text{上三年前工业企业二氧化碳排放量(吨)}} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\%$$

$$\text{园区工业增加值年均增长率}(\%) = \left[ \left( \frac{\text{评价年工业增加值(万元)}}{\text{上三年前工业增加值(万元)}} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\%$$

### 5.2.4 非化石能源消费比例

指工业园区内工业企业核电、风能、水能、太阳能、生物质能、地热能等非化石能源消费（含购入的绿电消费量）占园区工业能源消费总量的比重。其计算公式如下：

$$\text{非化石能源消费比例}(\%) = \frac{\text{园区工业非化石能源消费量(吨标煤)}}{\text{园区工业能源消费总量(吨标煤)}} \times 100\%$$

式中，能源消费总量指工业园区内工业企业工业生产实际消费的各种能源（扣除能源加工转换产出和能源回收利用等重复因素）的总和，并按《综合能耗计算通则》（GB/T 2589）折算成标准煤进行统计。

### 5.2.5 电力消费中绿色电力比例

指工业园区内工业企业电力消费总量中绿色电力的占比。其中，绿色电力包括具备经国家能源局管理、已核发可再生能源绿色电力证书（简称绿证）的可再生能源电量，以及具备绿色电力消费凭证或直供电力的交易、结算证明的可再生能源电量。其计算公式如下：

$$\text{电力消费中绿色电力比例}(\%) = \frac{\text{园区工业企业绿色电力消费量(千瓦时)}}{\text{园区工业企业电力消费总量(千瓦时)}} \times 100\%$$

### 5.2.6 碳捕集、利用与封存（CCUS）设施

指工业园区内工业企业安装碳捕集、利用与封存（CCUS）设施，项目在评价年应实现稳定运行。

### 5.2.7 主要污染物排放弹性系数

指工业园区内工业企业排放的各类主要污染物排放弹性系数的算术平均值。某种主要污染物排放弹性系数，指近3年内工业园区内工业企业排放的某一种主要污染物排放总量的年均增长率与工业增加值年均增长率的比值。计算公式如下：

$$\text{主要污染物排放弹性系数} = \left( \sum_1^n \text{某种污染物排放弹性系数} \right) / n$$

$$\text{某种污染物排放弹性系数} = \frac{\text{某种污染物排放量年均增长率}(\%) }{\text{园区工业增加值年均增长率}(\%)}$$

$$\text{某种污染物排放量年均增长率}(\%) = \left[ \left( \frac{\text{评价年某种污染物排放量}(\text{吨})}{\text{上三年前某种污染物排放量}(\text{吨})} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\%$$

式中，主要污染物指评价年国家政策明确要求总量减排和控制的污染物，包括 COD、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>x</sub>、VOCs 等。

### 5.2.8 单位工业增加值废水排放量

指工业园区内工业企业产生单位工业增加值排放的工业废水量，不包括企业梯级利用的废水和园区内居民排放的生活污水。其计算公式如下：

$$\text{单位工业增加值废水排放量}(\text{吨/万元}) = \frac{\text{园区工业废水排放量}(\text{吨})}{\text{园区工业增加值}(\text{万元})}$$

### 5.2.9 单位工业增加值固废产生量

指工业园区内工业企业产生单位工业增加值所产生的工业固体废物量（含危险废物）。其计算公式如下：

$$\text{单位工业增加值固废产生量}(\text{吨/万元}) = \frac{\text{园区工业固体废物区内产生量}(\text{吨})}{\text{园区工业增加值}(\text{万元})}$$

式中，工业固体废物区内产生量指工业园区内工业企业产生的工业固体废物量（含危险废物），不包括工业园区外运送至工业园区内的工业固体废物量。

### 5.2.10 一般工业固体废物综合利用率

指一般工业固体废物综合利用量与一般工业固体废物产生总量和综合利用往年贮存量的和的比值。其计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{一般工业固体废物综合利用率}(\%) \\ = \frac{\text{一般工业固体废物综合利用总量}(\text{吨})}{\text{评价年一般工业固体废物产生总量}(\text{吨}) + \text{综合利用往年贮存量}(\text{吨})} \times 100\% \end{aligned}$$

式中，一般工业固体废物综合利用总量指工业园区内工业企业产生的和工业园区外运送至工业园区内的，通过回收、加工、循环、交换等方式转化为可以利用的资源、能源和其他原材料的固体废物量，以及评价年利用往年的一般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。一般工业固体废物产生总量包括工业园区内工业企业产生的一般工业固体废物量以及工业园区外运送至工业园区内的一般工业固体废物量。综合利用往年贮存量指往年贮存的一般工业固体废物中，被评价年综合利用的量。

### 5.2.11 再生水（中水）回用率

指工业园区内再生水（中水）的回用量与污水处理厂排放总量的比值。其计算公式如下：

$$\text{再生水（中水）回用率（\%）} = \frac{\text{园区再生水（中水）回用量（吨）}}{\text{园区污水处理厂排放总量（吨）}} \times 100\%$$

式中，再生水（中水）指对经过污水处理厂处理，再经再生工艺净化处理后，达到《水回用导则 再生水分级》（GB/T 41018）标准中 A 级或 B 级再生水水质基本要求的水。回用指用于地下水回灌，工业、农业、林业、牧业、城市非饮用水，景观环境用水等用途。

### 5.2.12 工业用水重复利用率

指工业园区内工业企业在生产过程中使用的工业重复用水量与工业用水总量的比值。其计算公式如下：

$$\text{工业用水重复利用率（\%）} = \frac{\text{园区工业重复用水量（立方米）}}{\text{园区工业用水总量（立方米）}} \times 100\%$$

式中，园区工业重复用水量指园区内工业企业在确定的用水单元或系统内，使用的所有未经处理和处理后重复使用的水量的总和，即循环水量和串联水量的总和。循环水量指在确定的用水单元或系统内，生产过程中已用过的水，再循环用于同一过程的水量。串联水量指在确定的用水单元或系统，生产过程中产生的或使用后的水，再用于另一单元或系统的水量。

园区工业用水总量指工业园区内工业企业在确定的用水单元或系统内，使用的各种水量的总和，即工业用新鲜水量和工业重复用水量之和。

### 5.2.13 再生资源循环利用率

指工业园区内资源再生利用产业企业对再生资源的循环利用程度，即工业园区内资源再生利用产业企业再生资源的循环利用量与再生资源收集量的比值。其计算公式如下：

$$\text{再生资源利用率（\%）} = \frac{\text{园区资源再生产业再生资源循环利用量（吨）}}{\text{园区资源再生产业再生资源收集量（吨）}} \times 100\%$$

式中，资源再生利用产业是以保障环境安全为前提，以节约资源、保护环境为目的，运用先进的技术，将生产和消费过程中产生的废物转化为可重新利用的资源和产品，实现各类废物的再利用和资源化的产业，包括废物转化为再生资源及将再生资源加工为产品两个过程。

再生资源是指废旧金属、报废电子产品、报废机电设备及其零部件、废造纸原料（如废纸、废棉等）、废轻化工原料（如橡胶、塑料、农药包装物、动物杂骨、毛发等）、废玻璃等再生资源。

### 5.2.14 余热资源回收利用率

指已回收利用的余热占园区余热资源的比重。其计算公式如下：

$$\text{余热资源回收利用率（\%）} = \frac{\text{园区回收利用的余热资源量（千焦）}}{\text{园区总余热资源量（千焦）}} \times 100\%$$

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《工业余能资源评价方法》（GB/T 1028）计算。

### 5.2.15 工业增加值年均增长率

指园区工业增加值在近3年的年均增长率。其计算公式如下：

$$\text{工业增加值年均增长率 (\%)} = \left[ \left( \frac{\text{评价年工业增加值 (万元)}}{\text{上三年前工业增加值 (万元)}} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\%$$

### 5.2.16 人均工业增加值

指工业园区内工业企业从业人员人均创造的工业增加值。其计算公式如下：

$$\text{人均工业增加值 (万元/人)} = \frac{\text{园区工业增加值 (万元)}}{\text{园区年末工业企业从业人数 (人)}}$$

### 5.2.17 能源产出率

指工业园区内工业企业消耗单位综合能耗所产生的工业增加值。其计算公式如下：

$$\text{能源产出率 (万元/吨标煤)} = \frac{\text{园区工业增加值 (万元)}}{\text{园区工业综合能耗总量 (吨标煤)}}$$

园区工业综合能耗总量 (吨标煤)

$$= \text{园区工业生产消费的能源合计 (吨标煤)} - \text{加工转换产出能源合计 (吨标煤)} \\ - \text{回收利用能源合计 (吨标煤)}$$

式中，园区工业综合能耗总量指工业园区内工业企业在工业生产活动中实际消费的各种能源的总和净值。计算园区工业综合能耗总量时，需要先将使用的各种能源消费、转换、回收量按《综合能耗计算通则》（GB/T 2589）折算成标准煤后再进行计算。

### 5.2.18 综合能耗弹性系数

指近3年内，工业园区内工业企业综合能耗总量年均增长率与工业增加值年均增长率的比值。其计算公式如下：

$$\text{综合能耗弹性系数} = \frac{\text{园区工业综合能耗总量年均增长率 (\%)}}{\text{园区工业增加值年均增长率 (\%)}}$$

园区工业综合能耗总量年均增长率 (%)

$$= \left[ \left( \frac{\text{评价年工业综合能耗总量 (吨标煤)}}{\text{上三年前工业综合能耗总量 (吨标煤)}} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\%$$

### 5.2.19 水资源产出率

指工业园区内工业企业消耗单位新鲜水资源量所产生的工业增加值。其计算公式如下：

$$\text{水资源产出率 (万元/立方米)} = \frac{\text{园区工业增加值 (万元)}}{\text{园区工业用新鲜水耗量 (立方米)}}$$

式中，园区工业用新鲜水量指工业园区内工业企业的用水单元或系统取自任何水源被该企业第一次用于生产和生活的水量总和，不包括生活用水单独计量且生活污水单独排放（不与工业废水混合）的部

分。

#### 5.2.20 新鲜水耗弹性系数

指近3年内,工业园区内工业企业的工业用新鲜水耗量年均增长率与工业增加值年均增长率的比值。其计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{新鲜水耗弹性系数} &= \frac{\text{园区工业用新鲜水耗量年均增长率}(\%)}{\text{园区工业增加值年均增长率}(\%)} \\ &= \left[ \left( \frac{\text{评价年工业用新鲜水耗量(立方米)}}{\text{上三年前工业用新鲜水耗量(立方米)}} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\% \end{aligned}$$

#### 5.2.21 土地产出率

指工业园区内工业企业的单位工业用地面积产生的工业增加值。其计算公式如下:

$$\text{土地产出率(亿元/平方公里)} = \frac{\text{园区工业增加值(亿元)}}{\text{园区工业用地面积(平方公里)}}$$

式中,园区工业用地面积指工业园区建设规划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,包括工矿企业的生产车间、库房及其附属设施等的用地,以及专用的铁路、码头和道路等用地,不包括露天矿用地。

#### 5.2.22 生态工业链构建项目数量

指建设期内,工业园区范围内累计以构建生态工业链为目的的基本建设工程项目、设备更新及技术改造工程项目和有利于生态工业链构建的平台建设项目,如资源循环、梯级利用项目,配套基础设施项目和工业园区内工业企业间资源、代谢物梯级利用项目等。项目在评价年应实现稳定运行。

#### 5.2.23 开展自愿清洁生产审核企业比例

指建设期内,工业园区范围内累计开展自愿清洁生产审核的企业数量与纳入排污许可管理企业总数(纳入强制性清洁生产审核名单中的企业除外)的比值。其计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{开展自愿清洁生产审核企业比例}(\%) &= \frac{\text{开展自愿清洁生产审核企业数量(个)}}{\text{纳入排污许可管理企业总数(个)} - \text{强制性清洁生产审核名单中的企业数量(个)}} \\ &\quad \times 100\% \end{aligned}$$

式中,开展自愿清洁生产审核指根据《清洁生产审核办法》自愿组织实施清洁生产审核,完成清洁生产审核报告并通过评审。

#### 5.2.24 高新技术企业工业总产值占园区工业总产值比例

指工业园区内高新技术企业的工业总产值之和与园区工业总产值的比值。其计算公式如下:

$$\text{高新技术企业工业总产值占园区工业总产值比例}(\%) = \frac{\text{高新技术企业工业总产值(万元)}}{\text{园区工业总产值(万元)}} \times 100\%$$

式中，高新技术企业是指依据《高新技术企业认定管理办法》认定的工业范畴的高新技术企业。

#### 5.2.25 战略性新兴产业总产值占园区工业总产值比例

指工业园区内战略性新兴产业总产值与园区工业总产值的比值。其计算公式如下：

$$\text{战略性新兴产业总产值占园区工业总产值比例 (\%)} = \frac{\text{战略性新兴产业工业总产值 (万元)}}{\text{园区工业总产值 (万元)}} \times 100\%$$

式中，战略性新兴产业是指依据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》认定的，以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，包括：新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、航空航天产业、海洋装备产业 9 大领域。

#### 5.2.26 节能环保清洁产业总产值占园区总产值比例

指工业园区内节能环保清洁产业总产值与园区总产值的比值。其计算公式如下：

$$\text{节能环保清洁产业总产值占园区总产值比例 (\%)} = \frac{\text{节能环保清洁产业总产值 (万元)}}{\text{园区总产值 (万元)}} \times 100\%$$

式中，节能环保清洁产业依据《节能环保清洁产业统计分类（2021）》认定，涵盖节能环保产业、清洁生产产业和清洁能源产业。其中，节能环保产业是指以实现高效节能、先进环保和资源综合利用为目的，提供相应产品或服务的产业，包括高效节能产业、先进环保产业、资源循环利用产业、绿色交通车船和设备制造产业等 4 大领域。清洁生产产业是指为企业在生产经营活动中提供清洁生产技术、装备和服务的产业，包括提供清洁生产技术服务的、生产低毒低害或无毒无害原辅材料的、为企业生产过程提供过程减排技术与装备的及末端废物资源化利用的产业，该产业包括清洁生产原料制造业、清洁生产设备制造和设施建设业、清洁生产技术服务业等 3 大领域。清洁能源产业是指为全社会提供清洁能源产品或服务的产业，包括核电产业、风能产业、太阳能产业、生物质能产业、水力发电产业、智能电网产业、其他清洁能源产业、传统能源清洁高效利用产业等 8 大领域。

#### 5.2.27 数字经济核心产业总产值占园区总产值比例

指工业园区内数字经济核心产业总产值与园区总产值的比值。其计算公式如下：

$$\text{数字经济核心产业总产值占园区总产值比例 (\%)} = \frac{\text{数字经济核心产业总产值 (万元)}}{\text{园区总产值 (万元)}} \times 100\%$$

式中，数字经济核心产业是指依据《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》认定的，为产业数字化发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案，以及完全依赖于数字技术、数据要素的各类经济活动，包括：01 数字产品制造业、02 数字产品服务业、03 数字技术应用业、04 数字要素驱动业等 4 个大类。

#### 5.2.28 企业研究与试验发展（R&D）经费支出与营业收入比例

指工业园区内企业研究与试验发展（R&D）经费支出与营业收入的比值。其计算公式如下：

$$\text{企业研究与试验发展（R&D）经费支出占营业收入比例 (\%)} = \frac{\text{企业 R\&D 经费支出 (万元)}}{\text{企业营业收入 (万元)}} \times 100\%$$

式中，研究与试验发展（R&D）经费支出指评价年在企业科技活动经费内部支出中用于开展研究与试验发展（R&D）活动（基础研究、应用研究、试验发展）的实际支出，包括用于研究与试验发展（R&D）项目（课题）活动的直接支出，以及间接用于研究与试验发展（R&D）活动的管理费、服务费与研究与试验发展（R&D）有关的基本建设支出以及外协加工费等，不包括生产性活动支出、归还贷款支出以及与外单位合作或委托外单位进行研究与试验发展（R&D）活动而转拨给对方的经费支出。

年均增长率指近3年的年均增长率，其计算公式如下：

$$\begin{aligned} & \text{R\&D 经费支出占营业收入比例年均增长率 (\%)} \\ & = \left[ \left( \frac{\text{评价年 R\&D 经费支出占营业收入比例 (\%)}}{\text{上三年前 R\&D 经费支出占营业收入比例 (\%)}} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 \right] \times 100\% \end{aligned}$$

### 5.2.29 数字化研发设计工具普及率

指工业园区内应用数字化研发设计工具的规模以上企业数量与规模以上企业总数量的比值，其计算公式如下：

$$\text{数字化研发设计工具普及率 (\%)} = \frac{\text{应用数字化研发设计工具的规模以上企业数量 (家)}}{\text{规模以上企业总数量 (家)}} \times 100\%$$

数字化研发设计工具指辅助企业开展产品设计，实现数字化建模、仿真、验证等功能的软件工具。对于离散行业企业是指应用了二维或三维 CAD，对于流程行业是指应用了产品配方信息化建模工具，例如计算机辅助配棉。

### 5.2.30 关键工序数控化率

指工业园区内规模以上工业企业关键工序数控化率的平均值，其计算公式如下：

$$\text{关键工序数控化率 (\%)} = \frac{\text{规模以上企业关键工序数控化率之和 (\%)}}{\text{规模以上企业总数量}}$$

$$\text{某企业关键工序数控化率 (\%)} = \frac{\text{某企业采用数控装备的关键工序数 (个)}}{\text{某企业所有关键工序数 (个)}} \times 100\%$$

流程行业关键工序数控化率是指关键工序中过程控制系统（例如可编程逻辑控制器 PLC、集散控制系统 DCS、过程控制系统 PCS 等）的覆盖率；离散行业关键工序数控化率是指关键工序中数控系统（例如硬件数控 NC、直接数控 DNC、计算机数控 CNC、柔性制造单元 FMC 等）的覆盖率。

### 5.2.31 专精特新“小巨人”企业数量

指工业园区内根据《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》认定为专精特新“小巨人”的企业数量。

### 5.2.32 单位地区生产总值发明专利授权

指近3年，工业园区年均新增发明专利授权数量与年均地区生产总值的比值，其计算公式如下：

$$\text{单位地区生产总值发明专利授权 (个/亿元)} = \frac{\text{近3年新增发明专利授权数量 (个)}}{\text{近3年地区生产总值平均值 (亿元)}} \times 100\%$$



近 3 年新增发明专利授权数量平均值（个）

$$= \frac{\text{评价年发明专利授权数量（个）} - \text{上三年前发明专利授权数量（个）}}{3}$$

$$\text{近 3 年地区生产总值平均值（亿元）} = \frac{\text{近 3 年地区生产总值之和（亿元）}}{3}$$

式中，发明专利授权数量是指通过了国家知识产权局的审查后，认为其技术等符合专利的授权要求，给予的具有法律效力的发明专利授权证书的数量。

### 5.2.33 园区智慧管理平台

指工业园区建有智慧综合管理平台，应用大数据、物联网、云计算等关键技术，通过对信息数据的交互共享、统计分析、联动管理，在降低成本的同时，提升数字化水平和管理效率。

评价对象须完成以下 5 项内容：（1）平台应实时更新工业园区内废物或剩余能量产生、供需和流向信息；（2）涵盖资源能源消耗、环境质量、污染物排放、碳排放等方面的生态环境监测数据和预警信息，增加和完善碳达峰碳中和管理功能；（3）定期发布生态工业园区推进和管理的相关信息；（4）定期公布年度工作报告和生态工业园区创建各项指标数据和达标情况；（5）发布工业园区内企业在生态工业、清洁生产方面的先进技术、经验总结（主要指资源、能源高效利用等方面）。

### 5.2.34 智能制造示范工厂或优秀场景数量

指工业园区内纳入工业和信息化部智能制造示范工厂揭榜单位和优秀场景名单的示范工厂或优秀场景数量。

### 5.2.35 绿地率

指工业园区内各类绿地的总面积和工业园区规划范围内用地总面积的比值。其计算公式如下：

$$\text{绿地率（\%）} = \frac{\text{园区内各类绿地的总面积（平方米）}}{\text{园区用地总面积（平方米）}} \times 100\%$$

### 5.2.36 新建工业建筑中绿色建筑比例

指评价年工业园区内按照《绿色工业建筑评价标准》（GB/T 50878）评价，获得二星及以上评级的新建绿色工业建筑面积占新建工业建筑总面积的比例。绿色建筑指在全寿命期内，能够最大限度地节约资源（节地、节能、节水、节材）、减少污染、保护环境，提供适用、健康、高效使用空间的工业建筑。其计算公式如下：

$$\text{新建工业建筑中绿色建筑比例（\%）} = \frac{\text{新建绿色工业建筑面积（平方米）}}{\text{园区新建工业建筑总面积（平方米）}} \times 100\%$$

### 5.2.37 新建公共建筑中绿色建筑比例

指评价年工业园区内按照《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）评价，获得二星及以上评级的新建绿色公共建筑面积占新建公共建筑总面积的比例。绿色建筑指在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。其计算公式如下：

$$\text{新建公共建筑中绿色建筑比例 (\%)} = \frac{\text{新建绿色公共建筑面积 (平方米)}}{\text{园区新建公共建筑总面积 (平方米)}} \times 100\%$$

### 5.2.38 人均公园绿地面积

指工业园区内公园绿地面积的人均占有量。公园绿地指向公众开放，具有游憩、生态、景观、文教和应急避险等功能，有一定游憩和服务设施的绿地。用地类型执行《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》。对经济社会发展水平较低、自然生态空间占比很高，并且建设用地很少的地区可适当放宽。其计算公式如下：

$$\text{人均公园绿地面积 (平方米/人)} = \frac{\text{公园绿地面积 (平方米)}}{\text{园区常住人口数量 (人)}}$$

### 5.2.39 公众对生态文明建设的满意度

指被采用随机抽查方式抽查的工业园区内及工业园区周边常住人口对工业园区生态文明建设满意的人数占被抽查人口总人数的百分比。抽查主要内容见附录 B。抽查总人数不少于上年末工业园区常住人口的千分之一，应涵盖不同年龄、不同学历、不同职业等情况，充分体现代表性。调查表中满意选项大于等于调查人所做选项的 80%，视为调查人对生态文明建设满意。

## 附录 A

(规范性附录)

## 工业园区工业二氧化碳排放核算方法

## A.1 核算边界

工业园区二氧化碳排放量的核算地理边界以园区实际管辖范围为准,包括四至范围内的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、调入调出电力和热力产生的二氧化碳排放。其计算公式如下:

$$\begin{aligned} & \text{园区工业企业二氧化碳排放量 (吨)} \\ &= \text{化石燃料燃烧二氧化碳排放量 (吨)} + \text{工业生产过程二氧化碳排放量 (吨)} \\ &+ \text{电力调入调出二氧化碳间接排放量(吨)} \\ &+ \text{热力调入调出二氧化碳间接排放量(吨)} \end{aligned}$$

## A.2 核算方法

## A.2.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放量

指化石燃料在氧化燃烧过程中产生的二氧化碳排放,包括煤炭、油品、燃气等化石燃料在各种类型的固定和移动设备中发生氧化燃烧过程产生的排放。其计算公式如下:

$$\begin{aligned} & \text{化石燃料燃烧二氧化碳排放量} \\ &= \sum_{i=1}^n \left( \text{燃料消耗量}_i \times \text{平均低位发热量}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{碳氧化率}_i \times \frac{44}{12} \right) \end{aligned}$$

式中,燃料消耗量<sub>i</sub>为第 i 种化石燃料的消耗量,对固体或液体燃料,单位为吨(t);对气体燃料,单位为万标准立方米(10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>)。

平均低位发热量<sub>i</sub>为第 i 种化石燃料完全燃烧,其燃烧产物中的水蒸气以气态存在时的发热量,对固体或液体燃料,单位为吉焦每吨(GJ/t);对气体燃料,单位为吉焦每万标准立方米(GJ/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>)。

单位热值含碳量<sub>i</sub>为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量,单位为吨碳每吉焦(tC/GJ);

碳氧化率<sub>i</sub>为第 i 种化石燃料中的碳在燃烧过程中被完全氧化的百分比,以%表示;

44/12 为二氧化碳与碳的相对分子质量之比;

i 为化石燃料种类。

平均低位发热量参考值见《综合能耗计算通则》(GB/T 2589);单位热值含碳量和碳氧化率可参考对应行业的《温室气体排放核算与报告要求》(GB/T 32151)。

## A.2.2 工业生产过程二氧化碳排放量

指工业生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化产生的二氧化碳排放。其计算公式如下:

《温室气体排放核算与报告要求》(GB/T 32151)、《企业温室气体排放核算与报告指南》《省级温室气体清单编制指南(试行)》中涉及的行业工业生产过程可按照指南中相应方法计算,未涉及的行业可以参考以下公式计算:

$$\text{工业生产过程二氧化碳排放量} = \left[ \sum_{i=1}^n (\text{投入量}_i \times \text{含碳量}_i) - \sum_{j=1}^n (\text{调出量}_j \times \text{含碳量}_j) \right] \times \frac{44}{12}$$

式中，投入量<sub>i</sub>为第i种原料、辅料、材料的投入量，对固体或液体原料、辅料、材料，单位为吨（t）；对气体原料、辅料、材料，单位为万标准立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）。

含碳量<sub>i</sub>为第i种含碳原料、辅料、材料的含碳量，对固体或液体原料、辅料、材料，单位为吨碳/每吨（tC/t）；对气体原料、辅料、材料，单位为吨碳每万标准立方米（tC/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）。

调出量<sub>j</sub>为第j种含碳调出物的调出量，对固体或液体调出物，单位为吨（t）；对气体调出物，单位为万标准立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）。

含碳量<sub>j</sub>为第j种含碳调出物的含碳量，对固体或液体调出物，单位为吨碳/每吨（tC/t）；对气体调出物，单位为吨碳每万标准立方米（tC/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）。

i为第i种含碳原料、辅料、材料种类，如碳氢化合物、碳电极、碳酸盐等；

j为第j种含碳调出物种类，如产品（包括主产品、副产品）、废弃物（包括炉渣、粉尘、污泥）等；

44/12为二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

含碳原料、辅料、材料和调出物的含碳量参考值见《温室气体排放核算与报告要求》（GB/T 32151）、《省级温室气体清单编制指南（试行）》《产业园区二氧化碳排放核算与报告指南》。

### A.2.3 电力调入调出二氧化碳排放量

指工业园区从区域外向区域内调入或从区域内向区域外调出的电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放。其计算公式如下：

电力调入调出二氧化碳间接排放量（吨）=（调入电量—调出电量）（兆瓦时）×电力平均排放因子

式中，调入电量为工业园区内所有工业企业消耗电量之和，调出电量为工业园区内发电设施发电量的上网电量，以兆瓦时为单位。电力平均排放因子单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh），以生态环境部公开发表的最新数据为准。

### A.2.4 热力调入调出二氧化碳排放量

指工业园区从区域外向区域内调入或从区域内向区域外调出的热力所对应的热力生产环节产生的二氧化碳排放。其计算公式如下：

热力调入调出二氧化碳间接排放量（吨）

=（调入热量—调出热量）（吉焦）×热力供应排放因子

式中，调入热量为工业园区内所有工业企业消耗热量之和，调出热量为工业园区外供蒸汽、热水的总热量，以吉焦（GJ）为单位。热力供应的二氧化碳排放因子推荐值为0.11吨二氧化碳/吉焦（tCO<sub>2</sub>/GJ），也可采用政府主管部门发布的官方数据，或按热力供应单位实际情况计算。

附 录 B  
(资料性附录)  
公众对生态文明建设满意情况抽样调查表

填表日期          年    月    日

姓 名 (可不填)		性 别	
是否为常住人口	是□ 否□	年 龄	
文化程度 (打“√”)	小学□ 初中□ 高中□ 大学及以上□ 其他□		
职 业 (打“√”)	农民□ 工人□ 干部□ 科技工作者□ 其他□		
1. 对园区现在的生态文明建设状态是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
2. 对园区的大气环境质量是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
3. 对园区内的声环境质量是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
4. 对园区内的水环境质量是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
5. 对周边企业的废气排放方式是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
6. 对周边企业的废水排放方式是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
7. 对周边企业的固体废物处理处置方式是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
8. 对周边企业的噪声控制措施是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
9. 对园区的环境卫生情况是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
10. 对园区现在的绿化水平是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
11. 对园区垃圾的清运和处理方式是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
12. 对园区现在的产业结构是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
13. 对园区现在的能源结构是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
14. 对园区生态文明建设的宣传力度是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
15. 对园区管理机构与公众的沟通方式和力度是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
16. 对园区管理机构在环境污染治理方面的工作是否满意?		满意□	不满意□ 不知情□
备注:			
1. 本调查目的是了解公众对园区生态文明建设的满意情况, 请根据本人的实际认知情况进行回答, 无须查阅书籍或请教他人。			
2. 对所有题目的回答不会泄露被调查者的个人信息。			
3. 答题时请在您所选中的选项上打“√”, 对于表中不清楚的调查内容可以不选。			