

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1419—2021

电解铝行业绿色工厂评价要求

Evaluating requirements for green factory in
aluminium electrolysis industry

2021-05-17 发布

2021-10-01 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/TC 243)提出并归口。

本文件起草单位：中南大学、有色金属技术经济研究院有限责任公司、沈阳铝镁设计研究院、山东信发集团、包头铝业有限公司、湖南节能评价技术研究中心、山东南山铝业股份有限公司、营口忠旺铝业有限公司、矿冶科技集团有限公司、重庆旗能电铝有限公司、国家电投宁夏青铜峡能源铝业集团有限公司、贵阳铝镁设计研究院。

本文件主要起草人：李贺松、王洪才、李志刚、孙盛林、朱佳明、刘雅锋、张安全、张晓平、张德程、宋世霞、王民、吕维宁、颜非亚、汤昌廷、隋保卫、张华、宋爽、常玉杰、宋书红、何飞。

电解铝行业绿色工厂评价要求

1 范围

本文件规定了电解铝行业绿色工厂评价的总则、要求、程序及评价报告。

本文件适用于电解铝行业绿色工厂评价。

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 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 18916.16 取水定额 第16部分:电解铝生产
- 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 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求
- GB 21346 电解铝和氧化铝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 24500 工业锅炉能效限定值及能效等级
- 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 33233 节水型企业 电解铝行业
GB/T 36000 社会责任指南
GB/T 36132—2018 绿色工厂评价通则
GB/T 38750 往复式内燃机能效评定规范
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 50033 建筑采光设计标准
GB 50034—2013 建筑照明设计标准
GB 50850 铝电解厂工艺设计规范
T/CNIA 0075—2021 绿色设计产品评价技术规范 电解铝

3 术语和定义

GB/T 36132—2018 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

评价总体结构应与 GB/T 36132—2018 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

评价要求应在 GB/T 36132—2018 的基础上突出电解铝行业的特征。

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

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,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,一票否决;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。

具体评价要求分为必选要求和可选要求,必选要求规定了工厂应达到的基础性要求,必选要求不达标则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

电解铝行业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)15%;
- 管理体系(5.3)10%;
- 能源与资源投入(5.4)15%;
- 产品(5.5)10%;
- 环境排放(5.6)20%;
- 绩效(5.7)30%。

最终权重系数总和为 100%,二级指标和具体评价要求见附录 A。

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。电解铝行业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零分或满分,可选指标根据符合程度在零分和满分之间取值。

4.3.4 评价应依据国家主管部门规定、电解铝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 分以上既定的评分标准时即可评定为绿色工厂。

5 评价要求

5.1 基本要求

电解铝行业绿色工厂评价的基本要求应满足 GB/T 36132—2018 第四章的相关要求。

5.2 基础设施

5.2.1 建筑

工厂建筑要求如下:

- a) 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:
 - 1) 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;
 - 2) 工厂建筑应符合 GB 50015、GB 50016、GB 50033 和 GB 50850 等的要求。
- b) 新建、改建、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”等产业政策和有关要求。
- c) 厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨和氡等有害物质应符合国家和地方的法律、标准要求。
- d) 放置炭渣、铝灰、大修渣和抬包内衬等废弃物的房间应独立设置,并做好防水、防渗、防晒措施,同时设立公示栏或警示牌。
- e) 建筑材料要求如下:
 - 1) 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;
 - 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。

- f) 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。
- g) 绿化及场地要求如下：
 - 1) 厂区绿化适宜，绿化率宜不低于 30%，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；
 - 2) 室外透水地面面积占室外总面积的比例宜不小于 30%。
- h) 再生资源及能源利用要求如下：
 - 1) 可再生能源的使用宜占建筑总能耗的比例大于 10%；
 - 2) 宜采用节水器具和设备，节水率不低于 10%。

5.2.2 照明

工厂照明要求如下：

- a) 人工照明设计应符合 GB 50034 规定的要求，其中，照明密度应满足 GB 50034—2013 的目标值要求；
- b) 厂区及各房间或场所的照明应进行分级设计，并尽量利用自然光，节能型照明设备的使用占比不低于 50%；
- c) 公共场所的照明应采取分区、分组及定时自动调光等措施，节能型照明设备的使用占比达到 100%。

5.2.3 设备设施

5.2.3.1 专用设备

专用设备要求如下：

- a) 电解槽槽型应为 240 kA 及以上，新建工厂或生产线时，应优先选择建设 400 kA 及以上大型铝电解槽；
- b) 应设置烟气净化系统，净化烟气中氟化物、粉尘、SO₂ 等污染物，电解烟气净化系统应采用氧化铝吸附干法回收净化设施，在此基础上应增加脱硫设施；
- c) 宜采用生产效率高、自动化水平高和操作维护方便的混合炉，宜根据实际项目需求及当地能源供应现状，尽量选择清洁能源作为加热热源；
- d) 宜采用生产能力大、自动化程度高、劳动生产率高和运行安全可靠的连续铸造机；
- e) 宜设置氧化铝收集设备以及无组织排放管控设备设施，避免原材料浪费、有害气体无组织排放等问题；
- f) 宜设有排放管控治一体化平台，实现对企业内部无组织排放的精细化、智能化、科学化管理。

5.2.3.2 通用设备

通用设备要求如下：

- a) 通用设备能效应达到表 1 中相关标准的能效先进值要求；

表 1 主要通用设备能效先进值参考标准

通用设备	参考标准
泵	GB 19762
空压机	GB 19153
风机	GB 19761

表 1 主要通用设备能效先进值参考标准(续)

通用设备	参考标准
电动机	GB 18613
变压器	GB 20052
锅炉	GB 24500
内燃机	GB/T 38750

- b) 通用设备宜采用效率高、能耗低、水耗低和物耗低的产品；
- c) 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；
- d) 通用设备及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。

5.2.3.3 计量设备

计量设备要求如下：

- a) 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，进出用能单位、主要次级用能单位和主要用能设备的计量器具配备率应满足 GB/T 20902 要求；
- b) 能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量；
- c) 工厂应配备相关计量器具或装置对其排放的污染物进行计量和监测。

5.2.3.4 污染物处理设备设施

污染物处理设施要求如下：

- a) 工厂应投入除尘器、排烟机、脱硫塔及污水处理装置等污染物处理设施，并在排放口设置在线监测设备，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准的要求；
- b) 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，建设时应优先采购国家推荐或鼓励发展的相关技术和装备。

5.3 管理体系

5.3.1 质量管理体系

工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 要求的质量管理体系，并通过 GB/T 19001 质量管理体系第三方认证。

5.3.2 职业健康安全管理体系

工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 45001 要求的职业健康安全管理体系，并通过 GB/T 45001 职业健康安全管理体系第三方认证。

5.3.3 环境管理体系

工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系，并通过 GB/T 24001 环境管理体系第三方认证。

5.3.4 能源管理体系

工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系，并通过 GB/T 23331 能源管理体系第三方认证。

5.3.5 社会责任

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,报告公开可获得。

5.4 能源与资源投入

5.4.1 能源投入

能源投入要求如下:

- a) 工厂应优化能源结构,在保证安全、质量的前提下,使用低碳清洁的新能源和可再生能源;
- b) 电解铝各工序工艺综合能耗满足 GB 21346 的限定值要求;
- c) 工厂宜加强余热等能源的回收利用,提高能源效率;
- d) 工厂宜建立能源管理中心,制定工厂用能和节能发展规划。

5.4.2 资源投入

资源投入要求如下:

- a) 工厂应按照 GB/T 33233 的要求开展节水评价工作,并满足 GB/T 18916.16 中的取水定额要求;
- b) 工厂应按照附录 A 给出的方法计算单位产品氧化铝、氟化盐、预焙阳极等主要原材料消耗量,并满足以下要求:氧化铝单耗低于 1915 kg/t-Al,氟化盐单耗低于 18 kg/t-Al,炭阳极净耗低于 405 kg/t-Al;
- c) 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;
- d) 工厂宜回收利用废钢爪、氧化铝、氟化盐、残极和阳极覆盖料等资源。

5.4.3 采购

采购要求如下:

- a) 工厂应制定并实施包括节能环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则,将认定合格的供应商列入合格供应商名录,必要时对供应商实施分类管理;
- b) 工厂应对采购的原材料、设备及其配件实施检验或其他必要的活动,以确保采购的产品满足规定要求;
- c) 工厂宜向供应商提供必要的采购信息,明确有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求;
- d) 宜满足绿色供应链评价要求。

5.5 产品

工厂的电解铝产品应满足 T/CNIA 0075—2021《绿色设计产品评价技术规范 电解铝》的基本要求及评价指标要求。

5.6 环境排放

5.6.1 大气污染物

大气污染物排放应符合 GB 25465 及相关地方标准要求,并满足区域内排放总量控制要求,宜满足 GB 25465 中特别排放限值及相关地方标准中更高等级的要求。

5.6.2 水体污染物

水体污染物排放应符合 GB 25465 及相关地方标准要求,并满足区域内排放总量控制要求,宜满足相关标准中更高等级的要求。

5.6.3 固体废弃物

固体废弃物处理要求如下：

- a) 工厂产生的固体废弃物的处理应符合 GB 18597、GB 18599 等相关标准的要求；
- b) 工厂无法自行处理的危险废弃物(如铝灰、炭渣及大修渣等)，应将其委托给有能力和资质的企业进行处理。

5.6.4 噪声

厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 及相关地方标准的要求。

5.6.5 温室气体

工厂应采用《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法和报告指南(试行)》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;工厂宜利用核算或核查结果,采取措施对其温室气体的排放进行改善。

5.7 绩效

5.7.1 一般要求

工厂绩效的一般要求如下：

- a) 工厂应依据本文件提出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;
- b) 绩效指标应至少满足铝行业相关规范条件,综合绩效指标应达到行业先进水平;
- c) 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的连续的 12 个月(成立不足一年的可根据实际情况适当降低要求)。

5.7.2 用地集约化

工厂应按照《工业项目建设用地控制指标》中的方法计算工厂容积率、工厂建筑密度和单位面积产值指标,指标要求如下：

- a) 工厂容积率、建筑密度应不低于《工业项目建设用地控制指标》的要求;
- b) 工厂的单位用地面积产值不低于地方政府发布的单位用地面积产值要求;
- c) 工厂容积率宜达到《工业项目建设用地控制指标》要求的 1.2 倍以上,建筑密度宜达到 40%;
- d) 工厂的单位用地面积产值宜达到地方政府发布的单位用地面积产值要求的 1.2 倍以上。

5.7.3 生产洁净化

工厂应按照 GB/T 36132 中的方法计算单位产品主要污染物(如粉尘、二氧化硫、氟化物等)产生量、单位产品废水产生量等指标,指标要求如下：

- a) 指标应满足行业先进水平的要求,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;
- b) 指标宜达到行业领先水平的要求,未明确具体水平指标的,应采用其他对比方式,证明其达到国际领先水平。

5.7.4 废物资源化

工厂应按照 GB/T 36132 中的方法计算工业固体废物综合利用率和废水回用率,指标要求如下：

- a) 工业固体废物(不含危险废弃物)综合利用率应达到 100%,危险废弃物安全处置率应达到

100%；

- b) 产生废水时,工艺废水回用率达到 100%；
- c) 工厂宜利用相关技术对危险废弃物进行资源化处理。

5.7.5 能源低碳化

工厂应按照 GB 21346 中的方法计算单位产品铝液综合交流电耗(不含脱硫脱硝)指标,指标要求如下:

- a) 电解铝铝液综合交流电耗应低于 13500 kW·h/t-Al；
- b) 电解铝铝液综合交流电耗宜低于 13150 kW·h/t-Al；
- c) 工厂宜根据适用的标准规范要求对产品进行碳足迹核算或核查,并利用核算或核查结果,从原料采购运输、能源结构优化、工艺过程控制等方面制定适宜的排放目标和减排计划。

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、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；
- 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、现场评价、评价报告编制及内部技术评审；
- 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、环境排放和绩效；
- e) 评价证据的核实情况,包括证明文件及数据的真实性、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) 创建绿色工厂的主要做法、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) 相关证明材料。

附录 A
(资料性)
电解铝行业绿色工厂评价指标

电解铝行业绿色工厂评价指标见表 A.1。

表 A.1 电解铝行业绿色工厂评价指标表

序号	一级指标	二级指标	评价要求	符合性说明及证明材料索引	分值	要求类型	权重	得分
0	基本要求	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)无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录					
			近三年(含成立不足三年)无较大及以上安全事故,无重大及以上环保、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					
			符合国家产业政策					
		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满足 GB/T 36132 中 4.3.1a) 的要求		—	必选	一票否决	
			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 4.3.1b) 的要求					
		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		—	必选	一票否决	
			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					
			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评					
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		8	必选	15%	
			工厂新建、改建、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”等产业政策和有关要求		6			
			厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨和氡等有害物质应符合国家和地方的法律、标准要求		3			

表 A.1 电解铝行业绿色工厂评价指标表(续)

序号	一级指标	二级指标	评 价 要 求	符合性说明及 证明材料索引	分值	要求 类型	权重	得分
1	基础设施	建筑	放置炭渣、铝灰、大修渣及抬包内衬等污染物的房间应独立设置,并做好防水、防渗、防晒措施,同时立公示栏或警示牌		3	必选	15%	
			建筑材料选用蕴能低、性能高、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		3	可选		
			室内装饰装修材料满足国家标准 GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587、GB 18588 和 GB 6566 的要求		3			
			建筑结构:采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗低和环境影响小的建筑结构体系		4			
			厂区绿化适宜,绿化率不低于 30%,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%		2			
			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			
		照明	人工照明设计符合 GB 50034 规定,其中,照明密度应满足 GB 50034—2013 的目标值要求		5	必选		
			不同场所的照明应进行分级设计		4			
			厂区及各房间或场所的照明应尽量利用自然光		4			
			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,节能型照明设备的使用占比达到 100%		5			
		设备设施	工厂使用的铝电解槽、烟气净化系统、混合炉、连续铸造机等专用设备应符合产业相关标准要求,其中,电解槽槽型应为 240 kA 及以上,新建工厂或生产线时,优先选择建设 400 kA 及以上大型铝电解槽		5	必选		
			通用设备能效应达到表 1 中相关标准的能效先进值要求;已明令禁止生产、使用的设备和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新		5			

表 A.1 电解铝行业绿色工厂评价指标表(续)

序号	一级指标	二级指标	评价要求	符合性说明及证明材料索引	分值	要求类型	权重	得分
1	基础设施	设备设施	宜设置氧化铝收集设备以及无组织排放管控设备设施,避免原材料浪费、有害气体无组织排放等问题		2	可选	15%	
			工厂宜设有排放管控治一体化平台,实现对企业内部无组织排放的精细化、智能化、科学化管理		2			
			工厂使用的通用设备宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品		4			
			通用设备及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		4	必选		
			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或装置,进出用能单位、主要次级用能单位和主要用能设备的计量器具配备率应满足 GB/T 20902 要求		4			
			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:a)照明系统;b)冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制;c)室内用水、室外用水;d)空气处理设备的流量和压力计量;e)锅炉;f)冷却塔		3			
			工厂应配备相关计量器具或装置对其排放的污染物进行计量和监测		3			
			工厂应投入除尘器、排烟机、脱硫塔及污水处理装置等污染物处理设施,并在排放口设置在线监测设备,以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准的要求		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,建设时应优先采购国家推荐或鼓励发展的相关技术和装备		3						
2	管理体系	一般要求	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 19001 要求的质量管理体系		10	必选	10%	
			通过 GB/T 19001 质量管理体系第三方认证		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		10			
			通过 GB/T 45001 职业健康安全管理体系第三方认证		8			

表 A.1 电解铝行业绿色工厂评价指标表(续)

序号	一级指标	二级指标	评价要求	符合性说明及证明材料索引	分值	要求类型	权重	得分
2	管理体系	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		20	必选	10%	
			通过 GB/T 24001 环境管理体系第三方认证		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		22			
			通过 GB/T 23331 能源管理体系第三方认证		10			
		社会责任	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,报告公开可获得		2	可选		
3	能源与资源投入	能源投入	工厂应优化用能结构,在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入		8	必选	15%	
			电解铝各工序工艺综合能耗满足 GB 21346 的限定值要求		7			
			工厂建有能源管理系统		6	可选		
			使用了低碳清洁的新能源,使用可再生能源代替不可再生能源		6			
			工厂充分利用余热		5			
		资源投入	工厂应按照 GB/T 7119 的要求对其开展节水评价工作,且满足 GB/T 18916.16 中的取水定额要求		10	必选		
			单位产品主要原材料消耗量满足:单位铝液氧化铝消耗量 ≤ 1915 kg/t-Al,单位铝液氟化盐消耗量 ≤ 18 kg/t-Al,单位铝液预焙阳极净耗量 ≤ 405 kg/t-Al		10			
			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		10			
			工厂宜回收利用废钢爪、氧化铝、氟化盐、残极和阳极覆盖料等资源		9	可选		
		采购	工厂应制定并实施包括节能环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则,将认定合格的供应商列入合格供应商名录,必要时对供应商实施分类管理		10	必选		
			工厂应对采购的原材料、设备及其配件实施检验或其他必要的活动,以确保采购的产品满足规定要求		10			
			工厂宜向供应商提供必要的采购信息,明确有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求		4	可选		
			满足绿色供应链评价要求		5			

表 A.1 电解铝行业绿色工厂评价指标表(续)

序号	一级指标	二级指标	评价要求	符合性说明及证明材料索引	分值	要求类型	权重	得分
4	产品	—	工厂的产品应满足 T/CNIA 0075—2021 的基本要求及评价指标要求		40	必选	10%	
			工厂应进行铝电解产品生命周期评价		30			
			工厂宜按照 T/CNIA 0075—2021 提供的技术方法进行自我评价或第三方评价		30	可选		
5	环境排放	大气污染物	大气污染物排放应符合 GB 25465 及相关地方标准要求,并满足区域内排放总量控制要求		15	必选	20%	
			工厂的大气污染物排放宜满足 GB 25465 中特别排放限值及相关地方标准中更高等级的要求		10	可选		
		水体污染物	水体污染物排放应符合 GB 25465 及相关地方标准要求,并满足区域内排放总量控制要求		15	必选		
			工厂的主要水体污染物排放满足标准中更高等级的要求		10	可选		
		固体废物	工厂产生的固体废弃物的处理应符合 GB 18597、GB 18599 等相关标准的要求,工厂无法自行处理的危险废弃物(如铝灰、电解质浮渣及大修渣等),应将其委托给有能力和资质的企业进行处理		10	必选		
		噪声	厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 及相关地方标准的要求		10	必选		
		温室气体	工厂应采用《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法和报告指南(试行)》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		10	必选		
			获得温室气体排放量第三方核查声明		10	可选		
			核查结果对外公布		4			
			利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善		6			
6	绩效	用地集约化	工厂容积率应不低于 60%		4	必选	30%	
			工厂容积率宜达到 72%		2	可选		
			工厂建筑密度应不低于 30%		3	必选		
			工厂建筑密度宜达到 40%		2	可选		
			工厂的单位用地面积产值不低于地方政府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		3	必选		

表 A.1 电解铝行业绿色工厂评价指标表(续)

序号	一级指标	二级指标	评价要求	符合性说明及证明材料索引	分值	要求类型	权重	得分
6	绩效	用地集约化	单位用地面积产值达到地方政府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		2	可选	30%	
		生产净化	单位产品主要污染物产生量指标应满足《电解铝清洁生产评价指标体系》中的国内清洁生产先进水平的要求,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		12	必选		
			单位产品废水产生量指标满足《电解铝清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平的要求,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			
			单位产品主要污染物产生行业先进水平的要求,未明确具体水平指标的,应采用其他对比方式,证明其达到国际先进水平		8	可选		
			单位产品废水产生量指标达到行业先进水平的要求,未明确具体水平指标的,应采用其他对比方式,证明其达到国际先进水平		3			
		废物资源化	工业固体废物(不含危险废弃物)综合利用率应达到 100%,危险废弃物安全处置率应达到 100%		20	必选		
			产生废水时,工艺废水回用率达到 100%		10			
			工厂利用相关技术对危险废弃物进行资源化处理		8	可选		
		能源低碳化	铝液综合交流电耗应低于 13500 kW·h/t-Al		8	必选		
			铝液综合交流电耗宜低于 13150 kW·h/t-Al		4	可选		
工厂宜根据适用的标准规范要求对产品进行碳足迹核算或核查,并利用核算或核查结果,从原料采购运输、能源结构优化、工艺过程控制等方面制定适宜的排放目标和减排计划			6	必选				

参 考 文 献

[1] 《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法和报告指南(试行)》，国家发展和改革委员会，发改办气候〔2013〕2526号

[2] 《工业项目建设用地控制指标》，国土资源部，国土资发〔2008〕24号

中华人民共和国有色金属
行业标准
电解铝行业绿色工厂评价要求
YS/T 1419—2021

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009

北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 35 千字
2021 年 10 月第一版 2021 年 10 月第一次印刷

*

统一书号:155024·2820 定价:60.00 元

155024·2820



9 715502 428207 >