

(以下附錄節錄自廣東省經濟和信息化委員會的網站，全文可參閱  
[http://www.gdei.gov.cn/ywfl/jnhxhjj/201702/t20170223\\_125748.htm](http://www.gdei.gov.cn/ywfl/jnhxhjj/201702/t20170223_125748.htm))

附錄

## 广东省经济和信息化委印发广东省绿色制造体系建设实施方案的通知 粤经信节能函〔2017〕33号

各地级以上市经济和信息化主管部门，佛山市顺德区经济和科技促进局：

现将《广东省绿色制造体系建设实施方案》印发你们，请遵照执行。执行中遇到问题，请  
径向省经济和信息化委反映。

广东省经济和信息化委  
2017年2月22日

### 广东省绿色制造体系建设实施方案

为贯彻落实《工业绿色发展规划（2016-2020年）》、《绿色制造工程实施指南（2016-2020年）》，加快推进我省绿色制造体系建设，结合我省实际，特制定本实施方案。

#### 一、总体要求

（一）指导思想。牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，围绕我省“三个定位、两个率先”的总目标，落实供给侧结构性改革要求，以促进全产业链和产品全生命周期绿色发展为目的，以企业为建设主体，以第三方评价机制和标准体系为基础，以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为绿色制造体系的主要内容。加强政府引导，发挥政策推动和示范引领作用，提升绿色制造专业化、市场化公共服务能力，逐步构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，促进我省工业绿色发展。

（二）工作目标。“十三五”期间，以家电、建材、机械、汽车、电子信息、化工、纺织等行业为重点领域，开展绿色制造体系建设。力争到2020年，建设绿色工厂100家、绿色园区10个，开发千种绿色产品，打造一批绿色供应链，培育40家第三方绿色制造服务机构及评价机构，推动15个左右国家绿色制造系统集成项目完成建设，初步建立具有我省特色的绿色制造体系和绿色制造市场化推进机制。

## 二、建设内容

(一) 建设绿色工厂。绿色工厂是制造业的生产单元，是绿色制造的实施主体，属于绿色制造体系的核心支撑单元，侧重于生产过程的绿色化。加快创建具备用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化等特点的绿色工厂，重点在工作基础好、代表性强的省级清洁生产企业开展绿色工厂创建。采用先进适用的清洁生产工艺技术和高效末端治理装备，淘汰落后设备，建立资源回收循环利用机制，推动用能结构优化。采用绿色建筑技术建设改造厂房，预留可再生能源应用场所和设计负荷，合理布局厂区内能量流、物质流路径，推广绿色设计和绿色采购，开发生产绿色产品，实现企业运行全流程的绿色发展。绿色工厂评价要求见附件 1。

(二) 开发绿色产品。绿色产品是以绿色制造实现供给侧结构性改革的最终体现，侧重于产品全生命周期的绿色化。积极开展绿色设计示范试点，选择量大面广、与消费者紧密相关、条件成熟的产品，应用产品轻量化、模块化、集成化、智能化等绿色设计共性技术，采用高性能、轻量化、绿色环保的新材料，开发推广具有无害化、节能、环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性的绿色产品，着力提升绿色产品的市场占有率，引导绿色消费理念。绿色产品的通用评价方法见《生态设计产品评价通则》（GB/T32611），评价要求见生态设计产品评价规范系列国家标准（GB/T32163）。

(三) 发展绿色园区。绿色园区是突出绿色理念和要求的生产企业和基础设施集聚的平台，侧重于园区内工厂之间的统筹管理和协同链接。重点在我省现有循环经济示范园区、低碳工业园区、生态工业园区等范围内选择一批基础条件好、代表性强的工业园区，开展绿色园区创建示范。按照产业结构绿色化、能源利用绿色化、运营管理绿色化、基础设施绿色化的要求，以产业集聚、生态化链接和公共服务基础设施建设为重点，推行园区综合资源能源一体化解决方案，推进工业园区分布式光伏发电、集中供热、污染集中处理等工程项目，实现园区能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，提升园区资源能源利用效率。推动园区内企业开发绿色产品、主导产业创建绿色工厂，龙头企业建设绿色供应链，实现园区整体的绿色发展。绿色园区评价要求见附件 2。

(四) 打造绿色供应链。绿色供应链是绿色制造理论与供应链管理技术结合的产物，侧重于供应链节点上企业的协调与协作。重点在我省优势的家电、电子信息、汽车等行业选择一批行业影响力大、代表性强、经营实力雄厚、管理水平高的龙头企业，按照产品全生命周期理念，发挥引领带动作用，确立企业可持续的绿色供应链管理战略，实施绿色伙伴式供应商管理，优先纳入绿色工厂为合格供应商，强化绿色生产，建设绿色回收体系，搭建企业供应链绿色信息管理平台，带动上下游企业同步绿色发展。绿色供应链评价要求见附件 3。

(五) 培育绿色制造服务体系。培育一批第三方评价机构，开展绿色制造评价体系相关地方标准的研究，细化我省分行业的绿色工厂评价指标及评分标准。推动行业协会、科研院所、第三方服务机构、金融机构等共同参与，培育一批集标准创制、计量检测、评价咨询、技术创新、绿色金融等服务内容的专业化绿色制造服务机构，为企业、园区开展绿色示范工作提供绿色制造整体解决方案，为绿色制造体系政策推广、信息交流、咨询、培训、评估等提供基础支撑。



### 三、实施步骤

(一) 组织创建。各地市经济和信息化主管部门要结合本地区实际，以清洁生产审核企业及循环经济工业园、低碳园区、生态工业园区、绿色升级示范工业园区等为重点，选择基础条件较好的企业、园区，对照相关评价标准要求，组织开展本地区绿色工厂、产品、园区、供应链的对标摸底，初步确定本地区“十三五”期间创建申报绿色工厂、绿色产品、绿色园区及绿色产业链的重点企业、园区名单，于2017年3月底前报送省经济和信息化委。

(二) 开展自评价和第三方评价。满足申请条件企业、园区按照绿色制造体系的相关标准自愿开展创建工作并进行自评价。企业、园区达到绿色工厂、产品、园区、供应链标准时，可自行委托工业和信息化部发布的第三方评价机构开展现场评价。评价合格的，向本地市经济和信息化主管部门提交绿色制造体系示范总结报告，各地市经济和信息化主管部门初审后于每年10月底前报送省经济和信息化委。

(三) 省级评估确认。省经济和信息化委对各市提交的绿色制造体系示范总结报告的企业、园区进行评估，重点审核绿色制造标准指标的完成情况、评价机构编写的评价报告等内容，必要时开展现场评估确认，于每年11月底前向工业和信息化部推荐申报国家级示范名单。

### 四、保障措施

(一) 加强组织协调。省经济和信息化委会同有关部门负责全省绿色制造体系建设统筹部署和组织协调。各级经济和信息化主管部门要加强协调和指导，积极组织本地区企业、园区按照相关要求提出建设方案，做好日常监管和服务。充分凝聚省内相关科研机构、行业协会、服务机构及金融机构的力量，共同推进全省绿色制造体系建设。

(二) 加大支持力度。积极争取国家工业转型升级资金、专项建设基金、绿色信贷等相关政策支持我省绿色制造体系建设工作。积极组织符合条件的行业龙头企业申报国家绿色制造系统集成项目。省节能降耗专项资金将对绿色改造项目给予重点支持。落实绿色产品政府采购和财税支持政策，引导社会资金积极投入绿色制造领域。发展绿色金融，鼓励金融机构为绿色制造示范企业、园区提供便捷、优惠的担保服务和信贷支持。

(三) 强化宣传培训。发挥媒体、绿色公益组织、行业协会、产业联盟各方的积极作用，广泛开展绿色制造宣传。加强对企业、园区有关绿色设计、绿色工艺、资源循环化及绿色制造体系标准评价等方面的培训，着力提升企业、园区绿色示范创建水平。

(四) 加强对外交流。积极引进国外先进实用的绿色制造技术和管理理念，深化粤港澳合作，加强与国外政府、企业、科研机构、国际组织等在绿色制造方面的交流与合作。落实国家“一带一路”战略，鼓励我省先进绿色制造技术、装备和服务“走出去”。

- 附件：1. 绿色工厂评价要求  
2. 绿色园区评价要求  
3. 绿色供应链管理评价要求

## 附件 1

# 绿色工厂评价要求

## 一、总则

### (一) 评价指标框架

绿色工厂（以下简称“工厂”）应在保证产品功能、质量以及制造过程中员工职业健康安全的前提下，引入生命周期思想，满足基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、环境绩效的综合评价要求。绿色工厂评价指标框架如图 1 所示。

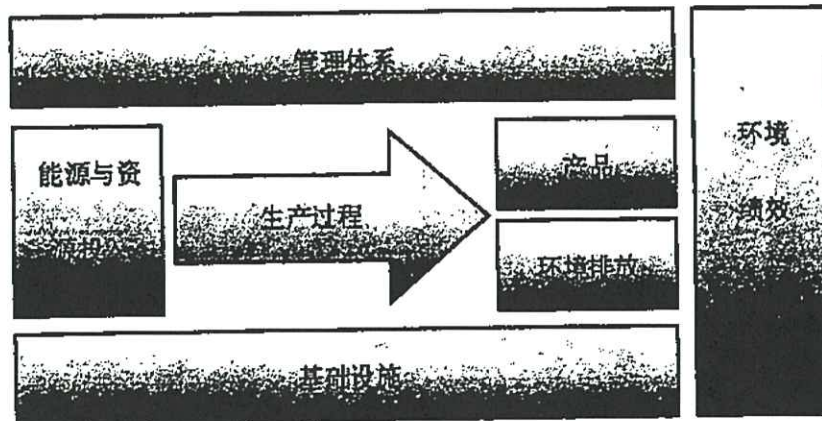


图 1 绿色工厂评价指标框架

### (二) 评价依据

1. 地方行业主管部门需在本地区的绿色制造体系建设实施方案中细化绿色工厂创建工作内容，并依据本文件规定的评价指标体系明确本地区绿色工厂评价要求及评分标准，达到地方规定的分数要求的单位纳入绿色工厂名单。评价要求需满足本文件指标体系中所有基本要求。鼓励地方结合本



地区行业特点细化各行业的评价要求，结合地区发展水平、参照预期性指标提出更高的要求。

2. 工业和信息化部组织制定绿色工厂评价标准体系，制定《绿色工厂评价通则》以及各行业绿色工厂评价导则标准，鼓励地方行业主管部门依据相关标准开展地方绿色工厂试点示范评价工作。

3. 绿色工厂试点示范项目评价工作按行业进行，工厂所属行业依据《国民经济行业分类》(GB/T 4754) 分类。

### (三) 评价方式

1. 绿色工厂试点示范评价应由独立于工厂的第三方组织实施；

2. 实施评价的组织应收集评价证据，并确保证据的完整性和准确性。证据收集方式包括但不限于：查看报告文件、统计报表、原始记录；根据实际情况，开展对相关人员的座谈；实地调查、抽样调查等；

3. 实施评价的组织应对评价证据进行分析，评价工厂是否满足评价要求提出的综合评价指标。满足所有必选评价要求并达到地方规定分数要求的工厂，可纳入绿色工厂名单。

## 二、评价指标

绿色工厂评价指标分为一级指标和二级指标，具体要求包括基本要求和预期性要求。基本要求是纳入绿色工厂试点示范项目的必选评价要求，预期性要求是绿色工厂创建的参

考目标。具体指标要求见表 1。



表 1 绿色工厂评价指标表

| 一级指标 | 二级指标      | 基本要求   | 预期性要求  |
|------|-----------|--|--|
| 一般要求 | 合规性与相关方要求 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工厂应依法设立,在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准,近三年无重大安全、环保、质量等事故,成立不足三年的企业,成立以来无重大安全、环保、质量等事故。</li> <li>2. 对利益相关方环境要求做出承诺的,应同时满足有关承诺要求。</li> </ol>  | —  |
|      | 管理职责      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最高管理者应分派绿色工厂相关的职责和权限,确保相关资源的获得,并承诺和确保满足绿色工厂评价要求。</li> <li>2. 工厂应设有绿色工厂管理机构,负责有关绿色制造的制度建设、实施、考核及奖励工作,建立目标责任制。</li> <li>3. 工厂应有绿色工厂建设中长期规划及量化的年度目标和实施方案。</li> <li>4. 工厂定期提供绿色工厂相关教育、培训,并评估教育和培训结果。</li> </ol>                    | —  |
| 基础设施 | 建筑        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工厂新建、改建和扩建建筑时,应遵守国家“固定资产投资项目节能评估审查制度”、“三同时制度”、“工业项目建设用地控制指标”等产业政策和有关要求。</li> <li>2. 工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求。</li> <li>3. 厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质必须符合国家和地方法律、标准要求。</li> <li>4. 危险品仓库、有毒有害操作间、废弃物处理间等产生污染物的房间应独立设置。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工厂建筑从建筑材料、建筑结构、绿化及场地、再生资源及能源利用等方面进行建筑的节材、节能、节水、节地及可再生能源利用。</li> <li>2. 适用时,工厂的厂房采用多层建筑。</li> </ol> |

| 一级指标   | 二级指标     | 基本要求   | 预期性要求  |
|--------|----------|--|--|
|        | 计量设备     | 工厂应依据 GB 17167、GB24789 等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置。能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。  | —  |
|        | 照明       | 工厂厂区及各房间或场所的照明功率密度应符合 GB 50034 规定现行值。  | 工厂厂区和办公区采用自然光照明。   |
| 管理体系   | 管理体系基本要求 | 1. 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系和满足 GB/T 28001 的要求的职业健康安全管理体系。   | 通过质量管理体系和职业健康安全管理体系第三方认证。  |
|        | 环境管理体系   | 2. 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系。   | 通过环境管理体系第三方认证。   |
|        | 能源管理体系   | 3. 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系。   | 通过能源管理体系第三方认证。   |
|        | 社会责任     | —  | 每年发布社会责任报告，说明履行利益相关方责任的情况，特别是环境社会责任的履行情况，报告公开可获得。  |
| 能源资源投入 | 能源投入     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工厂应优化用能结构，在保证安全、质量的前提下减少能源投入。</li> <li>2. 工厂及其生产的产品应满足工业节能相关的强制性标准。</li> <li>3. 已明令禁止生产、使用的和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新，用能设备或系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工厂建有能源管理中心。</li> <li>2. 工厂建有厂区光伏电站、智能微电网。</li> <li>3. 工厂使用的通用用能设备采用了节能型产品或效率高、能耗低的产品。</li> <li>4. 工厂使用了低碳清洁的新能源。</li> <li>5. 可行时，使用可再生能源替代不可再生能源。</li> </ol> |



| 一级指标 | 二级指标     | 基本要求   | 预期性要求  |
|------|----------|--|--|
|      |          | 4. 适用时, 工厂使用的设备应达到相关标准中能效限定值的强制性要求。  |  |
|      | 资源投入     | 1. 工厂应减少原材料, 尤其是有害物质的使用。<br>2. 工厂应评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。   | —  |
|      | 采购       | 1. 工厂应制定并实施选择、评价和重新评价供方的准则, 确保供方能够提供符合工厂环保要求的材料、元器件、部件或组件。<br>2. 工厂应确定并实施检验或其他必要的活动, 确保采购的产品满足规定的采购要求。 | 满足绿色供应链评价要求  |
| 产品   | 生态设计     | 工厂在产品设计中引入生态设计的理念。   | 满足绿色产品(生态设计产品)评价要求   |
|      | 节能       | 工厂生产的产品若为用能产品, 应满足相关产品的国家、行业或地方发布的产品能效标准中的限定值要求, 未制定产品能效标准的, 产品能效应不低于行业平均值。                            | 达到国家、行业或地方发布的产品能效标准中的先进值要求, 未制定产品能效标准的, 产品能效达到行业前 20% 的水平。               |
|      | 碳足迹      | —  | 1. 采用公众可获取的标准或规范对产品进行碳足迹盘查或核查。<br>2. 利用盘查或核查结果对其产品的碳足迹进行改善, 盘查或核查结果对外公布。 |
|      | 有害物质限制使用 | 工厂生产的产品应减少有害物质的使用, 并满足国家对产品中有害物质限制使用的要求。   | 实现有害物质替代   |
| 环境排放 | 污染物处理设备  | 工厂应投入适宜的污染物处理设备, 以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。污染物处理设备的处理能力应与工厂生产排放相适应, 并应正常运行。                               | —  |
|      | 大气污染物排放  | 工厂的大气污染物排放应符合相关国家标准及地方标准要求。  |  |

| 一级指标 | 二级指标    | 基本要求   | 预期性要求  |
|------|---------|--|--|
|      | 水体污染物排放 | 工厂的水体污染物排放应符合相关国家标准及地方标准要求。  | —  |
|      | 固体废物排放  | 工厂需委托具有能力和资质的企业进行固体废物处理,适用时应符合相关废弃产品拆解处理要求标准。                                    | —  |
|      | 噪声排放    | 工厂的厂界环境噪声排放应符合相关国家标准及地方标准要求。   | —  |
|      | 温室气体排放  | 工厂应采用公众可获取的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核查,并利用核查结果对其温室气体的排放进行改善。                         | 1. 工厂获得温室气体排放量第三方核查声明。<br>2. 利用核查结果对其温室气体的排放进行改善。<br>3. 核查结果对外公布。                                  |
| 绩效   | 用地集约化   | 工厂容积率应不低于《工业项目建设用地控制指标》的要求。  | 工厂容积率达到《工业项目建设用地控制指标》要求的1.2倍以上。  |
|      |         | 单位用地面积产值不低于地方发布的单位用地面积产值的要求。未发布单位用地面积产值的地区,单位用地面积产值应超过本年度所在省市的单位用地面积产值。          | 1. 单位用地面积产值达到地方发布的单位用地面积产值的要求的1.5倍以上。<br>2. 未发布单位用地面积产值的地区,单位用地面积产值应达到本年度所在省市的单位用地面积产值,建议达到1.2倍以上。 |
|      | 生产洁净化   | 单位产品主要污染物产生量(包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等)应不高于行业平均水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。) | 单位产品主要污染物产生量优于行业前20%水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)  |
|      |         | 单位产品废气产生量应不高于行业平均水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)                           | 单位产品废气产生量优于行业前20%水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)   |
|      |         | 单位产品废水产生量应不高于行业平均水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)                           | 单位产品废水产生量优于行业前20%水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)   |



| 一级指标 | 二级指标  | 基本要求  | 预期性要求  |
|------|-------|---|--|
|      | 废物资源化 | 单位产品主要原材料消耗量应不高于行业平均水平。   | 单位产品主要原材料消耗量优于行业前 20%水平。   |
|      |       | 工业固体废物综合利用率应大于 65% (根据行业特点, 该指标可在 $\pm 20\%$ 之间选取)。                                   | 工业固体废物综合利用率达到 73% (根据行业特点, 该指标可在 $\pm 20\%$ 之间选取)。   |
|      |       | 废水处理回用率高于行业平均值。   | 废水处理回用率优于行业前 20%水平。  |
|      | 能源低碳化 | 单位产品综合能耗应符合相关国家、行业、或地方标准中的限额要求。未制定相关标准的, 应达到行业平均水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。) | 1. 单位产品综合能耗达到相关国家、行业、或地方标准中的先进值要求。<br>2. 未制定相关标准的, 应优于行业前 20%水平。<br>(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。) |
|      |       | 单位产品碳排放量应不高于行业平均水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)                                 | 单位产品碳排放量优于行业前 20%水平。(装备、电子、电器等高散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。)   |
|      |       |   |  |

### 三、绿色工厂建设内容

本部分给出了绿色工厂创建的一般性内容，包括但不限于以下措施。

#### (一) 基础设施

##### 1. 建筑

(1) 一般要求：充分利用自然通风，采用围护结构保温、隔热、遮阳等措施，宜采用钢结构建筑和金属建材、生物质建材、节能门窗、新型墙体和节能保温材料等绿色建材，在满足生产需要的前提下优化围护结构热工性能、外窗气密性等参数，降低厂房内部能耗。

(2) 新建、改建和扩建：根据规模生产的特点多采用一次规划、分期实施，厂房分期建设、设备分期采购，产品分期投入的方式以满足生产和企业发展的要求，总体工艺设计应充分考虑分期衔接，实现投资的技术经济合理性、资源、能源的高效利用，预留太阳能光伏等可再生能源应用场地和设计负荷，考虑与所在园区产业耦合度高，充分利用园区的配套设施。

##### 2. 计量设备

(1) 需建立起计量体系，包括：计量仪器符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167)要求，并定期进行较准；

(2) 计量器具覆盖主要的能源、资源消耗设施；



(3) 具有废气、废水、粉尘、固体废弃物、噪声等重点环境排放测量设施，现有计量设施无法满足实际需求的，需与具有相关资质的第三方机构签订协议，定期对工厂相关的环境排放进行监测；

(4) 对所有计量结果需建立完善的记录，并进行定期分析，制定和实施改造计划；

(5) 有条件的企业，可采用信息化手段对能源、资源的消耗以及环境排放进行动态监测。

### 3. 照明

充分利用自然采光，优化窗墙面积比、屋顶透明部分面积比，不同的场所的照明应进行分级设计，公共场所的照明应采取分区、分组与定时自动调光等措施。

## (二) 管理体系

### 1. 管理体系基本要求

工厂应建立为实现质量目标所必须的、系统的质量管理模式，涵盖顾客需求确定、设计研制、生产、检验、销售、交付的全过程策划、实施、监控、纠正与改进活动的要求，以文件化的方式，成为工厂内部质量管理工作的要求。工厂应建立职业健康安全管理体系，用于指定和实施组织的职业健康安全方针，并管理职业健康安全风险。可采取以下证明方式：

(1) 由工厂或工厂所属的组织发布符合 GB/T 19001 和 GB/T 28001 要求的自我声明;

(2) 相关方出具的工厂符合 GB/T 19001 和 GB/T 28001 要求的第二方声明;

(3) 第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合 GB/T 19001 和 GB/T 28001 要求的认证证书。

## 2. 环境管理体系

工厂应建立环境方针、目标和指标等管理方面的内容, 为制定、实施、实现、评审和保持环境方针提供所需的组织机构、规划活动、机构职责、惯例、程序、过程和资源。可采取以下证明方式:

(1) 由工厂或工厂所属的组织发布符合 GB/T 24001 要求的自我声明;

(2) 相关方出具的工厂符合 GB/T 24001 要求的第二方声明;

(3) 第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合 GB/T 24001 要求的认证证书。

## 3. 能源管理体系

工厂应建立能源方针、能源目标、过程和程序以及实现能源绩效目标, 为制定、实施、实现、评审和保持能源方针提供所需的组织机构、规划活动、机构职责、惯例、程序、过程和资源。可采取以下证明方式:

(1) 由工厂或工厂所属的组织发布符合 GB/T 23331 要求的自我声明;

(2) 相关方出具的工厂符合 GB/T 23331 要求的第二方声明;

(3) 第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合 GB/T 23331 要求的认证证书。

#### 4. 社会责任报告

工厂或工厂所属的组织按照 GB/T 36000-2015、ISO 26000 或 SA8000 的要求, 编制社会责任报告, 发布在网站或通过印刷形式向利益相关方传达。

### (三) 能源与资源投入

#### 1. 能源投入

(1) 工厂宜做好能源选取的规划, 优先采用可再生能源、清洁能源, 充分利用供能系统余热提高能源使用效率, 可以优化生产工艺、多能源互补供能等方式, 降低非清洁能源的使用率, 重视自主创新, 推进制造装备的节能改造;

(2) 工厂宜建设光伏、光热、地源热泵和智能微电网, 适用时可采用风能、生物质能等, 提高生产过程中可再生能源使用比例;

(3) 采用国家鼓励的生产工艺、设备及产能, 包括《节能机电设备(产品)推荐目录》、《“能效之星”产品目录》、



《通信行业节能技术指导目录》、《国家重点推广的电机节能先进技术目录》等文件中推荐的生产工艺、设备及产能；

(4) 对国家明令淘汰的生产工艺、设备及产能进行识别并避免采购，包括《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》、《高耗能老旧电信设备淘汰目录》等文件中明令淘汰的生产工艺、设备及产能；对于正在使用的国家明令淘汰的生产工艺、设备及产能，但尚未达到淘汰时间的，应制定明确的淘汰计划；

(5) 采用物联网、云计算等，提升工厂生产效率，开展智能制造，以降低单位产品能源资源消耗；

(6) 对工厂的生产设施做好规划，分步进行建设，使已投产设施的使用率保持在较高水平，或实现满产，提高设备的开动率，降低设备空载时间；

(7) 生产设备应根据生产工艺流程、物料搬运、信息控制、结构系统等因素确定其在厂房内部的布置设计方式，避免设备及照明用的电力线路和工业水（包含供回水、水质检测监测系统）管道的迂回交错铺设；

(8) 生产工艺宜考虑采用以下方面的节能措施，提高能源利用率：高低温分区的温湿度独立控制、排风热回收、供配电系统节能、动力站房节能、动力节能、集中供油系统等。

## 2. 资源投入

(1) 工厂宜使用回收料、可回收材料替代新材料、不可回收材料；

(2) 工厂宜替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用；

(3) 工厂宜向供方提供的采购信息应包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求；

(4) 工厂宜建立供应链管理体系，对供应链各个环节进行有效策划、组织和控制，改善供应链系统；

(5) 工厂宜将生产者责任延伸理念融入业务流程，综合考虑经济效益与资源节约、环境保护、人体健康安全要求的协调统一。

### (四) 产品评价指标

#### 1. 生态设计

(1) 尽量减少所使用材料的种类，以便于产品废弃回收；

(2) 减轻所用材料的重量，提高原材料的实用率；

(3) 生产过程中减少消耗品的种类和消耗量；

(4) 提高回收材料或可再生材料所占比例；

(5) 采用易拆解和再循环的设计、减少零部件上的涂层或覆膜、避免使用难分离材料等，便于产品在废弃过程中的回收、处理和再利用；

(6) 采用通用性标准化模块化设计、采用可升级可维修设计和服务;

(7) 对较大的零部件、材料及包装进行材料的标识等;

(8) 宜采用使用新能源(例如:燃料电池)或可再生能源的设计,例如产品使用太阳能电池作为能源。

## 2. 产品节能

(1) 由工厂或工厂所属的组织对产品符合相关要求的情况进行自我声明;

(2) 第三方认证机构颁发的产品符合相关要求的认证证书。

## 3. 碳足迹

(1) 企业可参考 ISO/TS 14067: 2013《温室气体 产品碳足迹 关于量化和通报的要求和指南》和 PAS 2050: 2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》等国际国外标准,开展产品碳足迹量化与核查工作,以产品设计、生产、消费等过程为核心,减少产品生命周期内的温室气体排放;

(2) 可在产品包装上或产品说明书中标示产品碳足迹,以向社会传递产品的碳属性;

(3) 可将碳足迹的改善纳入环境目标,并制定相关的提升计划。



#### 4. 有害物质限制使用

工厂应按照《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》要求，依据《电子电气产品中限用物质的限量要求》(GB/T 26572)、《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》(GB/T 26125)、《电子电气产品限用物质管理体系 要求》(GB/T 31274)和《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》(SJ/T 11364)等国家和行业标准，开展有害物质限制使用相关的检测、标识和管理等工作，尽量减少产品中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量。可采取以下证明方式：

(1) 由工厂或工厂所属的组织对产品符合相关要求的情况进行自我声明；

(2) 获得国家统一推行的电子信息产品污染控制认证证书。

#### 5. 可回收利用率

(1) 在不影响产品性能、安全的前提下，提高可再生材料的使用率；

(2) 可将可回收利用率的改善纳入环境目标，并制定相关的提升计划。

## （五）环境排放

### 1. 一般要求

（1）如工厂对环境的直接排放无法满足国家、行业、地方相关法律法规、标准需要时，需建设废气、废水、粉尘、固体废弃物、噪声等处理设施，优先采购《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》、《大气污染防治重点工业行业清洁生产技术推广方案》中的技术装备；

（2）工厂可配备PM<sub>2.5</sub>便携式监测仪、挥发性有机物（VOCs）在线分析仪等环境监测仪器；

（3）工厂可采用高浓度氨氮废水处理、超临界水氧化处理、动态膜过滤、污泥高速流体喷射破碎干化等回收处理技术；

（4）工厂也可将污染物处理外包给园区公共基础设施（如园区的污水处理设施）、有资质的污染物处理企业，以实现达标排放。

### 2. 固体废弃物

企业应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，管理工业固体废物和危险废物。

（1）依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）等国家和行业标准，管理一般工业固体废物；

(2) 依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等有关标准和规定处置危险废物;

(3) 制定了固体废弃物回收处理要求, 落实责任, 防止固体废弃物的非正规处理;

(4) 需要委托外部回收处理的企业, 与符合《再生资源回收管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》且具有相关资质的单位签署了回收处理协议。

### 3. 温室气体

(1) 温室气体核查可依据 ISO 14064 标准;

(2) 已开展碳排放权交易的地区, 可依据当地发布的碳排放核查要求;

(3) 工厂可推动使用再生能源和植树造林等方式, 来实现碳中和, 降低温室效应。

### (六) 环境绩效

工厂可综合参照基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放等部分建设内容, 实现工厂用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的绿色工厂建设目标, 提升以下环境绩效指标:

#### 1. 容积率

工厂容积率按式(1)计算。



$$R = \frac{A_{\text{总建筑物}} + A_{\text{总构筑物}}}{A_{\text{用地}}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R——工厂容积率, 无单位;

$A_{\text{总建筑物}}$ ——工厂总建筑物建筑面积, 参照《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013) 计算, 单位为平方米 ( $\text{m}^2$ );

$A_{\text{总构筑物}}$ ——工厂总构筑物建筑面积, 单位为平方米 ( $\text{m}^2$ );

$A_{\text{用地}}$ ——工厂用地面积, 单位为平方米 ( $\text{m}^2$ ).

## 2. 单位用地面积产值

单位用地面积产值按式 (2) 计算。

$$n = \frac{N}{A_{\text{用地}}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

n——单位用地面积产值, 单位为万元/公顷 (万元/ $\text{hm}^2$ );

N——工厂总产值, 单位为万元;

$A_{\text{用地}}$ ——工厂用地面积, 单位为公顷 ( $\text{hm}^2$ ).

## 3. 单位产品主要污染物产生量

单位产品主要污染物产生量按照式 (3) 计算。

$$s_i = \frac{S_i}{Q} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$s_i$ ——生产单位合格产品某种主要污染物产生量;

$S_i$ ——统计期内, 某种主要污染物产生量;

Q——统计期内合格产品产量。

#### 4. 单位产品废气产生量

生产单位合格产品废气产生量按照式(4)计算。

$$g_i = \frac{G_i}{Q} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$g_i$ ——单位产品某种废气产生量;

$G_i$ ——统计期内, 某种废气产生量;

Q——统计期内合格产品产量。

#### 5. 单位产品废水产生量

生产单位合格产品的废水产生量, 按照式(5)计算。

$$w = \frac{W}{Q} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

w——单位产品废水产生量;

W——统计期内, 废水产生量;

Q——统计期内合格产品产量。

#### 6. 单位产品主要原材料消耗量

单位产品主要原材料消耗量按式(6)计算。

$$M_{ui} = \frac{M_i}{Q} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

$M_{ui}$ ——单位产品主要原材料消耗量;

$M_i$ ——统计期内, 生产某种产品的某种主要原材料消耗

总量;

Q——统计期内合格产品产量。

#### 7. 工业固体废物综合利用率

工业固体废物综合利用率参照《工业固体废物综合利用技术评价导则》(GB/T 32326-2015) 计算。

#### 8. 废水处理回用率

废水处理回用率参照《工业废水处理与回用技术评价导则》(GB/T 32327-2015) 计算。

#### 9. 单位产品综合能耗

已发布单位产品能耗限额标准或能耗计量统计标准的,按照相关标准进行计算,未发布相关标准的,参照《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008) 和《单位产品能源消耗限额编制通则》(GB/T 12723-2013) 进行计算。

#### 10. 单位产品碳排放量

生产单位合格产品碳排放量按式(7) 计算。

$$c = \frac{C}{Q} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

c——单位产品碳排放量;

C——统计期内,工厂边界内二氧化碳当量排放量,单位为千克二氧化碳当量(kgeCO<sub>2</sub>);

Q——统计期内合格产品产量。



## 附件 2

# 绿色园区评价要求

## 一、总则

### (一) 基本要求

1. 国家和地方绿色、循环和低碳相关法律法规、政策和标准应得到有效的贯彻执行。

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

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. 园区重点企业 100% 实施清洁生产审核。

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）。

5. 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。

6. 园区建立履行绿色发展工作职责的专门机构、配备 2 名以上专职工作人员。

7. 鼓励园区建立并运行环境管理体系和能源管理体系，建立园区能源监测管理平台。

8. 鼓励园区建设并运行风能、太阳能等可再生能源应用

设施。

## (二) 评价指标构成

绿色园区评价指标体系包括能源利用绿色化指标、资源利用绿色化指标、基础设施绿色化指标、产业绿色化指标、生态环境绿色化指标、运行管理绿色化指标 6 个方面。具体如附表 1 所示。

附表 1 绿色园区评价指标体系

| 一级指标           | 序号          | 二级指标               | 单位                 | 引领值  | 类型             |
|----------------|-------------|--------------------|--------------------|------|----------------|
| 能源利用绿色化指标 (EG) | 1           | 能源产出率              | 万元/tce             | 3    | 必选             |
|                | 2           | 可再生能源使用比例          | %                  | 15   | 必选             |
|                | 3           | 清洁能源使用率            | %                  | 75   | 必选             |
| 资源利用绿色化指标 (RG) | 4           | 水资源产出率             | 元/m <sup>3</sup>   | 1500 | 必选             |
|                | 5           | 土地资源产出率            | 亿元/km <sup>2</sup> | 15   | 必选             |
|                | 6           | 工业固体废弃物综合利用率       | %                  | 95   | 必选             |
|                | 7           | 工业用水重复利用率          | %                  | 90   | 必选             |
|                | 8           | 中水回用率              | %                  | 30   | 4 项指标<br>选 2 项 |
|                | 9           | 余热资源回收利用率          | %                  | 60   |                |
|                | 10          | 废气资源回收利用率          | %                  | 90   |                |
|                | 11          | 再生资源回收利用率          | %                  | 80   |                |
| 基础设施绿色化指标 (IG) | 12          | 污水集中处理设施           | -                  | 具备   | 必选             |
|                | 13          | 新建工业建筑中绿色建筑的比例     | %                  | 30   | 2 项指标<br>选 1 项 |
|                | 14          | 新建公共建筑中绿色建筑的比例     | %                  | 60   |                |
|                | 15          | 500 米公交站点覆盖率       | %                  | 90   | 2 项指标<br>选 1 项 |
| 16             | 节能与新能源公交车比例 | %                  | 30                 |      |                |
| 产业绿色化指标 (CG)   | 17          | 高新技术产业产值占园区工业总产值比例 | %                  | 30   | 必选             |
|                | 18          | 绿色产业增加值占园区工业增加值比例  | %                  | 30   | 必选             |

|                           |    |                       |      |     |             |
|---------------------------|----|-----------------------|------|-----|-------------|
|                           | 19 | 人均工业增加值               | 万元/人 | 15  | 2项指标<br>选1项 |
|                           | 20 | 现代服务业比例               | %    | 30  |             |
| 生态环境<br>绿色化指<br>标<br>(HG) | 21 | 工业固体废弃物(含危废)<br>处置利用率 | %    | 100 | 必选          |
|                           | 22 | 万元工业增加值碳排放量<br>消减率    | %    | 3   | 必选          |
|                           | 23 | 单位工业增加值废水排放<br>量      | t/万元 | 5   | 必选          |
|                           | 24 | 主要污染物弹性系数             | -    | 0.3 | 必选          |
|                           | 25 | 园区空气质量优良率             | %    | 80  | 必选          |
|                           | 26 | 绿化覆盖率                 | %    | 30  | 3项指标<br>选1项 |
|                           | 27 | 道路遮荫比例                | %    | 80  |             |
|                           | 28 | 露天停车场遮荫比例             | %    | 80  |             |
| 运行管理<br>绿色化指<br>标<br>(MG) | 29 | 绿色园区标准体系完善程<br>度      | -    | 完善  | 必选          |
|                           | 30 | 编制绿色园区发展规划            | -    | 是   | 必选          |
|                           | 31 | 绿色园区信息平台完善程<br>度      | -    | 完善  | 必选          |

### (三) 评价方法

工业园区绿色指数的计算方法如下面公式所示。

$$GI = \frac{1}{24} \left[ \sum_{i=1}^3 \frac{EG_i}{EG_{bi}} + \sum_{j=1}^6 \frac{RG_j}{RG_{bj}} + \sum_{k=1}^3 \frac{IG_k}{IG_{bk}} + \sum_{f=1}^3 \frac{CG_f}{CG_{bf}} + \sum_{l=1}^6 \frac{HG_l}{HG_{bl}} \left( \text{or } \frac{HG_{bl}}{HG_l} \right) + \sum_{p=1}^3 \frac{MG_p}{EG_{bp}} \right] \times 100$$

式中:

$GI$ 为工业园区绿色指数;

$EG_i$ 为第 $i$ 项能源利用绿色化指标值;  $EG_{bi}$ 为第 $i$ 项能源利用绿色化指标引领值;

$RG_j$ 为第 $j$ 项资源利用绿色化指标值,  $RG_{bj}$ 为第 $j$ 项资源利用绿色化指标引领值;



$IG_i$ 为第*i*项基础设施绿色化指标值,  $IG_{i_0}$ 为第*i*项基础设施绿色化指标引领值;

$CG_i$ 为第*i*项产业绿色化指标值,  $CG_{i_0}$ 为第*i*项产业绿色化指标引领值;

$HG_i$ 为第*i*项生态环境绿色化指标值,  $HG_{i_0}$ 为第*i*项生态环境绿色化指标引领值;

$MG_i$ 为第*i*项运行管理绿色化指标值,  $MG_{i_0}$ 为第*i*项运行管理绿色化指标引领值。

注: 正向指标(越大越好的指标)和逆向指标(越小越好的指标)数值的无量纲化分别采用指标值/引领值、引领值/指标值。在全部指标中, 单位工业增加值废水排放量和主要污染物弹性系数属于逆向指标, 无量纲化方法采用引领值/指标值。

## 二、能源利用绿色化指标(3个必选指标)

能源利用绿色化指标包括能源产出率和可再生能源使用比例、清洁能源使用率3个必选指标。

### (一) 能源产出率(必选)

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)。

### (二) 可再生能源使用比例(必选)

指标解释: 园区内工业企业的可再生能源使用量与综合

能耗总量的比值。可再生能源包括太阳能、水能、生物质能、地热能、氢能、波浪能等非化石能源。

计算公式：可再生能源使用比例（%）=工业企业可再生能源使用量（tce）/工业企业综合能耗总量（tce）x100%。

### （三）清洁能源使用率（必选）

指标解释：指清洁能源使用量与园区终端能源消费总量之比，能源使用量均按标煤计。其中，清洁能源包括用作燃烧的天然气、焦炉煤气、其他煤气、炼厂干气、液化石油气等清洁燃气、电和低硫轻柴油等清洁燃油（不包括机动车用燃油）。

计算公式：清洁能源使用率（%）=清洁能源使用量（tce）/终端能源消费总量（tce）×100%。

## 三、资源利用绿色化指标（4个必选指标+2个可选指标）

资源利用绿色化指标包括水资源产出率、土地资源产出率、工业固体废弃物综合利用率、工业用水重复利用率4个必选指标，以及从中水回用率、余热资源回收利用率、废气资源回收利用率、再生资源回收利用率4个可选指标中选取的2个指标。

### （一）水资源产出率（必选）

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 ( $m^3$ )。

### (二) 土地资源产出率 (必选)

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 ( $km^2$ )。

### (三) 工业固体废物综合利用率 (必选)

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: 工业固体废物综合利用率=工业固体废物综合利用量 (t) / (工业固体废物产生量+综合利用往



年贮存量(t) ) × 100%。

#### (四) 工业用水重复利用率 (必选)

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<sup>3</sup>) / 工业用水总量 (m<sup>3</sup>) × 100%。

#### (五) 中水回用率 (可选)

指标解释: 指园区内再生水的回用量与污水处理厂处理量的比值。其中, 再生水 (中水) 是指二级达标水经再生工艺净化处理后, 达到中水水质指标要求, 满足某种使用要求的水。

计算公式: 中水回用率 (%) = 园区再生水 (中水) 回用量 (万吨) / 园区污水处理厂处理量 (万吨) × 100%。

#### (六) 余热资源回收利用率 (可选)

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

#### (七)废气资源回收利用率(可选)

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、化工合成弛放气。

计算公式:废气资源回收利用率(%)=回收利用的废气资源量(万 m<sup>3</sup>)/园区可回收利用总废气资源量(万 m<sup>3</sup>)×100%。

#### (八)再生资源回收利用率(可选)

指标解释:本指标主要适用于再生资源类园区,是指园区内再生资源的循环利用量与再生资源收集量的比值。再生资源主要包括但不限于废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料、废旧纺织品、废旧木材、废旧轮胎、废矿物油、废弃电器电子产品、报废汽车等。

计算公式:再生资源回收利用率(%)=再生资源循环利用量(万吨)/再生资源收集量(万吨)×100%。

### 四、基础设施绿色化指标(1个必选指标+2个可选指标)

基础设施绿色化指标包括污水集中处理设施 1 个必选指标，以及从新建工业建筑中绿色建筑的比例、新建公共建筑中绿色建筑的比例 2 个可选指标中选取 1 个指标，从 500 米公交站点覆盖率、节能与新能源公交车比例 2 个可选指标中选取 1 个指标。

#### （一）污水集中处理设施（必选）

指标解释：园区内所有工业废水经预处理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（园区内或园区外）。

#### （二）新建工业建筑中绿色建筑的比例（可选）

指标解释：园区新建工业建筑中的绿色建筑是按照 GB/T 50878-2013《绿色工业建筑评价标准》评价，获得二星及以上评级的工业建筑。

计算公式：新建工业建筑中绿色建筑的比例（%）=新建工业建筑中绿色建筑的面积（ $m^2$ ）/园区新建工业建筑面积（ $m^2$ ） $\times 100\%$ 。

#### （三）新建公共建筑中绿色建筑的比例（可选）

指标解释：园区新建公共建筑中的绿色建筑是按照 GB/T 50378-2014《绿色建筑评价标准》评价，获得二星及以上评级的公共建筑。

计算公式：新建公共建筑中绿色建筑的比例（%）=新建公共建筑中绿色建筑的面积（ $m^2$ ）/园区新建公共建筑面积



$(m^2) \times 100\%$ 。

#### (四) 500米公交站点覆盖率(可选)

指标解释: 园区公共交通车站服务覆盖面积的总和占园区建成区面积的百分比。

计算公式: 具体根据 GB 50220 计算。

#### (五) 节能与新能源公交车比例(可选)

指标解释: 新能源公交车是指采用新型动力系统, 完全或主要依靠新型能源驱动的公交车。非插电式混合动力公交车是指没有外接充电功能的混合动力公交车。新能源公交车和非插电式混合动力公交车合称节能与新能源公交车。

计算公式: 节能与新能源公交车比例( $\%$ ) = 节能与新能源公交车数量(辆) / 园区公交车总量(辆)  $\times 100\%$ 。

### 五、产业绿色化指标(2个必选指标+1个可选指标)

产业绿色化指标包括高新技术产业产值占园区工业总产值比例、绿色产业增加值占园区工业增加值比例2个必选指标, 以及从人均工业增加值和现代服务业比例两个可选指标中选取1个指标。

#### (一) 绿色产业增加值占园区工业增加值比例(必选)

指标解释: 园区内绿色产业的增加值与园区工业增加值的比值。其中, 绿色产业增加值是依据国家统计局《战略性新兴产业分类(2012)》(试行)中关于节能环保产业和新能源产业的具体分类统计得到。

计算公式：绿色产业增加值占园区工业增加值比例（%）  
=绿色产业增加值（万元）/园区工业增加值（万元）×100%。

#### （二）高新技术产业产值占园区工业总产值比例（必选）

指标解释：园区内高新技术企业的工业总产值占园区工业总产值的比值。其中，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。

计算公式：高新技术产业产值占园区工业总产值比例（%）=高新技术企业的工业产值之和（万元）/工业园区工业总产值（万元）×100%。

#### （三）人均工业增加值（可选）

指标解释：园区工业增加值与园区内工业企业从业人数的比值。

计算公式：人均工业增加值（万元/人）=园区工业增加值（万元）/园区年末工业企业从业人数（人）。

#### （四）现代服务业比例（可选）

指标解释：为适应现代园区发展的需求，而产生和发展起来的具有高技术含量和高文化含量的服务业。主要包括基础服务（包括通信服务和信息服务）、生产和市场服务（包括金融、物流、批发、电子商务、农业支撑服务以及中介和咨询等专业服务）、个人消费服务（包括教育、医疗保健、住宿、餐饮、文化娱乐、旅游、房地产、商品零售等）和公共服务（包括政府的公共管理服务、基础教育、公共卫生、

医疗以及公益性信息服务等)。

计算公式: 现代服务业比例(%)=现代服务业增加值(万元)/园区 GDP × 100%。

#### 六、生态环境绿色化指标(5个必选指标+1个可选指标)

生态环境绿色化指标包括工业固体废物(含危废)处置利用率、万元工业增加值碳排放量消减率、单位工业增加值废水排放量、主要污染物弹性系数、园区空气质量优良率6个必选指标,以及从道路遮荫比例、露天停车场遮荫比例2个可选指标选取1个指标。

##### (一) 工业固体废物(含危废)处置利用率(必选)

指标解释: 园区范围内各工业企业安全处置、综合利用及安全贮存的工业固体废物量(含危险废物)之和与当年工业固体废物总产生量的比值。

计算公式: 工业固体废物(含危废)处置利用率(%)=园区当年工业固体废物处置利用量(含危险废物)(t)/园区当年工业固体废物总产生量(t) × 100%。

##### (二) 万元工业增加值碳排放量消减率(必选)

指标解释: 园区内工业企业产生单位工业增加值所排放的二氧化碳当量的创建期年均消减率。创建期是指绿色园区创建周期。

计算公式: 万元工业增加值碳排放量消减率(%)=[1-(验收年单位工业增加值二氧化碳排放量(tCO<sub>2</sub>eq./万元)/



创建基准年单位工业增加值二氧化碳排放量( $tCO_2eq./万元$ ) $^{1/[\text{创建周期}]}$  × 100%。

### (三) 单位工业增加值废水排放量 (必选)

指标解释: 指园区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废水。

计算公式: 单位工业增加值废水排放量 ( $t/万元$ ) = 园区工业废水排放总量 ( $t$ ) / 园区工业增加值总量 (万元)。

### (四) 主要污染物弹性系数 (必选)

指标解释: 指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。其中, 主要污染物指从创建基准年到验收年, 国家政策明确要求总量减排和控制的污染物, 包括 COD、SO<sub>2</sub>、氨氮、NO<sub>x</sub> 等。某种主要污染物排放弹性系数, 指园区内工业企业排放的某一种主要污染物排放总量的三年年均增长率与工业增加值三年年均增长率的比值。

计算公式: 某种污染物排放弹性系数 = 某种污染物排放量创建周期年均增长率 (%) / 园区工业增加值创建周期年均增长率 (%); 主要污染物排放弹性系数 = 主要污染物排放弹性系数之和 / 污染物个数。

### (五) 园区空气质量优良率 (必选)

指标解释: 指空气质量优良天数占全年天数的比例。空气质量优良等级按照 GB3085《环境空气质量标准》确定。

### (六) 绿化覆盖率 (可选)



指标解释：园区内各类绿地总面积与园区规划范围内用地总面积的比值。

计算公式：绿色覆盖率(%)=园区内各类绿地总面积(m<sup>2</sup>)/园区用地总面积(m<sup>2</sup>)×100%。

#### (七) 道路遮荫比例(可选)

指标解释：指道路两旁树冠垂直投影遮蔽的总阴影面积与步行道路总面积的比值。

计算公式：道路遮荫比例(%)=道路两旁树冠垂直投影遮蔽的总阴影面积(m<sup>2</sup>)/步行道路总面积(m<sup>2</sup>)×100%。

#### (八) 露天停车场遮荫比例(可选)

指标解释：指露天停车场树冠垂直投影遮蔽的总阴影面积与露天停车场总面积的比值。

计算公式：露天停车场遮荫比例(%)=露天停车场树冠垂直投影遮蔽的总阴影面积(m<sup>2</sup>)/露天停车场总面积(m<sup>2</sup>)×100%。

### 七、运行管理绿色化指标(3个必选指标)

运行管理绿色化指标包括绿色园区标准体系完善程度、编制绿色园区发展规划、绿色园区信息平台完善程度3个必选指标。

#### (一) 绿色园区标准体系完善程度(必选)

指标解释：主要考核是否建立与其产业链和主导产业相适应的绿色园区标准体系，具体包括能源利用绿色化标准、

资源利用绿色化标准、基础设施绿色化标准、产业绿色化标准、生态环境绿色化标准等；是否制定监管强制性绿色相关标准执行的有关制度文件；是否开展绿色相关标准的宣贯和培训等。

### （二）编制绿色园区发展规划（必选）

指标解释：按照本实施方案的创建内容编制绿色园区发展规划，原则上每五年编制一次。

### （三）绿色园区信息平台完善程度（必选）

指标解释：主要考核是否创建局域网；是否定期在园区管委会网站、局域网或相关网站上发布绿色园区建设和改造信息；是否在园区局域网上有园区主导行业清洁生产技术信息（主要包括原材料选择、节水、节能、环保等方面）、废物资源化技术信息、绿色建筑技术信息、绿色交通技术信息等。

## 附件 3

# 绿色供应链管理评价要求

## 一、总则

### (一) 定义、目的及范围

绿色供应链是将环境保护和资源节约的理念贯穿于企业从产品设计到原材料采购、生产、运输、储存、销售、使用和报废处理的全过程，使企业的经济活动与环境保护相协调的上下游供应关系。

推行绿色供应链管理的目的是发挥供应链上核心企业的主体作用，一方面做好自身的节能减排和环境保护工作，不断扩大对社会的有效供给，另一方面引领带动供应链上下游企业持续提高资源能源利用效率，改善环境绩效，实现绿色发展。

绿色供应链管理范围：按照产品生命周期要求，对设计、采购、生产、物流、回收等业务流程进行管理，其中涉及供应商、制造企业、物流商、销售商、最终用户以及回收、拆解等企业的协作。

### (二) 基本要求

1. 具有独立法人资格；
2. 具有较强的行业影响力；
3. 具有较完善的能源资源、环境管理体系，各项管理



制度健全，符合国家和地方的法律法规及标准规范要求，近三年无重大安全和环境污染事故；

4. 拥有数量众多的供应商，在供应商中有很强的影响力，与上下游供应商建立良好的合作关系；

5. 有完善的供应商管理体系，建立健全的供应商认证、选择、审核、绩效管理和退出机制；

6. 有健全的财务管理制度，销售盈利能力处于行业领先水平；

7. 对实施绿色供应链管理有明确的工作目标、思路、计划和措施。

## **二、企业绿色供应链管理关键环节**

### **（一）确立可持续的绿色供应链管理战略**

企业应将绿色供应链管理理念纳入发展战略规划，明确绿色供应链管理目标，设置管理部门，推进本企业绿色供应链管理工作。要用整体系统的观点将绿色供应链融入产品研发、设计、采购、制造、回收处理等业务流程，识别能源资源、环境风险和机遇，带动上下游企业深度协作，发挥绿色供应链管理优势，不断降低环境风险、提高能源资源利用效率，扩大绿色产品市场份额。

### **（二）实施绿色供应商管理**

企业要树立绿色采购理念，不断改进和完善采购标准、制度，将绿色采购贯穿原材料、产品和服务采购的全过程。

要从物料环保、污染预防、节能减排等方面对供应商进行绿色伙伴认证、选择和管理，推动供应商持续提高绿色发展水平，共同构建绿色供应链。要早期介入，主动参与供应商的研发制造过程，引导供应商减少各种原辅材料和包装材料用量、用更环保的材料替代，避免或减少环境污染。定期对供应商进行培训和技术支持，传递客户和其他利益相关者的环境要求，帮助供应商将要求融入业务之中并逐级传递。

### （三）强化绿色生产

企业要建立基于产品全生命周期的绿色设计理念，整合环境数据资源，建立基础过程和产品数据库，构建评价模型，在研发设计阶段开展全生命周期（LCA）评价。不断提升绿色技术创新能力，采用先进适用的工艺技术与设备，减少或者避免生产过程中污染物的产生和排放。积极参与国际相关技术规范标准的制定，促进业界绿色生产水平提升，引领行业变革。

### （四）建设绿色回收体系

企业要建立生产者责任延伸制度，主动承担产品废弃后的回收和资源化利用责任。采用产品回收电子标签、物联网、大数据和云计算等技术手段建立可核查、可溯源的绿色回收体系。生产企业可直接主导或与专业从事废旧产品回收利用的企业或机构合作开展回收、处理与再利用，搭建拆解、回收信息发布平台，实现废旧产品在生产企业、消费者、回收

企业、拆解企业间的有效流通。

### （五）搭建绿色信息收集监测披露平台

企业要建立能源消耗在线监测体系和减排监测数据库，定期发布企业社会责任报告，披露企业节能减排目标完成情况、污染物排放、违规情况等信息。要建立绿色供应链信息平台，收集绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色回收等过程的数据，建立供应链上下游企业之间的信息交流机制，实现生产企业、供应商、回收商以及政府部门、消费者之间的信息共享。要加强对供应链上下游重点供应商的管理评级，定期向社会披露重点供应商的环境信息，公布企业绿色采购的实施成效。

## 三、企业绿色供应链管理评价方法

### （一）评价方式

1. 企业绿色供应链管理评价由第三方组织实施。
2. 第三方根据根据绿色供应链管理关键环节，按照评价标准对企业进行实地调查，查阅相关文件、报表、数据等，确保评价结果客观准确。

### （二）评价指标体系

绿色供应链管理评价指标体系包括绿色供应链管理战略指标、绿色供应商管理指标、绿色生产指标、绿色回收指标、绿色信息平台建设指标、绿色信息披露指标 6 个方面。具体如表 1 所示。



表 1 企业绿色供应链管理评价指标体系

| 一级指标         | 序号 | 二级指标                       | 单位 | 最高分 | 指标类型 |
|--------------|----|----------------------------|----|-----|------|
| 绿色供应链管理战略 X1 | 1  | 纳入公司发展规划 X11               | -  | 8   | 定性   |
|              | 2  | 制定绿色供应链管理目标 X12            | -  | 6   | 定性   |
|              | 3  | 设置专门管理机构 X13               | -  | 6   | 定性   |
| 实施绿色供应链管理 X2 | 4  | 绿色采购标准制度完善 X21             | -  | 4   | 定性   |
|              | 5  | 供应商认证体系完善 X22              | -  | 3   | 定性   |
|              | 6  | 对供应商定期审核 X23               | -  | 3   | 定性   |
|              | 7  | 供应商绩效评估制度健全 X24            | -  | 3   | 定性   |
|              | 8  | 定期对供应商进行培训 X25             | -  | 3   | 定性   |
|              | 9  | 低风险供应商占比 X26               | %  | 4   | 定量   |
| 绿色生产 X3      | 10 | 节能减排环保合规 X31               |    | 10  | 定性   |
|              | 11 | 符合有害物质限制使用管理办法 X32         | -  | 10  | 定性   |
| 绿色回收 X4      | 12 | 产品回收率 X41                  | %  | 5   | 定量   |
|              | 13 | 包装回收率 X42                  | %  | 5   | 定量   |
|              | 14 | 回收体系完善(含自建、与第三方联合回收) X43   | -  | 5   | 定性   |
|              | 15 | 指导下游企业回收拆解 X44             | -  | 5   | 定性   |
| 绿色信息平台建设 X5  | 16 | 绿色供应链管理信息平台完善 X51          | -  | 10  | 定性   |
| 绿色信息披露 X6    | 17 | 披露企业节能减排减碳信息 X61           | -  | 2.5 | 定性   |
|              | 18 | 披露高、中风险供应商审核率及低风险供应商占比 X62 | -  | 2.5 | 定性   |
|              | 19 | 披露供应商节能减排信息 X63            | -  | 2.5 | 定性   |
|              | 20 | 发布企业社会责任报告(含绿色采购信息) X64    | -  | 2.5 | 定性   |

(三) 绿色供应链评价指数计算方法

企业绿色供应链管理指数的计算公式如下。

$$\text{GSCI} = (X_{11} \div 8 + X_{12} \div 6 + X_{13} \div 6 + X_{21} \div 4 + X_{22} \div 3 + X_{23} \div 3 + X_{24} \div 3 + X_{25} \div 3 + X_{26} \div 4 + X_{31} \div 10 + X_{32} \div 10 + X_{41} \div 5 + X_{42} \div 5 + X_{43} \div 5 + X_{44} \div 5 + X_{51} \div 10 + X_{61} \div 2.5 + X_{62} \div 2.5 + X_{63} \div 2.5 + X_{64} \div 2.5) \times 100$$

式中 GSCI 为绿色供应链管理指数。

#### (四) 绿色供应链评价结果

经评价绿色供应链管理指数大于 80 分（含等于）的企业，认定为“卓越绿色供应链管理企业”，优先享受国家各项支持政策。

#### (五) 部分指标说明

1. 纳入公司发展规划：有明确的绿色供应链管理中长期发展规划、年度目标、指标、实施方案等文件。

2. 供应商绩效评估制度：建立供应商绩效评估标准，对供应商进行分级评价和管理。

3. 低风险供应商占比的基准值取 80%。达到或超过 80% 得 4 分，其他分值的计算：比例值/80%\*4。

4. 节能减排环保合规：符合国家和地方有关环境法律和法规，近五年无重大安全、环保、质量事故；配备能源、水源监测设备及污染物监测设备（计量仪器符合 GB/T 17167 和 GB 24789）。

5. 产品回收率 X41 的基准值为 90%，达到或超过 90% 得 5 分，其他分值的计算：比例值/90%\*5。

6. 包装回收率 X42 的基准值为 80%，达到或超过 80% 得 5 分，其他分值的计算：比例值/80%\*5。

7. 指导下游企业回收拆解：具备回收拆解信息管理系统，实现拆解信息的传递及产品的追溯。

8. 绿色供应链管理信息平台完善：对企业及其供应商产品材质、工艺流程、能源资源消耗、污染物排放等信息进行有效收集与管理。

9. 披露企业节能减排减碳信息：具体包括有毒有害物质使用、能源资源利用效率、污染物排放、碳排放减少量、产品回收利用率等信息。