ICS

分类号



YS/T XXXX-XXXX

**铜及铜合金管材**

**生产绿色工厂评价要求**

**Evaluating guide for green factory**

 **in copper and copper alloy tube production**

（讨论稿）

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

YS/T XXXX—XXXX

**前 言**

本标准是按照GB/T1.1-2009给出的规则起草的。

本标准是首次制订。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC243)归口。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

YS/T XXXX-XXXX

**铜及铜合金管材**

**生产绿色工厂评价要求**

**1 范围**

本标准规定了铜及铜合金管材生产绿色工厂评价的指标体系及要求。

本标准适用于具有实际生产过程的铜及铜合金管材生产工厂，并作为铜及铜合金管材生产绿色工厂评价标准或具体要求的总体要求。

**2 规范性引用文件**

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

GB/T 7119 节水型企业评价导则

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

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、处置场污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 19022 测量管理体系 测量过程和测量设备的要求

GB/T 20862 产品可回收利用率计算方法导则

GB 21350 铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额

GB/T 23331 能源管理体系 要求

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 33000 企业安全生产标准化基本规范

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 50034 建筑照明设计标准

RB/T 117 能源管理体系 有色金属企业认证要求

YS/T XXXX 铜加工行业能源计量器具配备和管理要求

3 术语和定义

 下列术语和定义使用于本文件。

3.1

 绿色工厂 green factory

 实现了用地集约化、原料无害化、生产清洁化、废物资源化、能源低碳化的工厂。

 [GB/T 36132-2018，定义3.1]

3.2

 绿色产品 green product

 在全生命周期过程中，符合环境保护要求，对生态环境和人体无害或危害小，资源能源消耗少、品质高的产品。

 [GB/T 33761-2017，定义3.1]

3.3

 相关方 interested party; stakeholder

 可影响绿色工厂创建的决策或活动，受绿色工厂创建的决策或活动所影响、或自认为受绿色工厂创建的决策或活动影响的个人或组织。

 [GB/T 36132-2018，定义3.3]

4 总则

 绿色工厂应在保证产品功能、质量以及生产过程中人的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、绩效的综合评价要求，并进行持续改进。

4.1 评价原则

4.1.1 一致性原则

评价总体结构与GB/T36132提出的相关评价指标体系和通则要求保持一致，包括：基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等7个一级指标。

4.1.2 行业性原则

评价要求在GB/T 36132的基础上突出铜及铜合金管材生产行业的特征。

4.1.3 定量与定性结合原则

评价指标采用定量与定性、过程与绩效相结合的方式，形成完整的综合性评价指标。定量评价指标选取有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关绿色制造的指标。定性评价指标主要根据国家有关推行绿色生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取。

4.2 评价指标体系

评价指标体系包括基本要求和评价指标要求两部分。基本要求包括应满足的节能环保法律法规、产业政策、管理体系、强制性能源环保标准等方面的要求；评价指标包括基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效评价等6类一级指标，在一级指标设置若干个二级指标，在二级指标下设具体评价要求。

具体评价要求分为必选要求和可选要求，必选要求为工厂应达到的基础性要求；可选要求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要求的满足程度。

4.3 评价方法

4.3.1 评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果用于对外宣告时，应由独立于工厂、具备相应能力的第三方组织实施。

4.3.2 实施评价的组织应查看受评工厂的报告、统计报表、原始记录、声明文件、分析测试报告、相关第三方认证证书等支持性文件；并根据实际情况，通过对相关人员的座谈、实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并对评价证据进行分析，确保受评工厂的评价结果对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

4.3.3 评价采用指标加权综合评分的方式，各指标加权综合评分的总分为100分。评价要求中必选指标应全部满足。评价要求可选指标应对照附录A中具体条款，依据符合程度在0分和满分之间取值。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其他评价要求。

4.3.4 评价应依据国家主管部门规定、铜及铜合金管材行业先进水平或相关方要求确定评分标准，当工厂的指标加权综合评分达到85分以上，即满足成为绿色工厂的条件。

4.4 权重系数和指标分数

 铜及铜合金管材生产绿色工厂评价一级指标权重系数为：

——基本要求（5.1）采取一票否决制，应全部满足；

——基础设施（5.2）20%；

——管理体系（5.3）15%；

——能源与资源投入（5.4）15%；

——产品（5.5）10%；

——环境排放（5.6）10%；

——绩效（5.7）30%。

各二级指标和具体评价要求见附录A。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 最高管理者职责

 最高管理者应负有以下职责：

 a) 应通过下述方面证实其在绿色工厂方面的领导作用和承诺：

 1） 对绿色工厂的有效性负责；

 2） 确保建立绿色工厂建设、运行维护的方针和目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致；

 3） 确保将绿色工厂要求融入组织的业务过程；

 4） 确保可获得绿色工厂建设、运行维护所需的资源；

 5） 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；

 6） 确保工厂实现其开展绿色制造的预期结果；

 7） 指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献；

 8） 促进持续改进；

 9） 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。

 b） 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：

 1） 确保工厂建设、运行维护符合本标准的要求；

 2） 收集并保持工厂满足绿色工厂评价要求的证据；

 3） 向最高管理者报告绿色工厂的绩效。

5.1.2 工厂

 a） 应设有绿色工厂管理结构，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；

 b） 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。可行时，指标应明确且可量化；

 c） 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，并对教育和培训的结果进行考核。

5.1.3 基础合规性和相关方要求

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，至少运行一年以上。

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，工厂能源消耗指标应满足铜及铜合金管材行业执行的强制性能耗标准限定值的要求。

工厂应具有良好的信用，近三年（含成立不足三年）无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录。

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。

5.2 基础设施

5.2.1 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，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进行建筑的节约、节能、节水、节地、无害化及可再生能源利用。工厂应集约利用厂区，适用时，工厂的厂房应尽量采用联合厂房、多层建筑、高层建筑等。

5.2.2 照明

 工厂的照明应满足以下要求：

 a） 工厂厂区及各房间或场所的照明应尽量利用自然光，人工照明应符合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。

5.2.3 设备设施

5.2.3.1 专用设备

 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。工厂新、改和扩建时，装置等生产设施的生产工艺、建设规模应符合国家、地方相关产业政策等要求。

5.2.3.2 通用设备

 通用设备应符合以下要求：

 a） 适用时，通用设备应采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品；

 b） 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；

 c） 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。

5.2.3.3 计量设备

 工厂应依据GB 17167、GB 24789和YS/T XXXX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。

5.2.3.4 污染物处理设备设施

 必要时，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。工厂宜建立主要污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。

5.3 管理体系

5.3.1 质量管理体系

 工厂应建立、实施并保持质量管理体系。工厂的质量管理体系应满足GB/T 19001的要求。

5.3.2 职业健康安全管理体系

 工厂应建立、实施并保持职业健康安全管理体系。工厂的职业健康安全管理体系应满足GB/T 45001的要求，并宜满足GB/T 33000的要求

5.3.3 环境管理体系

 工厂应建立、实施并保持环境管理体系。工厂的环境管理体系应满足GB/T 24001的要求。

5.3.4 能源管理体系

 工厂应建立、实施并保持能源管理体系。工厂的能源管理体系宜满足GB/T 23331的要求，并宜满足RB/T 117和YS/T XXXX的要求。

5.3.5 测量管理体系

 工厂应建立、实施并保持测量管理体系。工厂测量管理体系宜满足GB/T 19022的要求。

5.4 能源与资源

5.4.1 能源投入

 工厂应优化用能结构，在确保安全、质量的前提下减少不可再生能源投入，宜使用可再生能源替代不可再生能源，充分利用余热余压余能等。

5.4.2 资源投入

 工厂应按照GB 7119的要求对其开展节水评价工作。

 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，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。工厂应按照GB/T 29115要求对其原材料使用量的减少进行评估。

5.4.3 采购

 工厂应实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则。

 必要时，工厂向供方提供的采购信息应包括有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求。

 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。

5.5 产品

5.5.1 一般要求

 工厂宜生产符合绿色产品要求的产品。

5.5.2 生态设计

 工厂宜按照GB/T 24256对生产的产品进行生态设计，并按照GB/T 32161对生产的产品进行生态设计产品评价。

5.5.3 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。

5.5.4 节能

 工厂生产的产品生产能耗应满足GB 21350的限定值要求，并努力达到先进值的要求。

5.5.5 减排

 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，核查结果宜对外公布，并利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。适用时，产品宜满足相关低碳产品要求。

5.5.6 可回收利用率

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

5.6 环境排放

5.6.1 大气污染物

 工厂的大气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，并满足区域内排放总量控制要求。

5.6.2 水体污染物

 工厂的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，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。

5.6.3 固体污染物

 工厂产生的固体废弃物的处理应符合GB 18599、GB 18597及相关标准的要求。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。

5.6.4 噪声

 工厂的厂界环境噪声排放应符合GB 12348及相关行业标准和地方标准要求。

5.6.5 温室气体

 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，宜进行核查，核查结果宜对外公布。可行时，工厂应利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。

5.7 绩效

5.7.1 一般要求

5.7.1.1工厂应依据GB/T 36132附录A提供的方法计算或评价其绩效，并利用结果进行绩效改善。适用时，绩效指标应至少满足铜及铜合金管材行业准入要求，综合绩效指标应达到行业先进水平。

5.7.1.2 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，至少包括不超过评价前一自然年度连续的12个月。

5.7.2 用地集约化

5.7.2.1 建设项目用地应符合国家现行有关建设项目用地的规定，工厂应按GB/T 36132附录A计算容积率和建筑密度。建筑容积率不应小于0.6。

5.7.2.2 单位用地面积产值不应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的平均水平。

5.7.3 原料无害化

5.7.3.1 工厂应采用GB/T 36132附录A的方法计算绿色物料使用率。

5.7.3.2 绿色物料应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，并应对其进行统计与识别。

5.7.3.3适用时，工厂宜使用铜及铜合金二次资源作为原材料进行资源综合利用，如利用再生资源及产业废弃物等作为原料，提高铜及铜合金二次资源利用率。

5.7.4 生产洁净化

5.7.4.1 工厂应采用GB/T 36132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。

5.7.4.2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应达到铜及铜合金管材生产行业的国内清洁生产先进水平，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内先进水平；

5.7.5 废物资源化

5.7.5.1 工厂应采用GB/T 36132附录A的方法计算单位产品主要原材料消耗量、工业固体废弃物综合利用率、废水回用率。

5.7.5.2单位产品的主要原材料消耗量、工业固体废物综合利用率、废水回用率应达到铜及铜合金管材生产行业的国内清洁生产先进水平，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内先进水平。

5.7.6 能源低碳化

5.7.6.1工厂应采用GB/T 36132附录A的方法计算单位产品综合能耗、单位产品碳排放量。

5.7.6.2工厂的单位产品综合能耗应优于铜及铜合金管材生产行业相关的能耗限额准入值，应达到相关清洁生产评价指标体系中的国内清洁生产先进水平，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内先进水平；

5.7.6.3 工厂的单位产品碳排放量应依据GB/T 32150及适用的标准进行测算，单位产品碳排放量宜逐年下降。

6 评价程序

评价应建立规范的评价工作流程，包括但不限于评价准备、组建评价工作组、制定评价方案、预评价、现场评价、编制评价报告、技术评审等。

7 评价报告

 评价报告内容包括但不限于：

a）实施评价的组织方式；

b）评价目的、范围及准则；

c）评价过程，主要包括评价组织安排、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情况；

d）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；

e）评价证明材料的核实情况，包括证明文件和数据真实性、计算范围及计算方法、相关计量设备和有关标准的执行情况等；

f）评价识别的问题；

g）评价识别的工厂主要创建做法、工作亮点等；

h）对持续创建绿色工厂提出的下一步工作计划或建议；

i）相关支持材料。

附录A

（规范性附录）

铜及铜合金管材生产绿色工厂评价指标

 铜及铜合金管材生产绿色工厂评价指标见表1

表A.1 铜及铜合金生产绿色工厂评价指标

| **序号** | **一级指标** | **二级指标** | **评价要求** | **要求****类型** | **权重** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 基本要求 | 管理职责 | 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。 | 必选 | 一票否决 |
| 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。 |
| 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。 |
| 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。 |
| 合规性与相关方要求 | 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； | 必选 | 一票否决 |
| 近三年（含成立不足三年）无较大安全、环保、质量等事故； |
| 工厂能源消耗指标应满足铜及铜合金管材行业执行的强制性能耗限额标准限定值的要求； |
| 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铜及铜合金管材行业的要求； |
| 1 | 基础设施 | 建筑 | 工厂的建筑应从建筑材料、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进行建筑的节材、节能、节水、节地、无害化及可再生能源利用。 | 必选 | 20% |
| 工厂应集约利用厂区，在满足生产工艺前提下，优先采用联合厂房、多层建筑、高层建筑等。 | 可选 |
| 照明 | 工厂厂区及各房间或场所的照明应尽量考虑使用自然光，功率密度、照度等参数应符合GB 50034规定； | 必选 |
| 不同的场所的照明应进行分级设计； | 必选 |
| 公共场所的照明宜采取分区、分组与定时自动调光等措施。 | 可选 |
| 专用设备 | 工厂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 |
| 工厂新、改和扩建时，装置等生产设施的生产工艺、建设规模应符合国家、地方相关产业政策等要求。 | 必选 |
| 通用设备 | 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 |
| 通用设备宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品。 | 必选 |
| 用能设备或系统的实际运行效率或主要运行参数宜符合该设备经济运行的要求。 | 可选 |
| 计量设备 | 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。 | 必选 |
| 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。 | 必选 |
| 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。 | 必选 |
| 工厂应建立主要污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。 | 必选 |
| 2 | 管理体系 | 质量管理体系 | 工厂应建立、实施并保持质量管理体系。 | 必选 | 15% |
| 工厂的质量管理体系应满足GB/T 19001的要求。 | 必选 |
| 职业健康安全管理体系 | 工厂应建立、实施并保持职业健康安全管理体系。 | 必选 |
| 工厂的职业健康安全管理体系应满足GB/T 45001的要求 | 必选 |
| 环境管理体系 | 工厂应建立、实施并保持环境管理体系。 | 必选 |
| 工厂的环境管理体系应满足GB/T 24001的要求。 | 必选 |
| 能源管理体系 | 工厂建立、实施并保持能源管理体系。 | 必选 |
| 工厂的能源管理体系宜满足GB/T 23331的要求。 | 可选 |
| 测量管理体系 | 工厂建立、实施并保持测量管理体系。  | 必选 |
| 工厂测量管理体系宜满足GB/T 19022的要求。 | 可选 |
| 3 | 能源资源投入 | 能源投入 | 工厂应优化生产结构和用能结构，在保证安全、质量的前提下减少能源投入。 | 必选 | 15% |
| 工厂宜使用可再生能源替代不可再生能源，充分利用余热余压余能等。 | 可选 |
| 资源投入 | 工厂应按照GB 7119的要求对其开展节水评价工作。 | 必选 |
| 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，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。工厂应按照GB/T 29115要求对其原材料使用量的减少进行评估。 | 必选 |
| 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 |
| 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。 | 可选 |
| 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。 | 必选 |
| 4 | 产品 | 生态设计 | 按照GB/T 32161对生产的产品进行生态设计产品评价。 | 必选 | 10% |
| 工厂宜按照GB/T 24256对生产的产品进行生态设计， | 可选 |
| 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，避免有害物质的泄露。 | 必选 |
| 节能 | 应满足相关能效限定值及能效等级标准要求中能效限定值。 | 必选 |
| 产品能效宜努力达到先进值要求。 | 可选 |
| 减排 | 工厂宜根据适用的标准规范等要求及有关标准、规范文件对企业碳足迹进行自查或核查。 | 可选 |
| 核查结果宜对外公布。 | 可选 |
| 产品宜满足相关低碳产品的要求 | 可选 |
| 可回收利用 | 工厂宜按照GB/T 20862 的要求计算其产品的可回收利用率，并利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善。 | 必选 |
| 5 | 环境排放 | 大气污染物排放 | 工厂的大气污染物应符合国家和地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。 | 必选 | 10% |
| 水体污染物排放 | 工厂的水体污染物应符合国家和地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求 | 必选 |
| 固体废物排放 | 工厂产生的固体废弃物的处理应符合GB18597、GB18599等相关处理标准要求。 | 必选 |
| 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 |
| 噪声排放 | 工厂的噪声污染物应符合国家和地方标准要求。 | 必选 |
| 工厂的厂界环境噪声排放应符合GB12348要求。 | 必选 |  |
| 温室气体 | 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，宜进行核查，核查结果宜对外公布。可行时，工厂应利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。 | 必选 |  |
| 6 | 绩效 | 用地集约化 | 工厂容积率应不低于0.6。 | 必选 | 30% |
| 工厂容积率宜不低于0.72。 | 可选 |
| 工厂建筑密度应不低于30%。 | 必选 |
| 工厂建筑密度宜不低于40%。 | 可选 |
| 原料无害化 | 工厂绿色物料使用率应满足国家有关标准规范要求。 | 必选 |
| 生产洁净化 | 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处于行业先进水平。 | 必选 |
| 废物资源化 | 主要原材料消耗量、工业固体废弃物综合利用率、废水回用率等处于行业先进水平。 | 必选 |
| 能源低碳化 | 单位产品综合能耗、单位产品碳排放量等处于行业先进水平。 | 必选 |

──────────