ICS 13.020.01
CCS Z04

DB 46

海 南 省 地 方 标 准

DB 46/T 574—2022

绿色工厂评价技术规范

Technical evaluation guideline for green factory

2022 - 10 - 08 发布 2022 - 11 - 15 实施

海南省市场监督管理局 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 2
4　基本要求 2
5　基础设施 3
6　管理体系 4
7　能源与资源投入 4
8　产品绿色化 5
9　环境排放 6
10　绩效 7
11　评价方法和程序 13
12　评价报告 14
附录 A（规范性）　绿色工厂绩效指标的计算方法 16
附录 B（资料性）　绿色工厂评价指标表示例 20
参考文献 28

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由海南省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：中石化节能技术服务有限公司、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：谢艳丽、李远、高东峰、刘烜辰、高彦鑫、朱艺。

绿色工厂评价技术规范

1 范围

本文件规定了海南省绿色工厂评价的术语和定义、基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品绿色化、环境排放、绩效、评价方法和程序。

本文件适用于海南省工业企业绿色工厂评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 6566 建筑材料放射性核素限量
GB/T 7119 节水型企业评价导则
GB 8978 污水综合排放标准
GB 12348 工业企业厂界环境噪音排放标准
GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
GB/T 13462 电力变压器经济运行
GB/T 13466 交流电气传动风机（泵类、空气压缩机）系统经济运行通则
GB/T 15587 工业企业能源管理导则
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18598 危险废物填埋污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB/T 20862 产品可回收利用率计算方法导则
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
GB/T 24256 产品生态设计通则
GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 32161 生态设计产品评价通则
GB/T 36132 绿色工厂评价通则
GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
GB 50033 建筑采光设计标准

GB 50034 建筑照明设计标准
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 607 废矿物油回收利用污染控制技术规范

3 术语和定义

GB/T 36132界定的术语和定义适用于本文件。

3.1 绿色工厂 green factory

实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂。
[来源：GB/T 36132-2018, 3.1]

4 基本要求

4.1 总则

海南省绿色工厂应在保证产品功能、质量以及制造过程中利益相关人员职业健康安全的前提下，引入生命周期思想，优先选用绿色原料、工艺、技术和设备，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，并持续改进，推进建设国家生态文明试验区。

4.2 合规性与相关方要求

绿色工厂应依法设立，在生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故。对利益相关方的环境要求做出承诺的，应同时满足有关承诺要求。绿色工厂清洁生产水平应满足相关行业《清洁生产评价指标体系》中的II级或以上要求。

4.3 基础管理职责

4.3.1 概述

海南省绿色工厂创建是一个整体策略，在工业企业内实施渐进式用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的改善，工厂通过制定长期策略来持续实现绿色工厂的不断完善。

4.3.2 最高管理者

4.3.2.1 最高管理者应通过下述工作证实其在绿色工厂方面的领导作用和承诺：

a) 对绿色工厂的有效性负责；
b) 确保建立绿色工厂建设、运维的方针和目标，并确保其与企业的战略方向及所处的环境相一致；
c) 确保将绿色工厂要求融入企业的业务过程；
d) 确保可获得绿色工厂建设、运维所需的资源；
e) 就有效开展绿色制造的重要性和符合绿色工厂要求的重要性进行沟通；
f) 确保工厂实现其开展绿色制造的预期效果；
g) 指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献；

h) 促进持续改进；
i) 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。

4.3.2.2 最高管理者应确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限。分配的职责和权限至少应包括下列事项：

a) 确保工厂建设、运维符合本文件的要求；
b) 收集并保持工厂满足绿色工厂评价技术规范的证据；
c) 向最高管理者报告绿色工厂的绩效。

4.3.3 工厂

4.3.3.1 工厂应设置具体的绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度建设、实施、考核及奖惩工作，建立目标责任制。

4.3.3.2 工厂应制定可量化的绿色工厂创建短期或中长期规划及年度目标、指标，并形成文件化的实施方案。

4.3.3.3 工厂应定期开展绿色制造相关知识的教育和培训，不同职责或岗位的员工所接受的教育和培训内容包括但不限于节能、环保、温室气体核算、循环经济、节水、节材等方面。工厂应对教育和培训的效果进行考评。

5 基础设施

5.1 建筑设施

5.1.1 工厂的建筑应满足以下要求：

a) 厂房建筑由具备资质的专业机构进行设计。原料和燃料储存、运输等设施以及生产车间应采取适宜的封闭、通风、降噪和除尘等措施；
b) 用于储存生产过程使用或产生的危险品、危险废物的建筑设施，符合相关标准要求。

5.1.2 工厂的建筑宜满足以下要求：

a) 从规划设计、场地布局、建筑结构、建筑材料等方面，考虑建筑及场地的节材、节能、节水、节地等要求；
b) 建筑配备节水和节电设备设施，并制定相应的制度；
c) 建筑宜满足 GB/T 50378、GB/T 50878 要求。

5.2 照明

5.2.1 工厂厂区及各房间或场所的照明和采光应符合 GB 50033 和 GB 50034 的有关规定。

5.2.2 工厂厂区和办公区宜充分利用自然光采光，提高节能型照明设施以及新能源照明设施的配备比例。公共区域宜采用分区、定时及自动控制照明措施。

5.3 设备设施

5.3.1 通用设备及专用设备

5.3.1.1 工厂的通用及专用设备应符合现行国家用能设备（产品）能效限定要求或同等水平，建立相应的验收、淘汰等管理制度。

5.3.1.2　工厂的通用及专用设备宜采用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备。

5.3.2　计量设备

5.3.2.1　工厂应依据 GB 17167、GB 24789 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，并进行分类及分级计量。
5.3.2.2　工厂应具有环境排放测量设备，计量仪器应按照相关标准要求进行定期检定校准。
5.3.2.3　工厂宜对大气污染物、噪声等排放进行动态监测。
5.3.2.4　应建立计量管理制度，设有专人负责计量器具的管理工作（配备、使用、检定、维修、报废等）。
5.3.2.5　应建立计量设备管理台账（包括计量制度、计量人员管理、计量器具档案等）。
5.3.2.6　能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。

5.3.3　污染物处理设备设施

5.3.3.1　应将环保设施与生产装置同等管理，环保设施运行控制参数纳入生产操作规程。
5.3.3.2　工厂的环保设备设施应满足以下要求：

a)　采取封闭措施控制无组织颗粒物排放。废气、废水、噪声等污染物治理应满足工厂达标排放要求；
b)　关键环保设备设施应符合适用的现行国家环保设备能效限定值要求或同等水平；
c)　配备必要的清洗、清扫设施，降低因生产、运输等造成的环境影响。

5.3.3.3　工厂宜采用清洁生产技术和高效能污染治理设施。

6　管理体系

6.1　基本要求

工厂应建立、实施并保持质量管理体系、职业健康安全管理体系。工厂的质量管理体系应满足GB/T 19001的要求，职业健康安全管理体系应满足GB/T 45001的要求。工厂宜定期进行水平衡、电平衡、物料平衡、热量平衡测算，优化系统操作。

工厂质量管理体系、职业健康安全管理体系的建立应充分考虑企业自身特点，充分融合企业现有的管理体系，从而保证企业管理体系的集成与统一。

6.2　环境、能源管理体系

6.2.1　工厂应建立、实施并保持环境管理体系，环境管理体系应满足 GB/T 24001 的要求，宜通过有资质的第三方认证。
6.2.2　工厂宜推进实施清洁生产，开展清洁生产审核。
6.2.3　工厂应建立、实施并保持能源管理体系，能源管理体系应满足 GB/T 23331 的要求，宜通过有资质的第三方认证。
6.2.4　工厂宜每年发布社会责任报告，说明履行利益相关方责任的情况，报告宜公开可获得。

7　能源与资源投入

7.1　能源投入

7.1.1 应采取措施优化用能结构，提高清洁能源的使用比例。
7.1.2 应采取措施，降低产品综合能耗和主要产品单位能耗。
7.1.3 应建立能耗在线监测系统，定期对影响能耗的关键设备和系统进行分析。
7.1.4 应建立能源计量和统计制度，制定装置、主要用能设备、建筑等重点用能、用水设备和设施的管理规程。
7.1.5 应依据 GB/T 15587 的要求建立能源管理制度。
7.1.6 应加强管道保温、保冷措施，降低热、冷损失。
7.1.7 应对系统中有回收价值的余热、余压进行回收利用。
7.1.8 应使生产通用设备达到经济运行的状态。对电动机的经济运行管理应符合 GB/T 12497 的规定；对风机、泵类和空气压缩机的经济运行管理应符合 GB/T 13466 的规定；对电力变压器的经济运行管理应符合 GB/T 13462 的规定。
7.1.9 如有自备电厂或锅炉，应提高锅炉供热及发电效率。
7.1.10 宜定期进行装置能量平衡测算，开展系统优化，实现能量梯级使用。
7.1.11 宜开展海上风电、光伏发电等新能源利用项目。
7.1.12 新建工厂宜开展能源管理中心建设。

7.2 资源投入

7.2.1 工厂的资源投入应满足以下要求：
a) 取水定额应符合国家、地方相关标准的规定，并按照 GB/T 7119 的要求开展节水评价工作；
b) 按 GB/T 29115 的要求开展节约原材料评价。
7.2.2 应建立资源计量和统计制度，应采取必要措施减少原辅材料的使用。
7.2.3 应制定工业节水管理实施细则和考核办法，并有效实施。
7.2.4 应定期开展水平衡测试。对水耗较大的设备和系统进行分析，提出整改措施并落实。
7.2.5 应避免出现水、蒸汽等能源、资源物质的跑冒滴漏现象。
7.2.6 应减少水资源消耗，开展废水循环利用。积极开展海水综合利用。
7.2.7 工厂的资源投入宜满足以下要求：
a) 工厂宜优先使用可再生原材料；
b) 工厂宜使用回收材料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料；
c) 工厂宜减少有害原料使用；
d) 工厂宜采用节水工艺、技术和装备，提高用水效率，不断降低单位产品常规水耗量。
7.2.8 宜限制温室气体排放并开展温室气体回收利用项目。

7.3 采购

7.3.1 工厂的采购应满足以下要求：
a) 工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则；
b) 工厂应确保采购的产品满足规定的采购要求。
7.3.2 工厂向供方提供的采购信息宜包括有环保、可回收材料使用、能效等要求。
7.3.3 工厂宜主动推进供应链、相关方的绿色管理。

8 产品绿色化

8.1 产品特性

8.1.1 产品质量、性能应符合相应标准及使用设计要求。
8.1.2 产品宜满足相关绿色产品标准要求。

8.2 生态设计

8.2.1 工厂宜对生产的产品进行生命周期评价。
8.2.2 工厂宜按 GB/T 24256 等相应国家和行业标准对生产的产品进行生态设计，并按照 GB/T 32161 等相应国家和行业标准对产品进行生态设计产品评价。

8.3 有害物质使用

工厂生产的产品应减少有害物质的使用，避免有害物质的泄露，满足国家对产品中有害物质限制使用的要求。

8.4 节能

工厂生产的产品若为用能产品或在使用过程中对最终产品/构造的能耗有影响的产品，适用时，应满足相关能效标准的先进值要求。

8.5 减碳

8.5.1 工厂宜采用适用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查，并利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。
8.5.2 适用时，产品宜满足相关低碳产品标准要求。

8.6 可回收利用率

宜按照GB/T 20862的要求计算其产品的可回收利用率。利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善。

9 环境排放

9.1 一般要求

9.1.1 污染物排放应优于国家标准、行业标准及地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。
9.1.2 所有污染物排放口应获得地方环保行政主管部门许可，按要求设置采样口和图形标志牌。
9.1.3 污染物排放监测点位、频次及因子应满足国家和地方要求。
9.1.4 应建立污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。
9.1.5 应制定有效实施施工、检维修期间的环保方案，包括水、气、声、固体废物及扬尘的管理。

9.2 大气污染物

9.2.1 应优先选用绿色环保的原辅材料。
9.2.2 应按照应收尽收的原则提升废气收集率。
9.2.3 应按照适宜高效的原则选择废气治理设施，提升废气治理效率。

9.3 水污染物

应实施雨污分流、分类收集、分质处理。

9.4 固体废物

9.4.1 固体废物处理应遵循减量化、无害化和资源化的原则。
9.4.2 应依法提供工业固体废物种类、数量等资料，并执行排污许可管理制度的相关规定，落实危险废物申报登记、制定管理计划和建立管理台账等制度。
9.4.3 固体废物收集、贮存、运输、处置、利用应符合国家和地方相关法律、法规和标准要求，满足GB 18599、GB 18597、GB 18598、GB 18484 的要求，废矿物油或含矿物油废物回收利用应满足 HJ 607 的要求。
9.4.4 外委处置危险废物的，应依法取得转移批准，委托有危险服务经营许可证且具备处置能力的单位处置，按规定填写转移联单。

9.5 噪声

工厂的厂界环境噪声排放应符合相关国家标准、行业标准和地方标准要求。

9.6 温室气体

9.6.1 应制定并实施温室气体排放监测计划。
9.6.2 应建立健全能源消费和温室气体排放管控记录。
9.6.3 应开展温室气体排放核查。

9.7 土壤及地下水

9.7.1 应加强土壤、地下水环境现状调查，定期开展土壤和地下水监测，并制定风险防控方案。
9.7.2 应加强防渗措施，防止地下水污染。

9.8 生态保护

9.8.1 厂（场）选址、布局应符合生态功能区划和生态红线的有关要求。
9.8.2 生产经营过程中的自然资源利用、原材料收购等活动，应符合有关法律、法规和国际公约的规定。
9.8.3 工程项目开发建设过程中，生态保护措施应全部落实，生态如有破坏应及时清理修复。

9.9 环境风险管理

9.9.1 应落实突发环境事件风险评估制度，实施环境风险分类分级管理。
9.9.2 应落实突发环境事件隐患排查和治理制度，建立环境隐患排查和治理档案。
9.9.3 应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报地方环境保护主管部门备案，定期开展演练；完善环境风险防控措施。
9.9.4 应开展环境应急管理能力评估，完善应急装备配备、物资储备和应急队伍建设。

10 绩效

10.1 一般要求

工厂应依据本标准提供的以下方法计算或评估其绩效，并利用结果进行绩效改善，综合绩效指标应达到行业先进水平。

10.2 用地集约化

工厂的容积率和建筑密度应符合《工业项目建设用地控制指标》的要求。

工厂应采用附录A的方法计算厂房的容积率、建筑密度、单位用地面积产值。

10.3 原料无害化

工厂应采用附录A的方法计算绿色物料使用率。

10.4 生产清洁化

工厂应按照国家和地方产业政策加强高耗能高排放项目清洁生产评价，工厂应采用附录A的方法计算单位产品主要污染物产生量、单位产品废气产生量、单位产品废水产生量。

海南省各主要行业生产清洁化指标基准值和标杆值见表1-表5。

表1 石化行业生产清洁化指标基准值和标杆值

指标名称	基准值	标杆值
水重复利用率	≥97%	≥97.5%
蒸汽冷凝水回收率	≥60%	≥65%
加工吨原（料）油取水量	≤0.7m^3/t	≤0.5m^3/t
加工吨原（料）油废水产生量	≤0.5t/t	
加工吨原（料）油COD产生量	≤0.2kg/t	≤0.15kg/t
加工吨原（料）油石油类产生量	≤0.025kg/t	≤0.02kg/t
加工吨原（料）油挥发酚产生量	≤0.01kg/t	≤0.005kg/t
加工吨原（料）油废水排放量	≤0.35m^3/t	
加工损失率	≤0.40%	≤0.36%
储运损失率	≤0.09%	≤0.07%
用水综合漏失率	≤7%	
催化裂化装置烟气脱硫设施硫磺回收率	≥99%	
非常规水资源替代新鲜水率	≥1%	≥5%
循环水标准补新水率	≤10.5‰	≤7‰
外排工业废水达标率	100%	

表2 医药制造业生产清洁化指标基准值

指标名称	基准值
生物药品制造业（血液制品）	
单位产品废水产生量	≤1.65 t/kg 产品
单位产品化学需氧量（COD_{Cr}）产生量	≤2.15 kg/kg 产品
单位产品一般固体废物产生量	≤2.3 kg/kg 产品
单位产品危险废物产生量	≤1 kg/kg 产品

表 2 （续）

指标名称	基准值
合成法化学原料药品制造业	
单位产品废水产生量	≤5 t/t
单位产品固体废物产生量	≤30 kg/t
单位产品挥发性有机物产生量	≤20 kg/t
单位产品COD产生量	≤200 kg/t
单位产品氨氮产生量	≤130 kg/t
提取法化学原料药品制造业	
单位产品废水产生量	≤30 t/t
单位产品固体废物产生量(湿重)	≤10 t/t
单位产品挥发性有机物产生量	≤5 kg/t
单位产品COD产生量	≤15 kg/t
单位产品氨氮产生量	≤5 kg/t
发酵法原料药品制造业	
单位产品废水产生量	≤100 t/t
单位产品固体废物产生量(干重)	≤3.5 t/t
单位产品挥发性有机物产生量	≤10 kg/t
单位产品COD产生量	≤200 kg/t
单位产品氨氮产生量	≤25 kg/t

表3　造纸业生产清洁化指标基准值

指标名称		基准值
新闻纸		
单位产品废水产生量		≤7m^3/t
单位产品COD_{Cr}产生量		≤11kg/t
印刷书写纸		
单位产品废水产生量		≤11m^3/t
单位产品COD_{Cr}产生量		≤10kg/t
生活用纸		
单位产品废水产生量		≤12m^3/t
单位产品COD_{Cr}产生量		≤10kg/t
纸板		
单位产品废水产生量	白纸板	≤8m^3/t
	箱纸板	≤7m^3/t
	瓦楞原纸	≤7m^3/t
单位产品COD_{Cr}产生量		≤11kg/t
涂布纸		
单位产品废水产生量		≤12m^3/t
单位产品COD_{Cr}产生量		≤11kg/t

表4　非金属矿物制品业（建材、水泥）生产清洁化指标基准值

指标名称	基准值
平板玻璃	
废水产生量	≤0.001m^3/重量箱
COD_{Cr}产生量	≤0.04g/重量箱
SS产生量	≤0.06g/重量箱
SO_2产生量	≤0.1kg/重量箱
NOx产生量	≤0.1kg/重量箱
颗粒物产生量	≤0.015kg/重量箱
水泥	
二氧化硫产生量	≤0.15kg/t
氮氧化物(以NO_2计)产生量	≤1.8kg/t
氟化物(以总氟计)产生量	≤0.006kg/t

表5　电力、热力生产和供应业生产清洁化指标基准值

	指标名称	基准值
燃煤发电企业	单位发电量烟尘排放量	≤0.06g/(kW·h）
	单位发电量二氧化硫排放量	≤0.15g/(kW·h）
	单位发电量氮氧化物排放量	≤0.22g/(kW·h）
	单位发电量废水排放量	≤0.15kg/(kW·h）
核电企业	槽式排放出口的放射性流出物中除氚和碳 14 外其他放射性核素浓度	≤1000Bq/L
	任何厂址的所有核动力堆向环境释放的放射性物质对公众中任何人造成的有效剂量	<0.25mSv/a

10.5　废物资源化

工厂应采用附录A的方法计算单位产品主要原材料消耗量、工业固体废物综合利用率、废水回用率。海南省各主要行业废物资源化指标基准值和标杆值见表6-表10。

表6　石化行业废物资源化指标基准值和标杆值

指标名称	基准值	标杆值
废水回用率	≥50%	
含硫污水回用率	≥60%	≥70%
粉煤灰、炉渣处置率及含贵金属废催化剂处置率	100%	
固体废物综合利用率	≥75%	

表7　医药制造业废物资源化指标基准值

指标名称	基准值
生物药品制造业（血液制品）	
血浆综合利用率	≥58%
乙醇回收利用率	≥70%
水重复利用率	≥60%

表 7 （续）

指标名称	基准值
合成法化学原料药品制造业	
化学溶剂回收率	≥80%
水重复利用率	≥95%
产品外包装可再生或降解率	100%
提取法化学原料药品制造业	
提取溶剂回收利用率	≥95%
药渣综合利用率	≥95%
水重复利用率	≥95%
产品外包装可再生或降解率	100%
发酵法原料药品制造业	
菌渣资源化利用率	≥80%
提取废液溶剂回收率	≥95%
水重复利用率	≥85%
产品外包装可再生或降解率	100%

表8　造纸业废物资源化指标基准值

指标名称	基准值
新闻纸、印刷书写纸、生活用纸、纸板、涂布纸	
水重复利用率	≥90%

表9　非金属矿物制品业（建材、水泥）废物资源化指标基准值

指标名称	基准值
平板玻璃	
自产废玻璃回收率	100%
工业废水回用率	100%
原料车间粉尘回收利用率	100%
镁铬砖回收利用率	100%
水泥	
生料配料中使用工业废弃物	≥10%
使用可燃废弃物燃料替代率	≥10%
低品位煤利用率	≥30%
循环水利用率	≥95%
窑系统废气余热利用率	≥70%
窑灰、除尘器收下的粉尘回收利用率	100%
矿山资源综合利用率	≥90%

表10　电力、热力生产和供应业（燃煤发电企业）废物资源化指标基准值

指标名称	基准值
粉煤灰综合利用率	≥90%
脱硫副产品综合利用率	≥90%
废水回收利用率	≥90%

10.6　能源低碳化

工厂应采用附录A的方法计算单位产品综合能耗、单位产品碳排放量。依据能效标杆水平和基准水平，限期分批实施改造升级和淘汰。对需开展技术改造的项目，要明确改造升级和淘汰时限(一般不超过3年)以及年度改造淘汰计划，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，力争50%以上产能达到能效标杆水平；对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。

海南省各主要行业能源低碳化指标基准值和标杆值见表11-表15。

表11　石化行业能源低碳化指标基准值和标杆值

指标名称	基准值	标杆值
炼油单位能量因数能耗	≤8.5 kgoe/(t•能量因数）	≤7.5 kgoe/(t•能量因数）
乙烯单位产品能耗	≤640 kgoe/t	≤590 kgoe/t
对二甲苯生产装置单位产品能耗	≤550 kgoe/t	≤380 kgoe/t
精对苯二甲酸生产装置单位产品能耗	≤200 kgoe/t	≤80 kgoe/t

表12　医药制造业能源低碳化指标基准值

指标名称	基准值
生物药品制造业（血液制品）	
单位产品电耗	≤130kW·h/kg 产品
单位产品综合能耗	≤35kgce/kg 产品
合成法化学原料药品制造业	
单位产品综合能耗	≤5tce/t
提取法化学原料药品制造业	
单位产品综合能耗	≤2.5tce/t
发酵法原料药品制造业	
单位产品综合能耗	≤10tce/t

表13　造纸业能源低碳化指标基准值

指标名称	基准值
新闻纸	
单位产品综合能耗	≤240kgce/t
印刷书写纸	
单位产品综合能耗	≤280kgce/t
生活用纸	
单位产品综合能耗	≤400kgce/t

表 13（续）

指标名称		基准值
纸板		
单位产品综合能耗	白纸板	≤250kgce/t
	箱纸板	≤240kgce/t
	瓦楞原纸	≤250kgce/t
涂布纸		
单位产品综合能耗		≤320kgce/t

表14　非金属矿物制品业（建材、水泥）能源低碳化指标基准值和标杆值

行业细类	重点领域	指标名称	基准值	标杆值
水泥制造	熟料	单位产品综合能耗	≤117 kgce/t	≤100 kgce/t
		单位产品综合电耗	≤61 kW·h/t	≤48 kW·h/t
		单位产品综合煤耗	≤109 kgce/t	≤94 kgce/t
	水泥	单位产品综合能耗	≤94 kgce/t	≤80 kgce/t
平板玻璃制造	平板玻璃（生产能力>800吨/天）	单位产品能耗	≤12 kgce/重量箱	≤8 kgce/重量箱
	平板玻璃（500≤生产能力≤800 吨/天）	单位产品能耗	≤13.5 kgce/重量箱	≤9.5 kgce/重量箱
建筑陶瓷制品制造	吸水率≤0.5%的陶瓷砖	单位产品综合能耗	≤7 kgce/m^2	≤4 kgce/m^2
	0.5%＜吸水率≤10%的陶瓷砖	单位产品综合能耗	≤4.6 kgce/m^2	≤3.7 kgce/m^2
	吸水率＞10%的陶瓷砖	单位产品综合能耗	≤4.5 kgce/m^2	≤3.5 kgce/m^2
卫生陶瓷制品制造	卫生陶瓷	单位产品综合能耗	≤630 kgce/t	≤300 kgce/t

表15　电力、热力生产和供应业（燃煤发电企业）能源低碳化指标基准值

指标名称		基准值
常规燃煤发电机组单位产品能耗限额	超超临界 1000MW 等级	≤273 gce/(kW·h)
	超超临界 600MW 等级	≤276 gce/(kW·h)
	超临界 600MW 等级	≤288 gce/(kW·h)
	超临界 300MW 等级	≤290 gce/(kW·h)
	亚临界 600MW 等级	≤303 gce/(kW·h)
	亚临界 300MW 等级	≤310 gce/(kW·h)

11　评价方法和程序

11.1　评价要求

开展海南省绿色工厂评价，可根据各行业特点制定相应的具体评价方案。评价方案应明确评价的具体指标值和权重值、综合评分标准等。评价方案包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品绿色化、环境排放、绩效等7个方面，依据本标准第4章~第10章的要求，根据上述各方面对资源与

环境影响的程度和敏感性给出相应的评分标准及权重，按照各行业能够达到的先进水平确定综合评价标准和要求。评价指标表格式参见附录B。

11.2 评价方式

海南省绿色工厂评价应由独立于工厂的第三方组织实施。实施评价的组织应查看报告文件、统计报表、原始记录，并根据实际情况，开展对相关人员的座谈；采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并确保证据的完整性和准确性。实施评价的组织应对评价证据进行分析，当工厂满足评价方案给出的综合评价标准和要求时即可判定为绿色工厂。

11.3 评价程序

海南省绿色工厂评价程序包括企业自评价和第三方评价；企业应提供自评价报告，第三方根据评价指标体系开展评价，并编写第三方评价报告，确定评价结果。

海南省绿色工厂评价程序如图1所示。

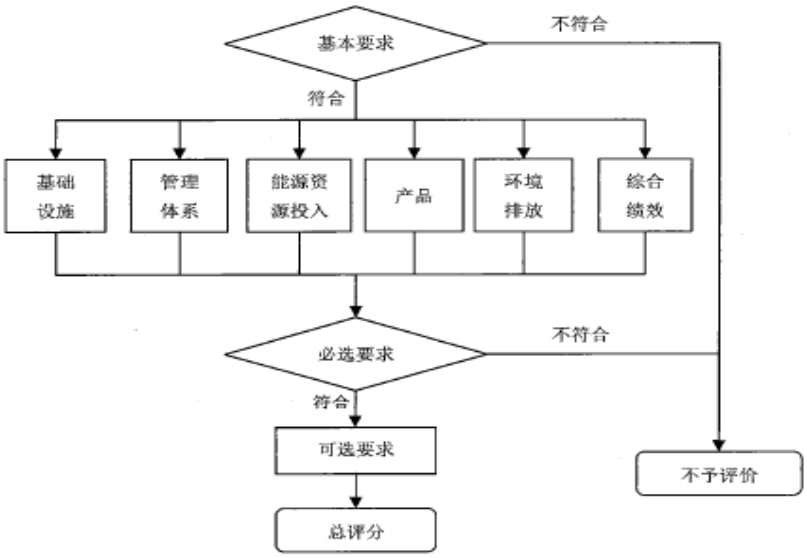

图1 海南省绿色工厂评价程序

12 评价报告

12.1 企业自评价报告

《海南省绿色工厂自评价报告》内容包括但不限于：

a) 工厂名称、地址、行业、法定代表人、简介等基本信息，发展现状，工业产业和生产经营情况；
b) 工厂在绿色发展方面开展的重点工作及取得的成绩、下一步拟开展的重点工作等；
c) 工厂的建筑、装置规模、工艺路线、主要耗能设备、计量设备、照明配置情况，以及相关标准执行情况；
d) 工厂各项管理体系建设情况；

e) 工厂能源投入、资源投入、采购等方面现状，以及目前正实施的节约能源资源项目；
f) 工厂生产时的设计、能效、有害物质限制使用等情况；
g) 工厂主要污染物处理设备配置及运行情况，大气污染物、水体污染物、固体废物、噪声、温室气体的排放及管理等现状；
h) 依据工厂情况创建绿色工厂自评价表；
i) 其他支持证明材料。

12.2 第三方评价报告

《海南省绿色工厂第三方评价报告》内容包括但不限于：

a) 绿色工厂评价的目的、范围及准则；
b) 绿色工厂评价过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评估情况、核查报告编写及内部技术复核情况；
c) 对申报工厂的基础设施、管理体系、能源与资源投入、生产过程与产品、环境排放、绩效等方面进行描述，并对企业自评价报告中的相关内容进行核实；
d) 核实数据真实性、计算范围及计算方法，检查相关计量设备和有关标准的执行等情况；
e) 对企业自评价出现的问题情况进行描述；
f) 对申报工厂是否符合绿色工厂要求进行评价，说明各评价指标值及是否符合评价要求情况，描述主要创建做法及工作亮点等；
g) 对持续创建绿色工厂的下一步工作提出建议；
h) 评价支持材料。

附 录 A
（规范性）
绿色工厂绩效指标的计算方法

A.1 容积率

容积率为工厂总建筑物（正负0标高以上的建筑面积）、构筑物面积与厂区用地面积的比值，按式（A.1）计算。

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

式中：

R——工厂容积率；

$A_{总建筑物}$——工厂总建筑物建筑面积，建筑物层高超过 8m 的，在计算容积率时该层建筑面积加倍计算，单位为平方米（m^2）；

$A_{总构筑物}$——工厂总构筑物建筑面积，可计算面积的构筑物种类参照 GB/T 50353，单位为平方米（m^2）；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m^2）。

A.2 建筑密度

建筑密度为工厂用地范围内各种建筑物、构筑物占（用）地两积总和（包括露天生产装置或设备、露天堆场及操作场地的用地面积）与厂区用地面积的比率，按式（A.2）计算。

$$\mathrm{r} = \frac{\alpha_{总建筑物} + \alpha_{总构筑物}}{\mathrm{A}_{用地}} \times 100\% \quad \text{.....(A.2)}$$

式中：

r——工厂建筑密度；

$a_{总建筑物}$——工厂总建筑物占（用）地面积，单位为平方米（m^2）；

$a_{总构筑物}$——工厂总构筑物占（用）地面积，单位为平方米（m^2）；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m^2）。

A.3 单位用地面积产能

单位用地面积产能为工厂产能与厂区用地面积的比率，按式（A.3）计算。

$$n = \frac{N}{A_{用地}} \quad \text{.....(A.3)}$$

式中：

n——单位用地面积产能，单位为产品单位每平方米（m^2）；

N——工厂总产能，单位为单位产品，视产品种类而定；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m^2）。

注1：因产品不同，不同工厂的产品单位不同，如：钢铁厂、水泥厂，其产品单位为吨（t）；家电厂、机械设备厂、其产品单位为台/套。

注2：工厂总产能以年代表产品可产出量的当量求和计算，其中，代表产品为可产出量与工时定额乘积最大的产品，其他产品应换算为代表产品。换算系数k_i由下式求得：

$$k_i = \frac{t_i}{t_0}$$

式中：

k_i——第i种产品的换算系数；

t_i——第i种产品的时间定额；

t_0——代表产品的时间定额。

A.4 绿色物料使用率

绿色物料使用率按照式（A.4）计算。

$$\varepsilon = \frac{G_i}{M_i} \quad \text{.....(A.4)}$$

式中：

ε——绿色物料使用率；

G_i——统计期内，绿色物料使用量，单位视物料种类而定；绿色物料宜选自省级以上政府相关部门发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料（产品）替代目录等。或利用再生资源及产业废弃物等作为原料；使用量根据物料台账测算；

M_i——统计期内，同类物料总使用量，单位视物料种类而定。

A.5 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(A.5)计算:

$$s = \frac{S_i}{Q} \quad \text{.....(A.5)}$$

式中：

S——单位产品某种主要污染物产生量，单位为污染物单位每产品单位；

Si——统计期内，某种主要污染物产生量，单位为污染物单位，视污染物种类而定；

Q——统计期内合格产品产量，单位为产品单位，视产品种类而定。

A.6 单位产品废气产生量

单位产品废气产生量按照式（A.6）计算。

$$gi = \frac{Gi}{Q} \quad \text{.....(A.6)}$$

式中：

gi——单位产品某种废气产生量，单位为吨（t）每产品单位；

Gi——统计期内，某种废气产生量，单位为吨（t）；

Q——统计期内合格产品产量，单位为产品单位，视产品种类而定。

A.7 单位产品废水产生量

单位产品的废水产生量按照式（A.7）计算

$$w = \frac{W}{Q} \quad \cdots\cdots (A.7)$$

式中： *w*——单位产品废水产生量，单位为（t）每产品单位；

W——统计期内，某种废水产生量，单位为吨（t）；

Q——统计期内合格产品产量，单位为产品单位，视产品种类而定。

A.8 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（A.8）计算

$$M_{ui} = \frac{Mi}{Q} \quad \cdots\cdots (A.8)$$

式中： M_{ui}——单位产品主要原材料消耗量，单位为原材料单位每产品单位；

M_i——统计期内，生产某种产品的某种主要原材料消耗总量，单位为原材料单位，视原材料种类而定；

Q——统计期内合格产品产量，单位为产品单位，视产品种类而定。

A.9 工业固体废物综合利用率

工业固体废物综合利用率按式（A.9)计算。

$$K_r = \frac{Z_r}{Z+Z_W} \times 100\% \cdots\cdots (A.9)$$

式中：

K_r——工业固体废物综合利用率；

Z_r——统计期内，工业固体废物综合利用量（不含外购），单位为吨（t）；

Z——统计期内，工业固体废物产生量，单位为吨（t）；

Z_w——综合利用往年储存量，单位为吨（t）。

A.10 废水回用率

废水回用率按式（A.10)计算。

$$K_W = \frac{V_W}{V_d+V_W} \times 100\% \quad \cdots\cdots (A.10)$$

式中：

K_w——废水回用率；

Vw——统计期内，工业对外排放废水处理后的回用水量，单位为立方米（m^3）；

Vd——统计期内，工厂向外排放的废水量（不含回用水量），单位为立方米（m^3）。

A.11 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按式（A.11)计算。

$$E_{ui} = \frac{E_i}{Q} \quad \text{(A.11)}$$

式中：

E_{ui}——单位产品综合能耗，单位为吨标准煤每产品单位；

E_i——统计期内，工厂实际消耗的各种能源实物量，即主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的综合能耗，单位为吨标准煤；

Q——统计期内的合格产品量，单位为产品单位。

A.12 单位产品碳排放量

单位产品碳排放量按式（A.12)计算。

$$c = \frac{C}{Q} \quad \text{(A.12)}$$

式中：

c——单位产品碳排放量，单位为吨二氧化碳当量每产品单位；

C——统计期内，工厂边界内二氧化碳当量碳排放量，单位为吨（t）；

Q——统计期内的合格产品量，单位为产品单位，视产品种类而定。

附 录 B
（资料性）
绿色工厂评价指标表示例

表B.1给出了绿色工厂评价指标表示例，各一级指标权重与工业和信息化部制定的《绿色工厂评价要求》相同，各行业可以根据实际情况对一级指标权重进行相应调整。

表B.1 绿色工厂评价指标表示例

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
0	**基本要求**	合规性与相关方要求	● 绿色工厂应依法设立，在生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。 ● 近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故。 ● 对利益相关方的环境要求做出承诺的，应同时满足有关承诺的要求。	**否决项**		-	
		最高管理者要求	● 最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺满足 GB/T 36132 中 4.3.1 a)的要求。 ● 最高管理者确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限，且满足 GB/T 36132 中 4.3.1 b)的要求。	**否决项**		-	
		工厂要求	● 污染物排放符合国家和地方标准要求。 ● 应设有绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度建设、实施、考核及奖惩工作，建立目标责任制。 ● 应有开展绿色工厂创建短期或中长期规划及年度目标、指标和实施方案。可行时，指标应明确且可量化。 ● 应传播绿色制造的概念和知识，定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训，并对教育和培训的效果进行考评。	**否决项**		-	
1	基础设施	建筑	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。	必选	5	20%	
			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。		5		
			厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质应符合国家和地方法律、标准要求。		5		
			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。		5		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
			建筑材料：（1）选用蕴能低、高性能、高耐久性和本地建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗；（2）室内装饰装修材料满足国家标准 GB 18580-18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的要求；（3）优先使用绿色建材。	可选	4		
			建筑结构：采用符合海南省气候特点的资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。		4		
			绿化及场地：（1）场地内设置可遮荫避雨的步行连廊。（2）厂区绿化适宜，优先种植本地植物，采用少维护、耐候性强的植物，减少日常维护的费用。（3）室外透水地面面积占室外总面积的比例不小于 30%。		3		
			再生资源及能源利用：（1）可再生能源的使用占建筑总能耗的比例大于 10%；（2）采用节水器具和设备，节水率不低于 10%。		3		
			适用时，工厂的厂房采用多层建筑。		3		
			符合 GB/T 50378、GB/T 50878 要求。		3		
		照明	人工照明应符合 GB 50033 和 GB 50034 规定。	必选	5		
			不同场所的照明应进行分级设计。		5		
			工厂厂区及各房间或场所的照明尽量利用自然光。	可选	4		
			工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比不低于 50%。		4		
			公共场所的照明采取分区、分组与定时自动调光等措施。		4		
		设备设施	工厂使用的专用设备应符合产业准入要求，降低能源与资源消耗，减少污染物排放。	必选	5		
			适用时，工厂使用的通用设备应达到相关标准中能效限定值的强制性要求。建立实施能耗高、效率低的设备定期淘汰更新制度。		10		
			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。		3		
			工厂应具有环境排放测量设备，计量仪器应按照相关标准要求进行定期检定校准。		2		
			工厂宜采用信息化手段对大气污染物、噪声等排放进行动态监测。		2		
			应建立计量管理制度，设有专人负责计量器具的管理工作（配备、使用、检定、维修、报废等）。		1		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
			应建立计量设备管理台账（包括计量制度、计量人员管理、计量器具档案等）。		1		
			能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。工厂若具有以下设备，需满足分类计量的要求：（1）照明系统；（2）冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制；（3）室内用水、室外用水；（4）空气处理设备的流量和压力计量；（5）锅炉；（6）冷却塔。		1		
			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，设备应满足通用设备的节能方面的要求。		5		
			应将环保设施与生产装置同等管理，环保设施运行控制参数纳入生产操作规程。				
			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、水耗低、物耗低的产品。	可选	4		
			工厂宜采用清洁生产技术和高效能污染治理设施。		2		
			工厂使用的通用设备或其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。		2		
2	管理体系	一般要求	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系。	必选	10	15%	
			通过质量管理体系第三方认证。	可选	8		
			工厂建立、实施并保持满足 GB/T 45001 要求的职业健康安全管理体系。	必选	10		
			通过职业健康安全管理体系第三方认证。	可选	8		
		环境管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系。	必选	20		
			通过环境管理体系第三方认证。	可选	10		
		能源管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系。	必选	20		
			通过能源管理体系第三方认证。	可选	10		
		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。	可选	4		
3	能源资源	能源投入	工厂应优化用能结构，提高清洁能源的使用比例。	必选	4	15%	
			应采取措施，降低产品综合能耗和主要产品单位能耗。		4		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
	投入		应建立能耗在线监测系统，定期对影响能耗的关键设备和系统进行检测和分析。		4		
			应建立能源计量和统计制度，制定装置、主要用能设备、建筑等重点用能、用水设备和设施的管理规程。		4		
			应依据 GB/T 15587 的要求建立能源管理制度。		3		
			应加强管道保温、保冷措施，降低热、冷损失。		3		
			应对系统中有回收价值的余热、余压进行回收利用。		3		
			应使生产通用设备达到经济运行的状态。对电动机的经济运行管理应符合 GB/T 12497 的规定；对风机、泵类和空气压缩机的经济运行管理应符合 GB/T 13466 的规定；对电力变压器的经济运行管理应符合 GB/T 13462 的规定。		3		
			如有自备电厂或锅炉，应提高锅炉供热及发电效率。		3		
			定期进行装置能量平衡测算，开展系统优化，实现能量梯级使用。	可选	3		
			开展海上风电、光伏发电等新能源利用项目		3		
			新建工厂宜开展能源管理中心建设。		3		
		资源投入	取水定额应符合国家、地方相关标准的规定，并按照 GB/T 7119 的要求开展节水评价工作。	必选	4		
			工厂应减少材料、尤其是有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。		4		
			工厂应按照 GB/T 29115 的要求对其原材料使用量的减少进行评价。		4		
			应建立资源计量和统计制度，应采取必要措施减少原辅材料的使用。		3		
			应制定工业节水管理实施细则和考核办法，并有效实施。		3		
			应定期开展水平衡测试。对水耗较大的设备和系统进行分析，提出整改措施并落实。		3		
			避免出现水、蒸汽等能源、资源物质的跑冒滴漏现象。		3		
			应减少水资源消耗，开展废水循环利用。积极开展海水综合利用。		3		
			应对正常工况下火炬气进行回收利用。		3		
			使用回收料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料。	可选	2		
			工厂宜采用节水工艺、技术和装备，提高用水效率，不断降低单位产品常规水耗量。		2		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
			宜限制温室气体排放并开展温室气体回收利用项目。		1		
		采购	工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则。	必选	10		
			工厂应确保采购的产品满足规定的采购要求。		10		
			工厂向供方提供的采购信息包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求。	可选	3		
			满足绿色供应链评价要求。		2		
4	产品绿色化	生态设计	产品质量、性能应符合相应标准及使用设计要求。	必选	15	10%	
			工厂在产品设计中引入生态设计的理念。		15		
			按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计。	可选	5		
			按照 GB/T 32161 对生产的产品进行生态设计产品评价，满足绿色产品（生态设计产品）评价要求。		5		
		有害物质使用	工厂生产的产品（包括原料和辅料）应减少有害物质的使用，避免有害物质的泄露，满足国家对产品中有害物质限制使用的要求。	必选	15		
			实现有害物质替代。	可选	4		
		节能	工厂生产的产品若为用能产品或在使用过程中对最终产品/构造的能耗有影响的产品，适用时，应满足相关标准的先进值要求。	必选（适用时）	20		
		减碳	采用适用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查。并利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。	可选	10		
			适用时，产品满足相关低碳产品要求。		3		
		可回收利用率	按照GB/T 20862的要求计算其产品的可回收利用率。利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善。	可选	8		
5	环境排放	一般要求	污染物排放应优于国家标准、行业标准及地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。	必选	4	10%	
			所有污染物排放口应获得地方环保行政主管部门许可，按要求设置采样口和图形标志牌。		4		
			污染物排放监测点位、频次及因子应满足国家和地方要求。		4		
			建立污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。		4		
			应制定有效实施施工、检维修期间的环保方案，包括水、气、声、固体废物及扬尘的管理。		4		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
		大气污染物	应优先选用绿色环保的原辅材料。	必选	4		
			应按照应收尽收的原则提升废气收集率。		3		
			应按照适宜高效的原则选择废气治理设施，提升废气治理效率。		3		
		水体污染物	应实施雨污分流、分类收集、分质处理。	必选	10		
		固体废弃物	固体废物处理应遵循减量化、无害化和资源化的原则。	必选	2		
			应依法提供工业固体废物种类、数量等资料，并执行排污许可管理制度的相关规定，落实危险废物申报登记、制定管理计划和建立管理台账等制度。		1		
			固体废物收集、贮存、运输、处置、利用应符合国家和地方相关法律、法规和标准要求，满足GB 18599、GB 18597、GB 18598、GB 18484的要求，废矿物油或含矿物油废物回收利用应满足HJ 607的要求。		1		
			外委处置危险废物的，依法取得转移批准，委托有危险服务经营许可证且具备处置能力的单位处置，按规定填写转移联单。		1		
		噪声	工厂的厂界环境噪声排放应符合相关国家标准、行业标准和地方标准要求。	必选	5		
		温室气体	建立温室气体排放计量和监测体系，制定并实施温室气体排放监测计划。	必选	8		
			建立健全能源消费和温室气体排放管控记录。		7		
		土壤及地下水	加强土壤、地下水环境现状调查，定期开展土壤和地下水监测，并制定风险防控方案。	可选	5		
			应加强防渗措施，防止地下水污染。		5		
		生态保护	厂（场）选址、布局符合生态功能区划和生态红线的有关要求。	可选	4		
			生产经营过程中的自然资源利用、原材料收购等活动，应符合有关法律、法规和国际公约的规定。		3		
			工程项目开发建设过程中，生态保护措施全部落实，生态如有破坏应及时清理修复。		3		
		环境风险管理	落实突发环境事件风险评估制度，实施环境风险分类分级管理。	必选	4		
			落实突发环境事件隐患排查和治理制度，建立环境隐患排查和治理档案。		4		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
			按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报地方环境保护主管部门备案，定期开展演练；完善环境风险防控措施。		4		
			开展环境应急管理能力评估，完善应急装备配备、物资储备和应急队伍建设。		3		
6	绩效	用地集约化	按照本文件附录 A 计算工厂容积率，指标应不低于《工业项目建设用地控制指标》的要求。	必选	3	30%	
			按照本文件附录 A 计算工厂容积率，指标达到《工业项目建设用地控制指标》要求的 1.2 倍及以上，2 倍及以上为满分。	可选	2		
			按照本文件附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度不低于 30%。	必选	3		
			按照本文件附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度达到 40%。	可选	2		
			工厂的单位用地面积产能应不低于行业平均水平；或：工厂的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。	必选	3		
			工厂的单位用地面积产能指标优于行业前 20%，前 5%为满分；或：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 1.2 倍及以上，2 倍为满分；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 1.2 倍及以上，2 倍为满分。	可选	2		
		原料无害化	按照本文件附录 A 识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。	必选	6		
			按照本文件附录 A 计算工厂主要物料的绿色物料使用率达 30%及以上。	可选	4		
		生产洁净化	按照本文件附录 A 计算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），指标应达到 10.4 生产洁净化指标基准值水平。	必选	6		
			按照本文件附录 A 计算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），指标达到 10.4 生产洁净化指标标杆值水平或达到行业前 5%水平。	可选	4		
			按照本文件附录 A 计算单位产品废气产生量，指标应达到 10.4 生产洁净化指标基准值水平。	必选	6		
			按照本文件附录 A 计算单位产品废气产生量，指标达到 10.4 生产洁净化指标标杆值水平或达到行业前 5%水平。	可选	4		

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	要求类型	分值	权重	得分
			按照本文件附录 A 计算单位产品废水产生量，指标应达到 10.4 生产洁净化指标基准值水平。	必选	6		
			按照本文件附录 A 计算单位产品废水产生量，指标达到 10.4 生产洁净化指标标杆值水平或达到行业前 5%水平。	可选	4		
		废物资源化	按照本文件附录 A 计算单位产品主要原材料消耗量，指标应达到 10.5 废物资源化指标基准值水平。	必选	6		
			按照本文件附录 A 计算单位产品主要原材料消耗量，指标达到 10.5 废物资源化指标标杆值水平或达到行业前 5%水平。	可选	4		
			按照本文件附录 A 计算工业固体废物综合利用率，指标应达到 10.5 废物资源化指标基准值水平。	必选	5		
			按照本文件附录 A 计算废水处理回用率，指标应达到 10.5 废物资源化指标基准值水平。	必选	5		
		能源低碳化	按照本文件附录 A 计算单位产品综合能耗，达到 10.6 能源低碳化指标基准值水平。	必选	10		
			按照本文件附录 A 计算单位产品综合能耗，指标达到 10.6 能源低碳化指标标杆值水平或达到行业前 5%水平。	可选	8		
			按照本文件附录 A 计算单位产品碳排放量，指标应达到行业先进水平。	必选	7		

参 考 文 献

[1] GB 21258-2017 常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额[S].

[2] GB 16780-2021 水泥单位产品能源消耗限额[S].

[3] HG/T 5677-2020 石油炼制行业绿色工厂评价要求[S].

[4] 国家发展和改革委员会.《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，2021.

[5] 国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部.《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》，2021.

[6] 国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部.《生物药品制造业（血液制品）清洁生产评价指标体系》，2015.

[7] 国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部.《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》，2015.

[8] 国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部.《平板玻璃行业清洁生产评价指标体系》，2015.

[9] 国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部.《水泥行业清洁生产评价指标体系》，2014.

[10] 国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部.《电力（燃煤发电企业）行业清洁生产评价指标体系》，2015.

[11] 自然资源部《工业项目建设用地控制指标》.