

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXXX-202X

变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂 评价要求

Requirements for assessment of green factory in wrought aluminum and aluminum
ally tube rods/bars and profiles

(征求意见稿)

(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)

202X-XX-XX发布

202X-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

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。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）提出并归口。

本文件起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价要求

1 范围

本文件规定了变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价的总则、评价要求、评价程序及评价报告等内容。

本文件适用于变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价。

本文件不适用于穿条式、浇注式隔热型材以及阳极氧化、电泳涂漆、粉末喷涂、氟碳喷涂生产的变形铝及铝合金管、棒、型材的绿色工厂评价。

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/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- 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 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 聚氯乙烯卷材材料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、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 21351 变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额
- 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 25465 铝工业污染物排放标准](#)
- 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 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
 GB/T 34640.1 变形铝及铝合金废料分类、回收与利用 第1部分：废料的分类
 GB/T 34640.2 变形铝及铝合金废料分类、回收与利用 第2部分：废料的回收
 GB/T 36000 社会责任指南
 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
 GB 50015 建筑给水排水设计标准
 GB 50016 建筑设计防火规范
 GB 50034 建筑照明设计标准
 GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范
 YS/T 444 铝加工企业检验、测量和试验设备配备规范
 T/CNIA XXXX 铝加工行业清洁生产评价指标体系

3 术语和定义

GB/T 36132中界定的术语和定义适用于本文件。

4 总则

4.1 评价原则

4.1.1 一致性原则

评价总体结构与GB/T 36132提出的相关评价指标体系和要求保持一致。

4.1.2 行业性原则

评价要求在GB/T 36132的基础上突出变形铝及铝合金管、棒、型生产行业的特征。

4.1.3 系统性原则

评价指标采取定性与定量相结合、过程与绩效相结合的方式，形成完整的综合性评价指标体系。

4.2 评价指标

4.2.1 评价指标体系

4.2.1.1 评价指标体系包括一级指标和二级指标，一级指标包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放和绩效7个方面，一级指标下设若干二级指标，在二级指标下设具体评价要求。基本要求为工厂参与评价的基本条件，不参与评分；其他6个方面为具体评价要求，通过评分来判断工厂满足要求的程度。

4.2.1.2 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，必选要求不达标的不能评价为绿色工厂；可选要求为希望工厂努力达到的提高性要求，具有先进性，依据受评工厂的实际情况确定可选要求的满足程度。

4.2.2 权重系数和指标分数

变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价权重总和为100%，一级指标权重系数为：

- a) 基本要求（5.1）采取一票否决制，应全部满足；
- b) 基础设施（5.2）20%；
- c) 管理体系（5.3）10%；
- d) 能源与资源投入（5.4）10%；
- e) 产品（5.5）10%；
- f) 环境排放（5.6）20%；
- g) 绩效（5.7）30%。

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，则评价方至少应包括独立于工厂、具备相应能力的第三方组织。

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、分析测试报告以及相关第三方认证报告等支持性文件。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。变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价指标见附录 A。对照附录 A 表 A.1 中具体条款，必选指标根据符合与否取 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。当某项评价要求不适用时，可将该项评价要求的分值平均分配给同一级指标下其他评价要求。

4.3.4 当工厂的指标加权综合评分满足 85 分以上，即满足成为绿色工厂的条件。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 合规性与相关方要求

5.1.1.1 工厂应依法设立，工厂在建设和生产过程中应严格遵守执行国家、地方的法律法规、政策和标准，履行国家、地方在工厂设立、项目建设及生产过程中涉及的审批手续。工厂应至少运行一年以上。

5.1.1.2 工厂应具有良好信用，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。

5.1.1.3 工厂近三年（含成立不足三年）应无较大及以上安全、环保、质量等事故。

5.1.1.4 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。

5.1.1.5 应与国家以及行业颁布的产业规范和环境保护政策一致。

5.1.1.6 应符合 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》的规定。

5.1.2 基础管理职责

基础管理职责应符合 GB/T 36132 标准的要求。

5.2 基础设施

5.2.1 建筑

5.2.1.1 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，工厂建筑应依法获得施工许可证、依法设计、依法施工和依法验收。

5.2.1.2 建筑给排水应符合 GB 50015 的规定，防火应符合 GB 50016 的规定。

5.2.1.3 动力车间、挤压车间、精整车间、热处理车间及原材料仓库等建筑宜封闭、分区管理，并标有明显标识。精整车间放置酸、碱蚀洗槽的房间宜独立设置、封闭并做防渗设施，同时设立公示栏或警示牌，标明危害性。

5.2.1.4 新建、改建、扩建建筑时，应遵守国家产业政策和有关要求，并符合 GB 55015 标准的规定。

5.2.1.5 放置碱渣、污泥及废油等污染物的房间应独立设置，并设立公示栏或警示牌。

5.2.1.6 建筑材料宜选用蕴能低、性能高和耐久性强的本地建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗。

5.2.1.7 室内装饰装修材料应符合 GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587、GB 18588 的要求。

5.2.1.8 建筑结构宜采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗低及环境影响小的建筑结构体系。

5.2.1.9 厂区绿化适宜，优先种植乡土植物，宜采用少维护、耐候性强的植物，减少日常维护的费用。

5.2.1.10 工厂宜集约化利用厂区，在满足生产工艺前提下，优先采用联合厂房、多层建筑等。

5.2.1.11 新建建筑宜利用清洁能源系统如光伏，并且光伏组件设计使用寿命应高于 25 年。

5.2.2 照明

5.2.2.1 全厂照明均匀度、功率密度、照度、光源颜色、反射比以及工业建筑照明功率密度限值和办公建筑照明功率密度限值等均应符合 GB 50034 规定。

5.2.2.2 工厂内不同场所的照明宜进行分级设计。

5.2.2.3 工厂厂区各房间或场所的照明应采用节能灯并尽量利用自然光。

5.2.2.4 大型厂房的照明系统宜采用分区控制方式，辅助生产和生活福利设施的照明系统宜适当增设照明控制开关，短时有人的场所宜采取节能自熄措施；公共场所的照明宜采取分区、分组，并采用声控、时控开关装置。

5.2.3 设备实施

5.2.3.1 专用设备

5.2.3.1.1 所有专用设备不应在《产业结构调整指导目录》的限制类以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》。变形铝及铝合金管、棒、型材主要生产工序的典型设备见表 1。

表 1 主要生产工序的典型设备

主要生产工序	典型生产设备
铸锭加热	推进式加热炉、感应式加热炉、箱式加热炉
挤压	挤压机
固溶热处理、退火	箱式加热炉
轧制或拉伸	轧机机列或拉伸机列
矫直	矫直机
时效	箱式加热炉
锯切	锯床
检查	探伤机列
包装	包装机

5.2.3.1.2 设备宜选用高效低耗的设计方案，工厂宜使用节能、降耗、减排、低碳先进设备，并说明节能降耗、提高资源利用效率、减少排污等的效果。

5.2.3.1.3 铸锭加热工序宜采用推进式电阻加热炉或感应式加热炉。铸锭加热炉应密封良好，感应式加热炉的炉温均匀性宜为 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，推进式电阻加热炉的炉温均匀性宜为 $\pm 20^{\circ}\text{C}$ 。

5.2.3.1.4 固溶热处理、退火、时效工序宜采用电阻式加热炉，并且该加热炉的炉温均匀性宜为 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

5.2.3.1.5 轧制机列所使用轧制油应循环使用，宜配备轧制油回收净化装置。

5.2.3.1.6 锯床宜配置粉末收集和除尘装置。

5.2.3.2 通用设备

5.2.3.2.1 所有通用设备不应在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》所有批次之列，设备宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品。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。

5.2.3.2.2 通用设备或其系统的实际运行效率和主要运行参数宜符合该设备经济运行的要求。

5.2.3.2.3 工厂自配检测设备宜满足化学成分、金相组织、力学性能等检测要求，特殊产品宜配备固体氢含量检测设备。

5.2.3.3 计量设备

5.2.3.3.1 工厂应依据 GB 17167、GB 24789、YS/T 444 等相关要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置。

5.2.3.3.2 进出用能单位的计量器具配备率宜达到 100%，进出主要次级用能单位的电、天然气、水的计量器具配备率宜分别达到 100%、100%、95%，主要用能设备的电、天然气、水的计量器具配备率宜分别达到 95%、90%、80%。

5.2.3.3.3 水计量器具的配备应满足分质计量，并满足对取水量、用水量、重复利用水量、排水量等进行分项统计的需要

5.2.3.3.4 能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。

5.2.3.3.5 工厂宜配备污染物监测设备及设施。

5.2.3.4 污染物处理设备

5.2.3.4.1 工厂宜投入除尘器及污水处理装置等污染物处理设施，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准的要求。

5.2.3.4.2 工厂宜按规定配备固体废弃物、噪声等处理设施，宜优先采用国家鼓励、支持和推广的污染物处理工艺、技术或设备，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。

5.2.3.4.3 污染物处理设施的处理能力应与工厂生产排放相适应，并满足通用设备的节能要求。

5.2.3.4.4 具有在线式淬火功能的挤压机列宜配备循环冷却水系统及水处理系统，通过冷却水循环系统降低水温后，循环利用，减少废水排放。

5.3 管理体系

5.3.1 质量管理体系

5.3.1.1 应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 要求的质量管理体系。

5.3.1.2 应通过质量管理体系第三方认证。

5.3.2 职业健康安全管理体系

5.3.2.1 应建立、实施并保持满足 GB/T 28001 要求的职业健康安全管理体系。

5.3.2.2 应通过职业健康安全管理体系第三方认证。

5.3.3 环境管理体系

5.3.3.1 应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系。

5.3.3.2 应通过环境管理体系第三方认证。

5.3.4 能源管理体系

5.3.4.1 宜建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系。

5.3.4.2 宜通过能源管理体系第三方认证。

5.3.5 测量管理体系

5.3.5.1 宜建立、实施并保持满足 GB/T 19022 要求的测量管理体系。

5.3.5.2 宜通过测量管理体系第三方认证。

5.3.6 社会责任

5.3.6.1 工厂宜按照 GB/T 36000 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。

5.3.6.2 社会责任报告宜公开可获得。

5.4 能源与资源投入

5.4.1 能源投入

5.4.1.1 工厂宜优化能源结构，在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入，尽可能利用光伏、风电、水电等可再生能源。

5.4.1.2 宜充分利用余压余热，减少能源消耗。

5.4.1.3 在实施新改扩建项目时，宜按国家及地方政府要求开展项目节能审查和节能验收工作（不单独进行节能审查的行业目录除外）。

5.4.1.4 在运输原料、半成品及成品时，宜优先选用电力、天然气、氢能等新能源载具。

5.4.1.5 宜建立能源管理信息化系统。

5.4.2 资源投入

5.4.2.1 工厂宜按照 GB/T 7119 的要求开展节水评价工作。

5.4.2.2 工厂宜配备循环水系统，可以有效将冷却水通过循环、冷却及过滤系统达到循环使用。宜节约用水，采用先进、适用的节水利用技术和装备，并采用雨污分流。

5.4.2.3 工厂单位产品取水定额值宜达到或优于 T/CNIA XXX 《铝加工行业清洁生产评价指标体系》中 II 级指标的规定。

5.4.2.4 工厂宜按照 GB/T 29115 等相关标准的要求开展减少原辅材料使用量评价工作，在综合考虑生产成本、产品质量条件下，减少原辅材料的使用。

5.4.2.5 工厂宜使用回收料、可回收材料代替原生材料、不可回收材料。

5.4.2.6 工厂宜回收利用如废旧铝及铝合金等资源。

5.4.2.7 在满足产品性能的前提下，轧制或拉伸工序宜尽可能减少轧制道次，优化工艺参数，减少产品表面轧制油残留。

5.4.3 采购

5.4.3.1 工厂宜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。对供货商的选择、评价建立完善健全的管理细则，在供应商管理程序中对供方的质量、安全、环保等方面应提出明确要求。

5.4.3.2 工厂宜向供方提供包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等要求的采购信息。

5.4.3.3 工厂绿色供应链采购管理宜满足 GB/T 33635 等相关标准要求。

5.5 产品

5.5.1 生产工艺流程简图

5.5.1.1 变形铝及铝合金挤压管、棒、型材产品生产工艺流程简图如图 1 所示。

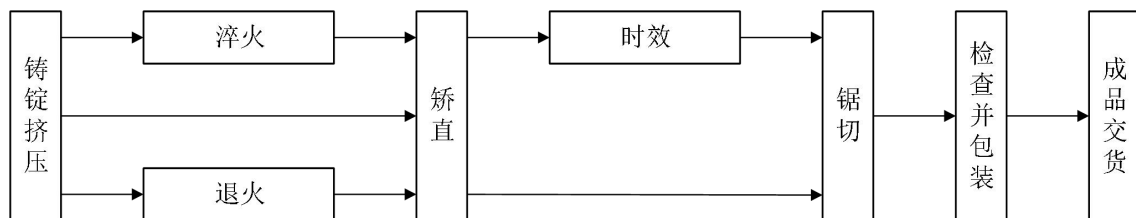


图 1 挤压管、棒、型材产品生产工艺流程简图

5.5.1.2 变形铝及铝合金轧制或拉伸管、棒材产品生产工艺流程简图如图 2 所示。

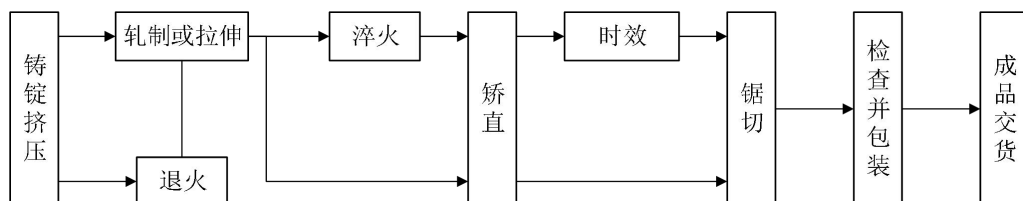


图 2 轧制或拉伸管、棒、型材产品生产工艺流程简图

5.5.2 生态设计

5.5.2.1 工厂宜按照 GB/T 24256 等相关标准要求对生产的产品进行生态设计，并按照 GB/T 32161 等相关标准要求对生产的产品进行生态设计产品评价。产品中有毒有害物质限量应符合 GB/T 3190 的要求。

5.5.2.2 生产过程中宜采用先进的资源利用技术和装备，提高产品成品率，可以有效减少生产过程中的各种消耗。

- 5.5.2.3 宜采用可拆解和再循环的设计，便于产品在废弃过程中的回收、处理和再利用。
- 5.5.2.4 包装箱及其他包装物宜使用具有可再生性或可降解性的清洁、环保材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规的规定进行处置。

5.5.3 有害物质使用

- 5.5.3.1 工厂生产的产品应减少有害物质的使用，并避免有害物质的泄露。
- 5.5.3.2 工厂生产用原材料质量宜符合相关标准要求，并在企业原材料采购程序文件和主要技术指标中体现，或提供相关证明文件。
- 5.5.3.3 有毒有害物质的贮存、输送和使用场所，宜根据生态环境部公布的相关有毒有害物质名录和优先控制化学品名录，实行风险管理，设置环境风险防范和应急处理设施。

5.5.4 节能

- 5.5.4.1 工厂宜按年制定能源工作计划，采取切实可行的管理节能和技术节能措施，促进工厂能耗水平的持续优化。
- 5.5.4.2 工厂成品率宜达到或优于 T/CNIA XXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》中 II 级指标的规定
- 5.5.4.3 宜建立能源管理组织，聘任能源管理负责人，开展各项能源管理活动。

5.5.5 减碳

- 5.5.5.1 工厂宜根据适用的标准规范等要求对产品进行碳足迹核算或核查，核算或核查结果对外公布。
- 5.5.5.2 工厂宜利用核算或核查结果，采取措施对其产品的碳足迹进行改善，降低碳排放量。

5.5.6 可回收利用率

- 5.5.6.1 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，采取措施对产品的可回收利用率进行改善。
- 5.5.6.2 工厂宜加强水资源管理，减少水资源消耗。采用清污分流、循环供水等技术，提高水的重复利用率。

5.6 环境排放

5.6.1 大气污染物

- 5.6.1.1 大气污染物排放应符合相关国家标准、行业标准、地方标准要求和主要污染物排放总量控制的规定，宜满足标准中更好等级的要求。
- 5.6.1.2 工厂宜配备大气污染物环保处理设备设施，宜建立运行管理台账，开展自行监测，并保存记录。
- 5.6.1.3 工厂宜在主要废气排放口建设配套的在线污染物监测设施并与当地环保部门联网。

5.6.2 水体污染物

- 5.6.2.1 水体污染物排放应符合相关国家标准、行业标准、地方标准要求和主要污染物排放总量控制的规定，宜满足标准中更好等级的要求。
- 5.6.2.2 废水宜清污分流、分类收集、分质处理。
- 5.6.2.3 宜加强防渗措施，防止地下水污染。
- 5.6.2.4 未配备污水处理设施的，应在满足要求的前提下委托具备相应能力的处理厂进行处理。
- 5.6.2.5 工厂宜建立环保设施的运行管理台账，开展自行监测，并保存记录。

5.6.3 固体废物

- 5.6.3.1 固体废物的贮存及处理应符合 GB 18597、GB 18599 等相关贮存、处理标准要求，在分类收集和处置固体废物的过程中应采取防止二次污染的预防措施。
- 5.6.3.2 工厂宜设置带有防渗地面、防泄漏收集沟槽的专用危险废物贮存场所，并分类贮存，宜对固体废物进行采用减量化、无害化、资源化的处理、处置、利用方式。

- 5.6.3.3 工厂产生的废轧制油、废润滑油及废液压油等危险废物，宜采用密闭包装或容器进行收集，避免油气挥发，影响环境空气质量。
- 5.6.3.4 工厂产生的分切废料，宜收集后进行打包，方便运输。
- 5.6.3.5 轧制工序产生的带油废料，宜过滤去油后与其他工序废料一起打包。
- 5.6.3.6 企业无法自行处理的危险废物，应委托具有能力和资质的企业进行危险废物处理。
- 5.6.3.7 工厂宜建立固体废物的产生、贮存、转移、利用、处置管理制度及台账，并保存记录。

5.6.4 噪声

- 5.6.4.1 工厂的厂界环境噪声排放应符合相关法律法规及 GB 12348、地方标准等相关标准要求。
- 5.6.4.2 宜建立噪声源台账，开展自行监测，并保存记录。

5.6.5 温室气体

- 5.6.5.1 工厂宜采用 GB/T 32150 或适用的标准规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告。
- 5.6.5.2 工厂宜进行温室气体第三方核查，核查结果宜对外公布。
- 5.6.5.3 工厂宜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 提供的方法计算或评估其绩效，并利用结果采取措施进行绩效改善。
- 5.7.1.2 绩效指标应至少满足行业准入要求，综合绩效指标应达到行业先进水平。
- 5.7.1.3 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年自然年度的连续的 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。
- 5.7.2.2 单位用地面积产值应不低于地方发布的单位用地面积产值的要求。
- 5.7.2.3 单位用地面积产值宜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，单位用地面积产值宜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。

5.7.3 原材料无害化

- 5.7.3.1 宜识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。
- 5.7.3.2 工厂使用的绿色物料宜选自省级及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，或利用再生资源及回收的废弃物等作为原料。
- 5.7.3.3 工厂应采用 GB/T 36132 中的方法计算绿色物料使用率，宜利用产品绿色物料使用率计算结果，采取改善措施，提高绿色物料使用率。

5.7.4 生产清洁化

工厂的单位产品废水排放量宜达到或优于 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》评价指标体系中的 II 级要求。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

工厂的工艺废铝处置利用率宜达到或优于 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》评价指标体系中的 II 级要求。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 单位产品能耗应满足或优于 GB 21351 中规定的 2 级水平。
- 5.7.6.2 单位产品碳排放量宜满足或优于 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》评价指标体系中的 II 级水平，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。

5.7.7 计算方式

各类绩效指标计算方式按照 GB/T 36132 中附录 A 的要求进行。

6 评价程序

实施评价的组织应建立规范的评价工作流程，包括但不限于评价准备、组建评价组、制定评价方案预评价（适用时）、现场评价、编制评价报告、技术评审等。

7 评价报告

评价报告应包括但不限于以下内容：

- a) 实施评价的组织；
 - 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) 评价证据的核实情况，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等；
 - f) 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；
 - g) 发现的问题；
 - h) 绿色工厂主要创建做法、工作亮点等；
 - i) 对持续创建绿色工厂提出的下一步工作计划或建议；
 - j) 相关支持材料。
-

附录 A
(规范性附录)
变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价指标

变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价指标见表A.1。

表 A.1 变形铝及铝合金管、棒、型生产绿色工厂评价指标

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	必选/可选	分值	权重	得分
0	基本要求	合规性与相关方要求	应依法设立，在建设和生产过程中遵守有关法律、法规、政策和标准，工厂应至少运行一年以上。	—	—	一票否决	—
			应具有良好信用，近三年（含成立不足三年）无严重违法失信、经营异常记录。	—	—		—
			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。	—	—		—
			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。	—	—		—
			应与国家和行业颁布的产业政策和环保政策一致。	—	—		—
			应符合 T/CNIA XXXX 《变形铝及铝合金铸锭行业清洁生产评价指标体系》的规定。	—	—		—
		基础管理职责	基础管理职责应符合 GB/T 36132 标准的要求。	—	—		—
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，工厂建筑应依法获得施工许可证、依法设计、依法施工和依法验收。	必选	3	20%	
			建筑给排水应符合 GB 50015 的规定，防火应符合 GB 50016 的规定。	必选	2		
			动力车间、挤压车间、精整车间、热处理车间及原材料仓库等建筑宜封闭、分区管理，并标有明显标识。精整车间放置酸、碱蚀洗槽的房间宜独立设置、封闭并做防渗设施，同时设立公示栏或警示牌，标明危害性。	可选	2		
			新建、改建、扩建建筑时，应遵守国家产业政策和有关要求，并符合 GB 55015 标准的规定。	必选	2		
			放置碱渣、污泥及废油等污染物的房间应独立设置，并设立公示栏或警示牌。	必选	2		
			建筑材料宜选用蕴能低、性能高和耐久性强的本地建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗。	可选	1		
			室内装饰装修材料应符合 GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB	必选	2		

			18586、GB 18587、GB 18588 的要求。				
			建筑结构宜采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗低及环境影响小的建筑结构体系。	可选	2		
			厂区绿化适宜，优先种植乡土植物，宜采用少维护、耐候性强的植物，减少日常维护的费用。	可选	1		
			工厂宜集约化利用厂区，在满足生产工艺前提下，优先采用联合厂房、多层建筑等。	可选	1		
			新建建筑宜利用清洁能源系统如光伏，并且光伏组件设计使用寿命应高于 25 年。	可选	2		
	照明		全厂照明均匀度、功率密度、照度、光源颜色、反射比以及工业建筑照明功率密度限值和办公建筑照明功率密度限值等均应符合 GB 50034 规定。	必选	2		
			工厂内不同场所的照明宜进行分级设计。	可选	3		
			工厂厂区各房间或场所的照明应采用节能灯并尽量利用自然光。	必选	4		
			大型厂房的照明系统宜采用分区控制方式，辅助生产和生活福利设施的照明系统宜适当增设照明控制开关，短时有人的场所宜采取节能自熄措施；公共场所的照明宜采取分区、分组，并采用声控、时控开关装置。	可选	3		
	设备设施		所有专用设备不应在《产业结构调整指导目录》的限制类以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》。	必选	4		
			设备宜选用高效低耗的设计方案，工厂宜使用节能、降耗、减排、低碳先进设备，并说明节能降耗、提高资源利用效率、减少排污等的效果。	可选	4		
			铸锭加热工序宜采用推进式电阻加热炉或感应式加热炉。铸锭加热炉应密封良好，感应式加热炉的炉温均匀性宜为±10℃，推进式电阻加热炉的炉温均匀性宜为±20℃。	可选	4		
			固溶热处理、退火、时效工序宜采用电阻式加热炉，并且该加热炉的炉温均匀性宜为±5℃。	可选	4		
			轧制机列所使用轧制油应循环使用，宜配备轧制油回收净化装置。	可选	4		
			锯床宜配置粉末收集和除尘装置。	可选	4		
			所有通用设备不应在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》所有批次之列，设备宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品。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	4		
			通用设备或其系统的实际运行效率和主要运行参数应符合该设备经济运行的要求。	可选	4		
			工厂自配检测设备宜满足化学成分、金相组织、力学性能等检测要求，特殊产品宜配备固体氢含量检测设备。	可选	4		
			工厂应依据 GB 17167、GB 24789、YS/T 444 等相关要求配备、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		

			进出用能单位的计量器具配备率宜达到 100%，进出主要次级用能单位的电、天然气、水的计量器具配备率宜分别达到 100%、100%、95%，主要用能设备的电、天然气、水的计量器具配备率宜分别达到 95%、90%、80%。	可选	4		
			水计量器具的配备应满足分质计量，并满足对取水量、用水量、重复利用水量、排水量等进行分项统计的需要。	必选	2		
			能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。	必选	4		
			工厂宜配备污染物监测设备及设施。	可选	4		
			工厂宜投入除尘器及污水处理装置等污染物处理设施，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准的要求。	可选	2		
			工厂宜按规定配备固体废弃物、噪声等处理设施，宜优先采用国家鼓励、支持和推广的污染物处理工艺、技术或设备，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。	可选	4		
			污染物处理设施的处理能力应与工厂生产排放相适应，并满足通用设备的节能要求。	可选	4		
			具有在线式淬火功能的挤压机列宜配备循环冷却水系统及水处理系统，通过冷却水循环系统降低水温后，循环利用，减少废水排放。	可选	4		
2	管理体系	质量管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系。	必选	10	10%	
			应通过质量管理体系第三方认证。	必选	7		
		职业健康安全管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 28001 要求的职业健康安全管理体系。	必选	10		
			应通过职业健康安全管理体系第三方认证。	必选	7		
		环境管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系。	必选	20		
			应通过环境管理体系第三方认证。	必选	7		
		能源管理体系	宜建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系。	可选	10		
			宜通过能源管理体系第三方认证。	可选	7		
		测量管理体系	宜建立、实施并保持满足 GB/T 19022 要求的测量管理体系。	可选	10		
			宜通过测量管理体系第三方认证。	可选	7		
社会责任	工厂宜按照 GB/T 36000 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。	可选	10				
	社会责任报告宜公开可获得。	可选	5				
3	能源资源投入	能源投入	工厂宜优化能源结构，在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入，尽可能利用光伏、风电、水电等可再生能源。	可选	10	20%	

			宜充分利用余压余热，减少能源消耗。	可选	10	5%	
			在实施新改扩建项目时，宜按国家及地方政府要求开展项目节能审查和节能验收工作（不单独进行节能审查的行业目录除外）。	可选	6		
			在运输原料、半成品及成品时，宜优先选用电力、天然气、氢能等新能源载具。	可选	6		
			宜建立能源管理信息化系统。	可选	10		
		资源投入	工厂宜按照 GB/T 7119 的要求开展节水评价工作。	可选	10		
			工厂宜配备循环水系统，可以有效将冷却水通过循环、冷却及过滤系统达到循环使用。宜节约用水，采用先进、适用的节水利用技术和装备，并采用雨污分流。	可选	4		
			工厂单位产品取水定额值宜达到或优于 T/CNIA XXX 《铝加工行业清洁生产评价指标体系》中 II 级指标的规定。	可选	4		
			工厂宜按照 GB/T 29115 等相关标准的要求开展减少原辅材料使用量评价工作，在综合考虑生产成本、产品质量条件下，减少原辅材料的使用。	可选	10		
			工厂宜使用回收料、可回收材料代替原生材料、不可回收材料。	可选	4		
			工厂宜回收利用如废旧铝及铝合金等资源。	可选	4		
		采购	在满足产品性能的前提下，轧制或拉伸工序宜尽可能减少轧制道次，优化工艺参数，减少产品表面轧制油残留。	可选	3		
			工厂宜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。对供货商的选择、评价建立完善健全的管理细则，在供应商管理程序中对供方的质量、安全、环保等方面应提出明确要求。	可选	10		
			工厂宜向供方提供包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等要求的采购信息。	可选	4		
		工厂绿色供应链采购管理宜满足 GB/T 33635 等相关标准要求。	可选	6			
4	产品	生态设计	工厂宜按照 GB/T 24256 等相关标准要求对生产的产品进行生态设计，并按照 GB/T 32161 等相关标准要求对生产的产品进行生态设计产品评价。产品中有毒有害物质限量应符合 GB/T 3190 的要求。	可选	8		
			生产过程中宜采用先进的资源利用技术和装备，提高产品成品率，可以有效减少生产过程中的各种消耗。	可选	6		
			宜采用可拆解和再循环的设计，便于产品在废弃过程中的回收、处理和再利用。	可选	6		
			包装箱及其他包装物宜使用具有可再生性或可降解性的清洁、环保材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规的规定进行处置。	可选	6		
		有害物质使用	工厂生产的产品应减少有害物质的使用，并避免有害物质的泄露。	必选	8		
工厂生产用原材料质量宜符合相关标准要求，并在企业原材料采购程序文件和主要技术指标中体现，或提供相关证明文件。	可选		6				

			有毒有害物质的贮存、输送和使用场所，宜根据生态环境部公布的相关有毒有害物质名录和优先控制化学品名录，实行风险管理，设置环境风险防范和应急处理设施。	可选	6					
		节能	工厂宜按年制定能源工作计划，采取切实可行的管理节能和技术节能措施，促进工厂能耗水平的持续优化。	可选	8					
			工厂成品率宜达到或优于 T/CNIA XXX 《铝加工行业清洁生产评价指标体系》中 II 级指标的规定。	可选	9					
			宜建立能源管理组织，聘任能源管理负责人，开展各项能源管理活动。	可选	8					
		减碳	工厂宜根据适用的标准规范等要求对产品进行碳足迹核算或核查，核算或核查结果对外公布。	可选	9					
			工厂宜利用核算或核查结果，采取措施对其产品的碳足迹进行改善，降低碳排放量。	可选	9					
		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，采取措施对产品的可回收利用率进行改善。	可选	8					
			工厂宜加强水资源管理，减少水资源消耗。采用清污分流、循环供水等技术，提高水的重复利用率。	可选	8					
		5	环境排放	大气污染物排放	大气污染物排放应符合相关国家标准、行业标准、地方标准要求和主要污染物排放总量控制的规定，宜满足标准中更好等级的要求。		必选	7	15%	
					工厂宜配备大气污染物环保处理设备设施，宜建立运行管理台账，开展自行监测，并保存记录。		可选	7		
工厂宜在主要废气排放口建设配套的在线污染物监测设施并与当地环保部门联网。	可选				6					
水污染物排放	水体污染物排放应符合相关国家标准、行业标准、地方标准要求和主要污染物排放总量控制的规定，宜满足标准中更好等级的要求。			必选	5					
	废水宜清污分流、分类收集、分质处理。			可选	5					
	宜加强防渗措施，防止地下水污染。			可选	5					
	未配备污水处理设施的，应在满足要求的前提下委托具备相应能力的处理厂进行处理。			必选	2					
	工厂宜建立环保设施的运行管理台账，开展自行监测，并保存记录。			可选	7					
固体废物排放	固体废物的贮存及处理应符合 GB 18597、GB 18599 等相关贮存、处理标准要求，在分类收集和处理固体废物的过程中应采取防止二次污染的预防措施。			必选	5					
	工厂宜设置带有防渗地面、防泄漏收集沟槽的专用危险废物贮存场所，并分类贮存，宜对固体废物进行采用减量化、无害化、资源化的处理、处置、利用方式。			可选	5					
	工厂产生的废轧制油、废润滑油及废液压油等危险废物，宜采用密闭包装或容器进行收集，避免油气挥发，影响环境空气质量。			可选	3					
	工厂产生的分切废料，宜收集后进行打包，方便运输。			可选	2					

			轧制工序产生的带油废料，宜过滤去油后与其他工序废料一起打包。	可选	2						
			企业无法自行处理的危险废物，应委托具有能力和资质的企业进行危险废物处理。	必选	3						
			工厂宜建立固体废物的产生、贮存、转移、利用、处置管理制度及台账，并保存记录。	可选	5						
		噪声	工厂的厂界环境噪声排放应符合相关法律法规及 GB 12348、地方标准等相关标准要求。	必选	8						
			宜建立噪声源台账，开展自行监测，并保存记录。	可选	7						
		温室气体	工厂宜采用 GB/T 32150 或适用的标准规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告。	可选	10						
			工厂宜进行温室气体第三方核查，核查结果宜对外公布。	可选	1						
			工厂宜利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。	可选	5						
		6	绩效	用地集约化	建设项目用地应符合国家现行有关建设项目用地的规定。			必选	10	30%	
					单位用地面积产值应不低于地方发布的单位用地面积产值的要求。			必选	10		
单位用地面积产值宜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，单位用地面积产值宜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				8						
原料无害化	宜识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。			可选	10						
	工厂使用的绿色物料宜选自省级及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，或利用再生资源及回收的废弃物等作为原料。			可选	7						
	工厂应采用 GB/T 36132 中的方法计算绿色物料使用率，宜利用产品绿色物料使用率计算结果，采取改善措施，提高绿色物料使用率。			可选	6						
生产洁净化	工厂的单位产品废水排放量宜达到或优于 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》评价指标体系中的 II 级要求。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。			可选	15						
废物资源化	工厂的工艺废铝处置利用率宜达到或优于 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》评价指标体系中的 II 级要求。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。			可选	15						
能源低碳化	单位产品能耗应满足或优于 GB 21351 中规定的 2 级水平。			必选	10						
	单位产品碳排放量宜满足或优于 T/CNIA XXXX《铝加工行业清洁生产评价指标体系》评价指标体系中的 II 级水平，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。			可选	9						
总分：											