

中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXX - XXXX

压缩机行业绿色工厂评价要求

Specifications for assessment of green factory in compressor industry

在提交反馈意见时,请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 评价原则.....	3
5 评价范围.....	3
6 评价方法.....	3
7 评价指标.....	4
8 评价要求.....	4
9 评价程序.....	9
10 评价报告.....	10
11 文档管理.....	10
附录 A（规范性） 绿色工厂评价指标表.....	11
参考资料.....	17
图 1 绿色工厂评价程序.....	9
表 1 绿色工厂评价指标体系及权重系数.....	4

注：

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国压缩机标准化技术委员会（SAC/TC 145）归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次发布。

全国压标委 (TC145)

# 压缩机行业绿色工厂评价要求

## 1 范围

本文件规定了压缩机行业绿色工厂评价的术语和定义、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效和评价的要求。

本文件适用于具有实际生产过程的容积式压缩机、压缩气体净化设备制造工厂，作为绿色工厂的评价依据。

## 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/T 4975 容积式压缩机术语 总则
- GB 6514 涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风净化
- 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声排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 18455 包装回收标志
- GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB 18581 木器涂料中有害物质限量
- GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB 18583 室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量
- GB 18584 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量
- GB 18585 室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量
- GB 18586 室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量
- GB 18587 室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量
- GB 18588 混凝土外加剂中释放氨的限量
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- GB 18613 电动机能效限定值及能效等级
- GB/T 19001 质量管理体系要求
- GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
- GB 19761 通风机能效限定值及能效等级
- GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价
- GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
- 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

注:

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 24790 电力变压器能效限定值及能效等级  
GB/T 26119 绿色制造机械产品生命周期评价通则  
GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求  
GB/T 27946 热处理工作场所空气中有害物质的限值  
GB 28381 离心鼓风机能效限定值及节能评价  
GB/T 28613 机械产品绿色制造工艺规划导则  
GB/T 28616 绿色制造属性 机械产品  
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则  
GB 30253 永磁同步电动机能效限定值及能效等级  
GB 30254 高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级  
GB/T 30822 热处理环境保护技术要求  
GB/T 31206 机械产品绿色设计导则  
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 32529 热处理清洗废液回收及排放技术要求  
GB/T 32812 金属加工液有害物质的限量要求和测定方法  
GB/T 32813 绿色制造机械产品生命周期评价细则  
GB/T 35084 冲压车间环境保护导则  
GB/T 36132-2018-2018 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 50034 建筑照明设计标准  
GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范  
GB/T 50878 绿色工业建筑评价标准  
GB 50894 机械工业环境保护设计规范  
JB/T 14688 绿色设计产品评价技术规范 一般用冷冻式压缩空气干燥器  
JB/T 7663.1 容积式压缩机包装技术规范  
JB/T 7663.2 容积式压缩机涂装技术规范  
JB/T 18 机械工业职业安全卫生设计规范  
JB/T xxxxx 机械行业绿色工厂评价 导则  
T/CFA 030802.2 铸造行业大气污染物排放限值  
T/CGMA 033001 压缩空气站能效分级指南  
T/CMIF 157 绿色设计产品评价技术规范一般用喷油回转空气压缩机  
T/CWAN 0002 焊接车间烟尘卫生标准  
《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》

### 3 术语和定义

GB/T 4975、GB 19153、GB/T 26119、GB/T 28616、GB/T 31206、GB/T 32161、GB/T 32813、GB/T 36132-2018、JB/T 14688、T/CGMA 033001、T/CMIF 157界定的以及下列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 36132-2018-2018，3.1]

### 3.2

#### 绿色设计 green-design

按照全生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收和处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有毒有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

[来源：T/CMIF 157-2022，3.1]

### 3.3

#### 绿色设计产品 green-design product

符合绿色设计（3.2）理念和评价要求的产品。

[来源：T/CMIF 157-2022，3.2]

## 4 评价原则

### 4.1 科学性

压缩机行业绿色工厂（简称绿色工厂）评价范围应界定清晰，评价数据真实、全面，评价方法科学有效。

### 4.2 先进性

绿色工厂评价引入全生命周期思想，评价指标应重点考虑工厂规划、建设、运行、生产、管理等全过程的资源与能源的消耗水平及环境影响程度。

### 4.3 规范性

绿色工厂评价流程应遵循评价控制程序及执行顺序，以确保评价流程的规范合理。

### 4.4 适用性

绿色工厂评价应考虑与相关标准协调一致，以确保评价要求的广泛适用。

## 5 评价范围

绿色工厂评价范围应包括工厂登记范围内所有与生产直接相关的项目，包括厂房建筑、能源使用与资源消耗、生产原材料、加工设备、公用设备、末端处理设备、运维所需耗材。如果评价范围属于工厂登记范围内特定区域（独立分工厂或者独立厂区），需对特定区域的边界范围进行说明，且将工厂所涉及的能源、资源、环境排放合理分配至特定区域。

## 6 评价方法

6.1 绿色工厂评价采用必选指标和可选指标相结合的方法。必选指标为工厂应达到的基础性要求，应全部满足；可选指标为工厂努力宜达到的提高性要求，具有先进性，依据受评工厂实际情况确定可选指标的满足程度。

6.2 绿色工厂评价采用指标加权综合评分的方式，各指标加权综合评分总分为100分。必选指标得分根据符合与否取0分或满分，可选指标根据符合程度在0分和满分之间取值。

6.3 当某项评价要求不适用时，应将该项评价要求的分值平均分配给相同一级指标下同一类型（必选或可选）的其他评价要求。当平均分配无法除尽时，其他指标取0.5的整数倍，余数分配给自上而下与其临近的第一个指标项。

6.4 绿色工厂评价应依据国家主管部门、压缩机行业先进水平或相关方要求确定，当工厂的指标加权综合评分满足既定的评分标准（应不低于80分）时可判定为绿色工厂。评价指标表见表A.1。

注：

## 7 评价指标

绿色工厂的评价指标体系包括基本要求和指标要求。基本要求为工厂参与评价的基本条件。指标要求由一级指标和二级指标组成，一级指标包括基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等6类，二级指标按 GB/T 36132-2018 的要求设置。

绿色工厂评价指标体系及指标权重按表1的规定，二级指标和具体评价要求对应分数按附录A的规定。

表 1 绿色工厂评价指标体系及权重系数

一级指标	二级指标	权重
基本要求	合规性与相关方要求；基础管理职责	应全部符合
基础设施	建筑、照明、设备（工艺、通用、计量、污染物处理）	20%
管理体系	质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系、能源管理体系、社会责任	15%
能源与资源投入	能源投入、资源投入、采购	15%
产品	生态设计、有害物质使用、节能、减碳、可回收利用率	10%
环境排放	大气污染物、水体污染物、固体废弃物、噪声、温室气体	10%
绩效	用地集约化（厂房的容积率、建筑密度、单位用地面积产值）	30%
	原料无害化（绿色物料使用率）	
	生产洁净化（单位产品主要污染物产生量、废气产生量、废水产生量）	
	废物资源化（单位产品主要原材料消耗量、固体废物综合利用率、废水处理回用率）	
	能源低碳化（单位产品综合能耗、碳排放量）	

## 8 评价要求

### 8.1 基本要求

#### 8.1.1 基础合规性与相关方要求

- 8.1.1.1 绿色工厂应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。
- 8.1.1.2 绿色工厂应设立并正式生产经营一年以上。
- 8.1.1.3 绿色工厂近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环境污染、质量等事故。
- 8.1.1.4 绿色工厂如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。
- 8.1.1.5 绿色工厂各种污染物排放指标应符合国家、地方现行有关标准对压缩机行业的要求。

#### 8.1.2 基础管理职责

- 8.1.2.1 最高管理者应明确绿色工厂相关的职责和权限，以确保相关资源的获得，并应符合 GB/T 36132-2018-2018 中 4.3.1 的要求。
- 8.1.2.2 绿色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，绿色工厂的基础管理应符合 GB/T 36132-2018-2018 中 4.3.2 的要求。
- 8.1.2.3 绿色工厂应及时跟踪、了解与绿色工厂相关的法规、政策、标准或相关方等要求的变化，及时调整和改进绿色工厂措施和要求。应定期进行绿色工厂绩效评价，相邻两次评价时间间隔应不超过 12 个月，并出具《绿色工厂自我评价报告》提交给企业决策层或决策者，促进持续改进。
- 8.1.2.4 绿色工厂应定期为企业员工提供绿色制造相关知识的教育、培训，并对其进行考评。及时将企业绿色工厂信息（如绿色制造方针、目标、要求等）传递给各相关方（如用户、供应商），以得到员工和相关方的理解与支持。
- 8.1.2.5 绿色工厂应从压缩机、压缩气体净化设备生命周期过程和各个环节，全面、系统识别节能降耗、生态环境、健康安全和资源循环利用等绿色因素，并针对关键和重点因素或环节，制定绿色提升技术的管理措施和要求，并将要求融入企业业务流程和管理流程。



## 8.2 基础设施

### 8.2.1 一般要求

建筑、照明、设备设施（专用设备、通用设备、计量设备、污染物处理设备设施）等基础设施应满足 GB/T 36132-2018-2018 中第 5 章的要求。通用设备和专用设备宜采用节能型或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的设备，工艺过程宜采取余热、余压回收利用，宜采用节能型能量回收压缩机试验系统。

绿色工厂宜采取智能化管理模式来管理基础设施。

### 8.2.2 建筑

绿色工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及 GB/T 50878 的要求，并从建筑材料、建筑结构、采光照明、绿化及场地、再生资源及能源利用等方面考虑节材、节能、节水、节地及可再生资源、余热利用。适用时，厂房宜采用多层建筑。

### 8.2.3 照明

绿色工厂的照明规定如下：

- a) 厂区及各房间或场所的照明宜利用自然光，人工照明照度、照度均匀度、炫光限制、光源颜色、反射比以及照明标准值应符合 GB 50034 规定；
- b) 不同场所的照明应进行分级设计；
- c) 公共场所的照明宜采取分区、分组与定时自动调光等措施。

### 8.2.4 设备

#### 8.2.4.1 工艺设备

主要生产工艺设备应降低能源与资源消耗，应减少污染物排放，并符合的相关标准。

#### 8.2.4.2 通用设备

通用设备应符合 GB/T 36132-2018-2018 中 5.3.2 的要求，宜选用“能效之星”、节能机电设备（产品）推荐目录、国家工业节能技术装备推荐目录的产品。其中通用设备的选型要求应包括但不限于以下规定：

- 容积式空气压缩机能效值应达到 GB 19153 中 2 级及以上的能效等级；压缩空气站运行的能效值应达到 T/CGMA 033001 的 2 级能效分级的要求；
- 电动机应达到 GB 18613 中能效限定值的要求；
- 三相配电变压器、电力变压器应达到 GB 20052、GB 24790 中能效限定值的要求；
- 通风机、离心鼓风机应达到 GB 19761、GB 28381 中能效限定值的要求；
- 清水离心泵应达到 GB 19762 中能效 2 级及以上的要求。

#### 8.2.4.3 计量设备

8.2.4.3.1 绿色工厂应依据 GB 17167、GB 24789 配备、使用和管理能源，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。

8.2.4.3.2 绿色工厂应具有大气污染物、水污染物、噪声等重点环境排放计量设备。现有计量设备无法满足绿色工厂环境排放计量要求的，应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。

#### 8.2.4.4 污染物处理设备

8.2.4.4.1 绿色工厂应投入污染物收集和处理设备，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，设备应符合通用设备的节能方面的要求。

8.2.4.4.2 绿色工厂应建立污染物处理设备台帐、设备运行记录及主要污染物排放台帐，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。

## 8.3 管理体系

### 8.3.1 质量、职业健康安全、环境及能源管理体系



注：

绿色工厂应建立、实施并保持质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境及能源管理体系。质量管理体系应满足 GB/T19001 的要求，职业健康安全管理体系应满足 GB/T45001 的要求，环境管理体系应满足 GB/T24001 的要求，能源管理体系应满足 GB/T 23331 的要求。

绿色工厂的质量、职业健康安全及环境管理体系应通过第三方认证。

### 8.3.2 社会责任

绿色工厂应履行社会责任，特别是履行环境社会责任，每年应发布公开可获取的社会责任报告。

## 8.4 能源与资源投入

### 8.4.1 能源投入

8.4.1.1 绿色工厂应优化用能结构，减少不可再生能源投入。

8.4.1.2 绿色工厂宜使用可再生能源替代不可再生能源，充分利用余热余压。

8.4.1.3 绿色工厂宜回收利用空气压缩机运行产生的压缩空气、热能。

### 8.4.2 资源投入

8.4.2.1 绿色工厂应减少材料、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。有害物质的使用应满足相关法规、规章要求，避免生产过程中有害物质的泄露。

8.4.2.2 绿色工厂应按照 GB/T7119 的要求开展节水评价工作，减少水资源消耗。

8.4.2.3 绿色工厂应按照 GB/T 29115 的要求，对其原材料使用量的减少进行评价。

8.4.2.4 绿色工厂宜使用回收料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料，宜替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用。

### 8.4.3 采购

8.4.3.1 绿色工厂应对供方制定并实施节能、环保要求的选择、评价和重新评价准则。必要时，绿色工厂向供方提供的采购信息应包含有害物质限用、可回收材料使用、能效等环保要求。

8.4.3.2 绿色工厂应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品满足规定的采购要求。

## 8.5 产品

### 8.5.1 绿色设计

绿色工厂的产品应开展绿色设计，产品的绿色设计规定如下。

- a) 应符合 GB/T 24256、GB/T 31206 的总体要求，符合 GB/T 28616 要求的绿色属性，针对原材料获取、生产制造、包装运输、使用维护和回收处理各环节开展绿色设计。
- b) 应基于生命周期的方法，按照 GB/T 32161、T/CMIF 157、JB/T 14688 或相关评价标准对产品进行绿色设计并开展绿色设计产品评价。
- c) 工艺规划应符合 GB/T 28613 的要求。
- d) 包装设计标识应符合 GB/T 18455 的规定。

### 8.5.2 能效

对有能效要求的压缩机、压缩气体净化设备，绿色工厂生产的产品应符合相关产品能效要求，其中空气压缩机应达到GB 19153规定的2级能效，并完成能效标识备案。

### 8.5.3 减碳

绿色工厂宜按照GB/T 32150的要求对产品进行碳足迹核算或核查，核算或核查结果宜对外公布，并利用核算或核查结果对产品碳足迹进行改善。工厂宜采取减少碳排放的措施。

### 8.5.4 有害物质使用

产品（包括原料和辅料）应符合GB/T 26572的要求，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。工厂宜实现有害物质的替代。

### 8.5.5 回收利用

产品在回收利用方面的要求包括但不限于：

- 应按GB/T 20862的要求计算可回收利用率，并利用计算结果对产品的可回收利用率进行改进；
- 宜自行或与第三方机构联合建立产品可溯源、回收过程可测量、可报告、可核查的信息管理系统及回收评价体系、信息平台。

## 8.6 环境排放

### 8.6.1 一般要求

8.6.1.1 绿色工厂环境保护设计应符合GB 50894的要求，各类污染物及噪声排放应符合相应国家标准、行业标准及地方标准要求。

8.6.1.2 绿色工厂应建立监测制度、制定监测方案，对各类污染物及噪声排放状况及其对周边环境质量的影响开展监测，保存原始监测记录，并定期公布监测结果。

### 8.6.2 大气污染物

绿色工厂大气污染物排放要求包括但不限于：

- 工厂大气污染物排放应符合GB 16297中排放限值要求，适用时，恶臭污染物排放应符合GB 14554中排放限值要求；
- 铸造工序宜符合T/CFA 030802的要求；
- 锻压工序应符合GB 13318的要求；
- 冲压工序应符合GB/T 35084的要求；
- 焊接工序宜符合T/CWAN 0002焊接车间空气中最高允许浓度要求；
- 热处理工序应符合GB/T 30822和GB/T 27946的要求；
- 喷漆工序应符合GB 6514的要求。

### 8.6.3 水体污染物

绿色工厂水污染物排放要求包括但不限于：

- 工厂应符合GB 8978的要求；
- 锻压工序应符合GB 13318的要求；
- 冲压工序符合GB/T 35084的要求；
- 热处理工序应符合GB/T 30822、GB/T 32529的要求。

### 8.6.4 固体废弃物

绿色工厂固体废弃物排放要求包括但不限于：

- 应符合GB 18599中贮藏、处置一般固体废物的要求；
- 应符合GB 18597中贮藏、处置危险废物的要求；
- 锻压工序应符合GB 13318的要求；
- 冲压工序应符合GB/T 35084的要求；
- 热处理工序应符合GB/T 30822的要求；
- 宜参考《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》进行固体废物综合利用；
- 无法自行处置的，应通过合法合规的手续将固体废弃物转交给具备相应能力和资质的处理机构进行处理。

注：

### 8.6.5 噪声排放

- 绿色工厂噪声排放符合的要求包括但不限于：
- 厂区环境噪声排放应符合GB 12348及地方政府要求；
  - 各类工作场所噪声应符合GB/T 50087的要求；
  - 锻压工序应符合GB 13318的要求；
  - 冲压工序应符合GB/T 35084中的要求；
  - 试验产生的压缩气体排放应作消声处理。

### 8.6.6 温室气体

绿色工厂应采用GB/T 32150或适用的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，获得温室气体排放量第三方核查声明，核查结果宜对外公布。可行时，利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。

## 8.7 绩效

### 8.7.1 一般要求

- 8.7.1.1 绿色工厂应从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化五个方面，基于压缩机行业特征和行业水平，对绩效指标进行计算和评估。适用时，绩效指标应至少符合行业规范要求，综合绩效指标应达到行业先进水平。
- 8.7.1.2 绿色工厂的绩效统计和计算应选取和覆盖能够反映工厂绩效水平的完整周期，至少包括评价前一年自然年度的连续的12个月。

### 8.7.2 用地集约化

- 8.7.2.1 绿色工厂的用地集约化绩效指标包括厂房的容积率、建筑密度和单位用地面积产能等。
- 8.7.2.2 绿色工厂应在保证建筑质量和功能的前提下合理布局建筑密度、提高工厂容积率。除另有规定，绿色工厂容积率应不低于0.7，建筑密度应不低于30%。
- 8.7.2.3 绿色工厂的单位用地面积产值应不低于对应地区统计局公布的当年平均单位用地面积产值。

### 8.7.3 原料无害化

- 8.7.3.1 绿色工厂应识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。主要物料的绿色物料使用率应达30%及以上。适用时，应提高主要物料的绿色物料使用率。
- 8.7.3.2 绿色物料宜选自公开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，  
注：绿色物料使用率统计范围为主要生产物料，不包括过程辅料。
- 8.7.3.3 绿色工厂选用的电子信息产品中的限用物质应符合GB/T 26572的规定，选用金属加工液有害物质限量应符合GB/T 32812的规定。

### 8.7.4 生产洁净化

- 8.7.4.1 绿色工厂生产洁净化绩效指标包括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等。
- 8.7.4.2 绿色工厂生产洁净化绩效指标宜参考《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》的评价基准值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到本行业平均水平或国内一般水平。

### 8.7.5 废物资源化

- 8.7.5.1 绿色工厂的废物资源化绩效指标包括单位产品主要原材料消耗量、工业固体废物综合利用率和废水回率等。

8.7.5.2 绿色工厂的废物资源化绩效指标宜参考《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》的评价基准值。

### 8.7.6 能源低碳化

8.7.6.1 绿色工厂的能源低碳化绩效指标包括单位产品综合能耗、单位产品碳排放量等。

8.7.6.2 绿色工厂的单位产品综合能耗宜参考《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》的评价基准值，单位产品碳排放量宜基于单位产品综合能耗限值、碳排放系数等测算碳排放数值，未明确具体水平指标的，可采用其他对比方式，证明其达到本行业平均水平或国内一般水平。

## 9 评价程序

实施绿色工厂评价的组织应建立规范的评价工作流程，包括界定评价范围、确定评价实施方、成立评价工作组、初步评价（基本要求符合性评价）、制定评价方案、文件评审和现场评价、编制评价报告、技术审定等，具体见图1。

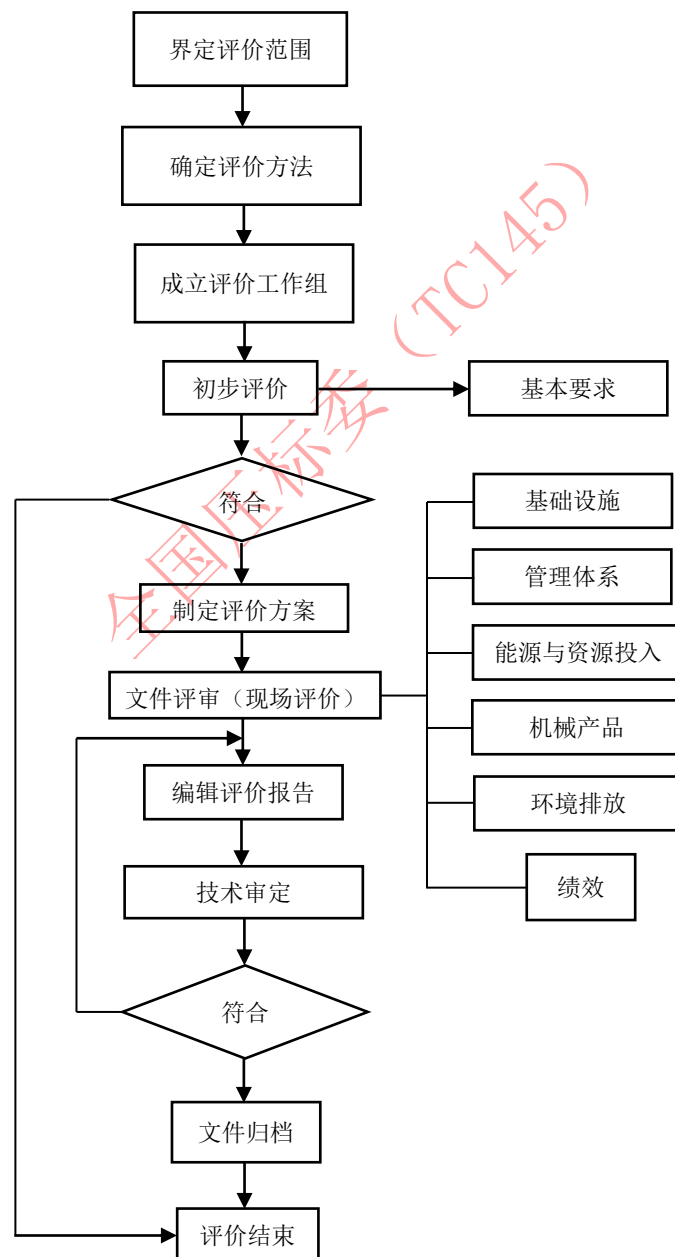


图1 绿色工厂评价程序

注:

## 10 评价报告

绿色工厂评价报告内容包括但不限于:

- 工厂基本信息;
- 绿色工厂评价范围及准则;
- 评价实施方信息,包括评价工作组和技术评审工作组人员信息,以及相关的评价方案和制度;
- 评价过程,包括评价组织安排、文件评审情况、现场评价情况、评价报告编制及内部技术评审等;
- 评价内容,包括一般要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、绩效等;
- 评价指标表,明确各评价指标得分情况及评价加权综合评分,并判定受评工厂是否符合评价要求;
- 绿色工厂建设过程中存在的问题;
- 评价指标符合性说明及证明材料,以及每项指标得分及计算过程;
- 不适用性条款、指标情况说明及证明材料,以及不适用性指标分值分配结果。

## 11 文档管理

11.1 存档内容应按照第7章要求,包括评价报告中的所有文件、以及绿色工厂评价过程中的图文影像等资料。

11.2 存档文件的保存期限应至少 5 年。

附录 A  
(规范性)  
绿色工厂评价指标表

绿色工厂评价指标表见表A.1。

表A.1 绿色工厂评价指标表

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	基础合规性与相关方要求	应依法设立并正式生产经营一年以上,在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。	必选	-	一票否决	-
			应具有良好的信用,近三年(含成立不足三年)无违法、经营异常和行政处罚记录。		-		-
			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。		-		-
			如对利益相关方的环境要求作出承诺的,应同时满足有关承诺的要求。 工厂应按照地方要求,取得符合HJ 1115或地方要求的排污许可证。		-		-
		基础管理职责——最高管理者	最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺应满足GB/T 36132-2018中4.3.1 a)的要求。		-		-
			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,且满足GB/T 36132-2018中4.3.1 b)的要求。		-		-
		基础管理职责——工厂	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、考核及奖励工作,建立目标责任制。		-		-
			应有开展绿色工厂的中长期规划及年度目标、指标和实施方案。应定期进行绿色工厂绩效评价,相邻两次评价时间间隔应不超过12个月,并出具《绿色工厂自我评价报告》提交给企业决策层或决策者,促进持续改进。		-		-
			应宣传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,并对教育和培训的结果进行考评。		-		-
			应从压缩机、压缩气体净化设备生命周期过程和各个环节,全面、系统识别节能降耗、生态环境、健康安全和资源循环利用等绿色因素,并针对关键和重点因素或环节,制定绿色提升技术的管理措施和要求。		-		-
1	基础设施	建筑	建筑应满足国家或地方相关法律法规及GB/T 50878的要求。	必选	8	20%	
			新建、改建和扩建建筑时,应遵守国家“固定资产投资节能评估审查制度”、“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。	必选	6		
			厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氧等有害物质应符合国家和地方法律、标准要求。	必选	3		
			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。	必选	3		

注：

			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GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587、GB 18588和GB 6566的要求。	可选	4	20% (100)	
			建筑结构：采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。	可选	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，优先种植乡土植物，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%。	可选	4		
			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%。	可选	4		
			适用时，厂房采用多层建筑、立体仓储。	可选	4		
		照明	功率密度、照度等人工照明参数应符合GB 50034规定。	必选	7		
			不同场所的照明应进行分级设计。	必选	3		
			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%。	可选	4		
			公共场所的照明采取分区、分组与定时自动调光等措施。	可选	4		
		设备设施	专用设备应符合压缩机行业准入要求，降低能源与资源消耗，减少污染物排放。	必选	5		
			通用设备应达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 20052、GB 24790、GB 30253、GB 30254 等标准中能效限定值的强制性要求。专用设备应无压缩机行业产业政策和结构调整指导目录中规定的淘汰类设备。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。	必选	5		
			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。空压站运行能效达到 T/CGMA 033001 的 2 级以上。	必选	6		
			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。	必选	4		
		能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。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。	必选	5			



			必要时，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。	必选	5		
			通用用能设备和专用用能设备宜采用节能型或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的设备，使用的空压机能效等级2级以上，吸附式干燥器为零气耗型。宜采用节能型试验系统、自动表面喷漆，循环利用及回收处理等高速、精密、复合、先进节能设备。	可选	8		
2	管理体系	一般要求	建立、实施并保持满足GB/T 19001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。	必选	10		
		职业健康安全管理体系	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。	必选	10		
		环境管理体系	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。	必选	10		
能源管理体系	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				
3	能源与资源投入	能源投入	应优化用能结构，在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入。冲压、机加工、焊接、铸造、总装、试验、喷漆、包装等加工工序应采用先进、适用的节能技术和装备，减少能源消耗。	必选	10	15% (100)	34
			宜建有能源管理中心。	可选	6		
			宜建有厂区光伏电站、智能微电网。	可选	5		
			宜使用低碳清洁的新能源，使用可再生能源代替不可再生能源。	可选	5		
			宜充分利用余热余压余能等二次能源回收利用。回收利用空压机运行的压缩热、空压机试验产生压缩空气，实施或提供评估报告。	可选	8		
		资源投入	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。	必选	10		
			应按照GB/T7119的要求开展节水评价工作。	必选	10		
			应按照GB/T29115的要求对其原材料使用量的减少进行评价。	必选	10		
			宜使用回收料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料。	可选	5		
		采购	宜替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用。	可选	3		
			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		
			应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品满足规定的采购要求。	必选	10		
			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	4		
4	产品	绿色设计	满足绿色供应链评价要求。	可选	4	10%	
			应在产品设计中基于产品生命周期思维，引入产品绿色设计的理念。	必选	30		

注：

			一般用喷油回转空压机、一般用冷冻式压缩空气干燥器，宜基于产品生命周期思维，按照 T/CMIF 157 或 JB/T 14688 对产品进行绿色设计并开展绿色设计产品评价。未有对应标准的品种，宜按照 GB/T24256 对产品进行绿色设计，并按照 GB/T32161 及相关评价标准开展绿色设计产品评价。	可选	10	10%				
		节能	压缩机产品应按 GB 19153 及相关产品标准要求 进行能效测试，符合 GB 19153 的 2 级能效等级或产品标准的能效指标要求。属能效标识管理的产品，应全部进行能效标识备案，未备案的得分不得超过 5 分。 压缩气体净化设备产品应按 GB/T 10893.1 及相关产品标准要求 进行能效测试，并符合产品标准的能效指标要求。	必选	15					
			空压机产品能效宜达到节能评价价值/先进值要求。 1) 达到 GB 19153 规定的 2 级及以上能效等级产品占比低于 50%，且 1 级能效等级产品占比低于 10%，得分不得超过 5 分； 2) 达到 GB 19153 规定的 2 级及以上能效等级产品占比高于 80%，且达到 1 级能效等级产品占比超过 50%，可得分为满分。 3) 无能效标准要求的产品，能效应达到行业前 20%水平。当达到行业前 5%水平时得分为满分。	可选	10					
			减碳	宜根据 GB/T 32150 和有关标准对产品进行碳足迹核算或核查。 利用核算或核查结果对产品碳足迹进行改善。核算或核查结果宜对外公布。 宜采取减少碳排放的措施。适用时，产品应满足相关低碳产品要求。	可选 可选 可选		6 3 3			
		有害物质限制使用	产品（包括原料和辅料）应符合 GB/T 26572 的要求，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					
			工厂宜实现有害物质的替代。	可选	4					
		回收利用	应按 GB/T 20862 的要求计算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。	必选	4					
		5	环境排放	大气污染物	大气污染物排放应符合 GB 16297 的要求，并满足区域内排放总量控制要求。		必选	10	10%	
					铸造工序应符合 T/CFA 030802.2 的要求； 锻压工序应符合 GB 13318 的要求； 冲压工序应符合 GB/T 35084 的要求； 焊接工序应符合 T/CWAN 0002 的要求； 热处理工序应符合 GB/T 30822 和 GB/T 27946 的要求； 喷漆工序应符合 GB 6514 的要求。		可选	10		
					水体污染物		水体污染物排放应符合相关国家标准、行业标准及地方标准要求，应符合 GB 8978 中污染物允许排放浓度限值要求，或在满足要求的前提下委托具备相应能力和资质的处理厂进行处理，并满足区域内排放总量控制要求。	必选		10
固体废弃物	锻压工序应符合 GB 13318 的要求； 冲压工序符合 GB/T 35084 的要求； 热处理工序符合 GB/T 30822、GB/T 32529 的要求。			可选	10					
	生产产生的固体废弃物的处理应符合 GB18599、GB 18597 等相关标准的要求。工厂无法自行处理的，应将固体废弃物转交给具备相应能力和资质的处理厂进行处理。			必选	10					

6	绩效		锻压工序应符合 GB 13318 的要求； 冲压工序符合 GB/T 35084 的要求； 热处理工序符合 GB/T 30822 的要求； 参考《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》进行固体废物综合利用；	可选	10	30%	
		噪声排放	厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 的要求。	必选	10		
			各类工作场所噪声符合 GB/T 50087 的要求； 锻压工序符合 GB 13318 的要求； 冲压工序符合 GB/T 35084 的要求； 试验产生的压缩气体排放应作消声处理。	可选	10		
		温室气体	应采用 GB/T 32150 或适用的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告。	必选	10		
			获得温室气体排放量第三方核查声明。核查结果对外公布。	可选	4		
			可行时，利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。	可选	6		
	用地集约化	按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂容积率，指标不应低于《工业项目建设用地控制指标》对电气机械及器材制造业的容积率要求。	必选	3			
		按照 GB/T 36132-2018 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》对电气机械及器材制造业的容积率要求的 1.2 倍及以上，2 倍及以上为满分。	可选	2			
		按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度不低于 30%。	必选	3			
		按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度达到 40%。	可选	2			
		单位用地面积产能不应低于行业平均水平；或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应超过本年度所在省市的单位用地面积产值。	必选	3			
		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 GB/T 36132-2018 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 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂主要物料的绿色物料使用率达 30%及以上。宜采用水溶性环保表面漆等绿色物料。	可选	4		
		生产洁净化	按 GB/T 36132-2018 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），指标应不高于《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》中定量评价指标基准值。	必选	6		
按 GB/T 36132-2018 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），指标应优于《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》中定量评价指标基准值的前 20%水平。当优于定量评价指标基准值的前 5%水平时得分为满分；达到“清洁生产先进企业”水平得分为满分。	可选		4				
按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算单位产品废气产生量，指标不应高于行业平均水平。	必选		6				

注：

			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算单位产品废气产生量，指标应优于行业前 20%水平。当优于行业前 5%水平时得分为满分。	可选	4		
	废物资源化		按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算单位产品材料用量，指标不应高于行业平均水平。	必选	6		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算单位产品材料用量，指标应优于行业前 20%水平。当优于行业前 5%水平时得分为满分。	可选	4		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工业固体废物综合利用率，指标应大于 65%（根据行业特点，该指标可在±20%之间选取）。	必选	6		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工业固体废物综合利用率，指标应达到 73%（根据行业特点，该指标可在±20%之间选取）。当达到 90%及以上时得分为满分。	可选	4		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算废水处理回用率，指标应高于行业平均值。	必选	6		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算废水处理回用率，指标应优于行业前 20%水平。当优于行业前 5%水平时得分为满分。	可选	4		
	能源低碳化		按 JB/T 12731 计算空压机、净化设备单位产品综合能耗，指标应符合 JB/T 12731 规定的准入值要求。未制定相关标准的，应达到行业平均水平。	必选	6		
			按 JB/T 12731 计算空压机、净化设备单位产品综合能耗，指标应达到 JB/T 12731 规定的先进值要求。未制定相关标准的，应优于行业前 20%水平。当优于行业前 5%水平时得分为满分。	可选	4		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算单位产品碳排放量，指标应优于行业平均水平。	必选	3		
			按 GB/T 36132-2018 附录 A 计算单位产品碳排放量，指标应优于行业前 20%水平。当优于行业前 5%水平时得分为满分。	可选	2		

全国压标

参考资料

- [1] 《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》。

---

全国压标委 (TC145)