

ICS 77. 120. 01

CCS H 01

团 体 标 准

T/CNIA 0168—2022

绿电铝评价及交易导则

Guide for green-power aluminium assessment and transaction

2022-12-21 发布

2023-03-01 实施

中国有色金属工业协会
中国有色金属学会

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：中国有色金属绿色产品评价中心、有色金属技术经济研究院有限责任公司、云南铝业股份有限公司、山东宏桥新型材料有限公司、内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司、云南神火铝业股份有限公司、青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司、中国铝业股份有限公司、中国铝业股份有限公司青海分公司、甘肃东兴铝业有限公司、包头铝业有限公司、昆明电力交易中心有限责任公司、新疆众和股份有限公司、四川启明星铝业有限责任公司、广元市林丰铝电有限公司、陕西有色榆林新材料集团有限责任公司、浙江万丰奥威汽轮股份有限公司、山东创新金属科技有限公司、北京安泰科信息股份有限公司、中国有色金属工业技术开发交流中心、中国有色金属加工工业协会、中铝环保节能集团有限公司。

本文件主要起草人：李志刚、李子健、莫欣达、曲士民、杨从森、宁德纲、葛青、任孝旻、刘惠军、孙元林、姚永峰、文文博、刘亚德、吕恒义、乔荣来、徐辉、徐超、董峰、黄海粟、孙田旭、高晓兵、边明勇、李勇、郭庆峰、崔立新、赵开发、章吉林、邵朱强、熊慧、魏力、王浩、乔治、樊怡雯、徐明洪、张雅楠、余伟奇。

引 言

全面推动碳达峰、碳中和目标的提出,为我国产业结构和能源结构绿色低碳转型提供了方向指引。

近年来,以水电、风电、光伏发电为主的绿色电力在我国实现了跨越式发展,装机和发电量占比显著提升,2021年已分别提高至全国总量的26%和12%,其中,云南省、四川省的绿色电力装机占比均已达到全省总量的90%以上,发电量占比均已达到全省总量的80%以上。预计到2030年,绿色电力的装机和发电量可分别提高至全国总量的43%和23%。

在工业领域,除火力发电工业之外,碳排放量较高的是钢铁、建材、化工、有色等行业。铝是最大的有色金属品种,2021年我国电解铝产量3850万吨,2022年预计超过4000万吨,占十种主要有色金属总产量的60%。电解铝生产过程需要消耗大量电力(吨铝消耗约13500千瓦时),是有色金属行业电力消耗最大的领域,约占全国总用电量的6.3%;由于现阶段仍以火电消耗为主,也使电解铝成为有色金属行业最主要的碳排放来源,约为有色金属行业总排放量的3/4,约占全国碳排放总量的3.5%。

绿色低碳已成全球经济贸易发展新趋势,电解铝作为能源密集型产业,在“双碳”目标背景下,我国电解铝行业开启了新一轮由“煤—电—铝”向“水电、风电等清洁能源—铝”的结构调整,从火电为主的山东、河南等地区向绿色电力供应较为充足的云南、四川等地区进行转移;同时,由自备电向网电转化。2020年以来,电解铝行业的电力结构持续优化,据估算,目前我国电解铝建成产能中,23%产能(约1000万吨)使用的是绿色电力。随着企业降碳内生动力不断增强,以及国家整体能源结构不断改善,这一比例还将逐年提升。

对于通过标准化工作践行“双碳”目标,中共中央、国务院和政府相关部门已有非常明确的要求。2021年以来发布的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国家标准化发展纲要》《2030年前碳达峰行动方案》《工业碳领域达峰实施方案》,都要求建立健全碳达峰、碳中和标准体系,研制绿色低碳产品评价等“双碳”相关标准,完善低碳产品标准标识制度,开发推广绿色低碳产品。

关于大力发展清洁能源,推广使用绿色电力,我国政府也出台了一系列政策文件。旨在通过电力供给侧结构性改革,推动绿色电力在交易组织、电网调度、价格形成机制等方面体现优先地位,以市场化方式发现绿色电力的环境价值,还原绿色电力的绿色商品属性,引导全社会形成主动消费绿色电力的共识,鼓励通过多种方式提高绿色电力使用水平,逐步提升绿色电力在整体能源消耗中的占比。电解铝行业作为电力消耗较大的部门,提高可再生资源和清洁能源使用比例,是行业大势所趋,也是政策鼓励的方向。《工业领域碳达峰实施方案》《减污降碳协同增效实施方案》都明确提出,2030年电解铝使用可再生能源比例提高至30%以上。

铝是经济发展和社会进步的基础原材料,因质轻、耐蚀、易回收等优点,也成为终端应用领域推动节能低碳的首选材料。为助力实现铝行业“双碳”目标,满足全球终端用户采购碳足迹小的铝产品需要,应对欧盟等国家地区拟将实施的碳关税贸易壁垒,推动国内有条件的地区和企业加速能源转型和进程,在国家发展和改革委员会等有关部门的支持下,中国有色金属工业协会已正式批复成立“中国有色金属绿色产品评价中心”(以下简称评价中心),依托有色金属技术经济研究院有限责任公司,以绿电铝为先行试点,开展相关工作。评价中心将以公益性服务为核心宗旨,本着客观、公开、公正、透明的原则,组织行业企业相关力量,建立评价体系,提供评价服务,推进铝行业绿色低碳发展,提高中国铝行业的国际竞争力。

评价中心首先明确界定了绿电铝和绿色铝的概念。

简言之,绿电铝是由绿电生产的电解铝产品,包括电解原铝液和重熔用铝锭。

绿色铝是绿电铝的延续,是指全部或部分使用绿电铝及回收铝生产的变形铝及铝合金圆铸锭、变形铝及铝合金扁铸锭、铝及铝合金铸轧带、铸造铝合金锭、电工圆铝杆、铝合金铸件等铸造类产品或连铸连

轧类产品,并将再生铝在前述铸造类产品或连铸连轧类产品的使用纳入其中,同时还将引入绿色铝的分级理念,有效区分绿电铝和再生铝的使用比例。绿色铝的概念将延伸至铝加工材(包括型材、棒材、板材、带材、箔材、锻件、线材等),未来还将在汽车、建筑、包装、电子产品等各类铝产品应用终端体现出绿色铝的价值。

在全国有色金属标准化技术委员会的具体组织下,评价中心首先组织力量研制中国有色金属工业协会团体标准《绿电铝评价与交易导则》,主要以电解铝生产过程中绿色电力使用量为主要评价依据,确立一系列评价和交易原则。该标准的发布实施,将推动电解铝行业加大绿色电力的消纳,树立绿色低碳发展标杆,并与铝产品市场化交易平台和电力交易平台充分融合,将应用在电解铝生产中的绿色电力的潜在价值进行充分挖掘,实现巨量社会效益,创造可观经济效益。在社会效益方面,一是为指导电解铝行业全面开展绿电铝评价工作提供权威、公认的证书,同时为铝下游及终端产品进行全生命周期碳排放评价提供数据支撑;二是为绿电铝的生产、消费和政府监管提供科学的评价与采信依据;三是为有色金属行业低碳标准体系建设提供重要的基础支撑,规范绿电铝市场环境,形成国内统一评价体系。在经济效益方面,首先是最大程度发掘采用绿色电力所生产电解铝的潜在优势,进而通过交易实现从产业优势到市场价值的转换,为各相关方制定公开透明的、基于实体经济活动和真实贸易背景的绿电铝现货价格基准提供标准支持,加速地区经济产值的规模增长,促进区域产业聚集升级,服务实体经济,推动绿色电力交易市场机制的建立。这些效益将首先在电解铝生产环节中得以体现,并将随着铝产业链的延伸层层传递,凸显更大的价值。

评价中心将在《绿电铝评价与交易导则》实施之时,依据导则印发《绿电铝评价及交易实施细则》。导则与细则应当共同使用。下一步,评价中心将继续组织力量,针对绿电铝追溯和再生铝利用等方面内容研制相关评价标准及其配套文件,引导市场使用绿色铝产品。

绿电铝评价及交易导则

1 范围

本文件规定了绿电铝评价申请主体要求、评价边界、工作流程、材料要求、评价方法、产品标识、证书等内容。

本文件适用于绿电铝的评价及交易,包括电解原铝液和重熔用铝锭。一次电解法生产的高纯铝锭也可参照使用。

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 1196 重熔用铝锭

GB 21346—2022 电解铝和氧化铝单位产品能源消耗限额

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色电力 green power

利用风能、太阳能、水能、地热能、海洋能、生物质能等能源转化的电力。简称绿电。

3.2

绿电铝 green-power aluminium

由绿电生产的电解铝产品,包括电解原铝液和重熔用铝锭。

3.3

申请主体 application subject

全部或部分使用绿电生产电解铝产品的企业(独立法人)。

3.4

绿电铝评价 green-power aluminium products assessment

绿电铝评价机构依申请主体提出的申请,对其生产的绿电铝数量进行认定并授予证书的行为。

3.5

绿电铝评价机构 green-power aluminium assessment agency

经中国有色金属工业协会授权,并在其指导和监督下开展绿电铝评价的机构。

3.6

绿电铝评价平台 green-power aluminium assessment platform

由绿电铝评价机构维护管理,用于评价工作全流程管理并存储行业绿电铝数据的平台。

3.7

绿电铝交易平台 green-power aluminium trading platform

由绿电铝评价机构指定的、提供绿电铝交易功能的现货商品交易平台。

4 申请主体要求

申请主体至少应满足以下要求：

- 国内企业需持有工商部门颁发的营业执照,非国内企业需持有有关部门机构的登记注册证明;
- 近三年无重大安全事故、无一般及以上突发环境事件,无政府市场监督管理部门通报的质量事件;
- 所生产产品应符合 GB/T 1196 的规定。

5 评价边界

绿电铝评价的系统边界为铝产业链中的电解生产环节,如图 1 中虚线框所示。

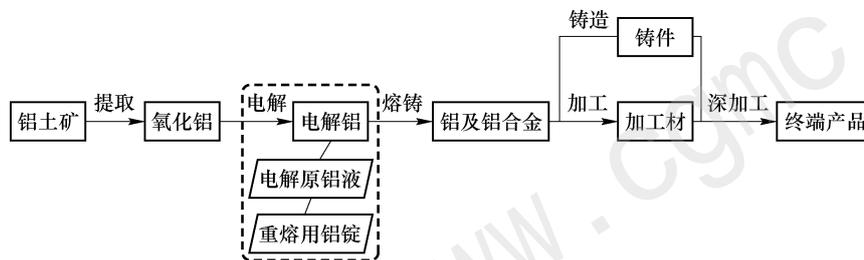


图 1 绿电铝评价的系统边界

6 工作流程

6.1 申请及评价流程

申请及评价工作在绿电铝评价平台上开展,评价流程示意图见图 2,主要包括以下步骤:

- 在线注册:申请主体应在评价平台进行注册(注册材料见 7.1),同时承诺在指定的交易平台进行线上交易,或及时在评价平台提交线下交易信息;
- 提交申请:申请主体在评价平台提交申请材料(申请材料见 7.2)并缴纳评价费用;
- 形式审查:由评价机构对申请主体和申请材料的完整性和有效性进行审查,合格则进入实质审查,否则发出退回修改通知;申请主体应在该通知发出后 7 个工作日内补充完善材料,重新提交审查;若超期未提交,则终止此次审查;
- 实质审查:由评价机构对申请额度的合理性进行审查,申请额度合理则根据 8.1 确定绿电铝数量;否则发出退回修改通知,申请主体应在该通知发出后 7 个工作日内补充完善材料,重新提交审查;若超期未提交,则终止此次审查;
- 出具证书:实质审查合格后出具评价证书。

6.2 交易流程

6.2.1 线上交易

在绿电铝交易平台进行线上交易的,交易平台应当在交易过程中与绿电铝评价平台进行实时数据交互。线上交易流程见图 3。

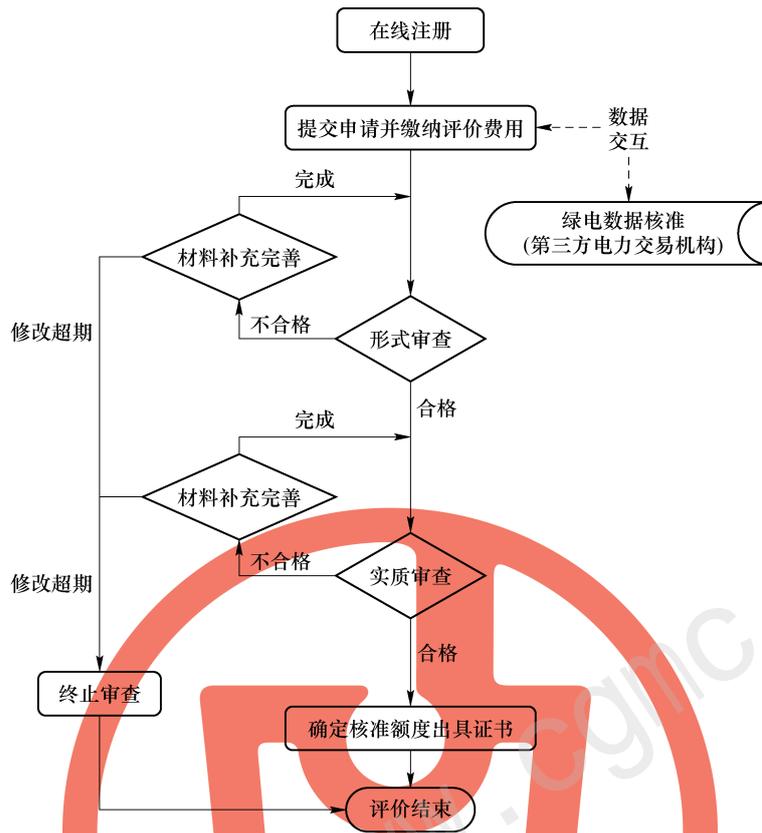


图2 绿电铝评价流程示意图

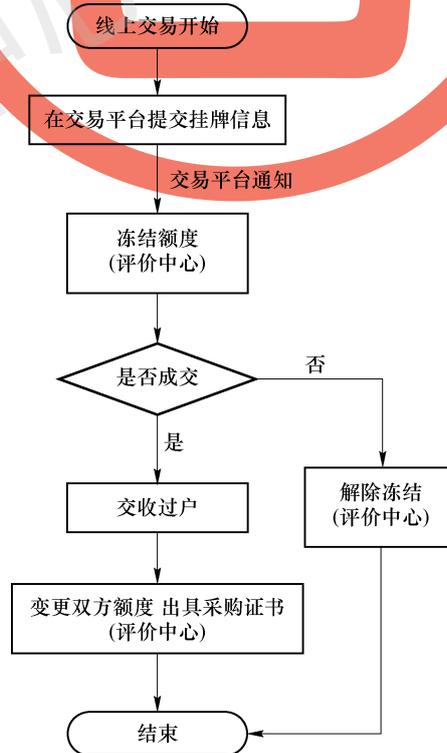


图3 线上交易流程图

6.2.2 线下交易

在线下进行交易的,卖方应在交易完成后7个工作日内提交采购合同、交易凭证,由评价机构冻结卖方相应额度,经买方确认后,由评价机构审核并根据实际交易量完成额度变更。线下交易流程见图4。

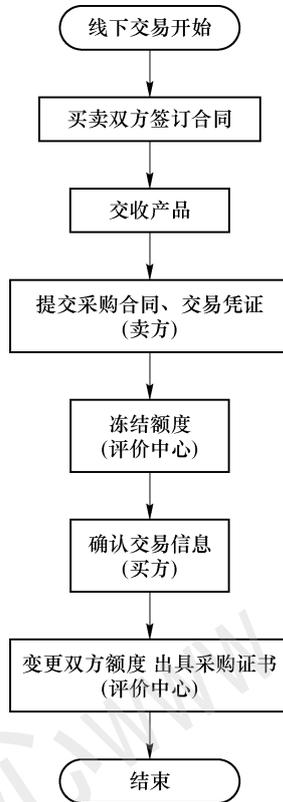


图4 线下交易流程图

6.2.3 采购证书出具

额度变更后由评价机构出具采购证书。

7 材料要求

7.1 注册材料

注册材料应包括以下内容:

- a) 企业名称;
- b) 企业类型;
- c) 企业性质;
- d) 注册地址;
- e) 法定代表人姓名;
- f) 管理员姓名、联系方式;
- g) 企业统一社会信用代码;
- h) 企业营业执照副本;
- i) 企业授权书。

7.2 申请材料

申请材料应包括以下内容：

- a) 商品类型；
- b) 绿电性质；
- c) 用电周期；
- d) 申请额度；
- e) 绿电采购量及证明材料；
- f) 绿电使用量及证明材料；
- g) 生产证明材料；
- h) 上次评价用电周期内实际生产绿电使用量及证明材料(首次评价不提供)。

8 评价方法

8.1 按公式(1)计算绿电铝额度 M_{gpa} ，单位为吨(t)，去尾法保留整数。

$$M_{\text{gpa}} = \frac{Q_g}{W} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q_g ——申请主体一定生产周期内绿电的使用量(必要时可参考第三方电力交易机构的数据)，单位为千瓦时(kW·h)；

W ——铝锭单位产品综合交流电耗或铝液单位产品综合交流电耗采信值，单位为千瓦时每吨(kW·h/t)。

8.2 铝锭单位产品综合交流电耗或铝液单位产品综合交流电耗采信值，由评价机构根据绿电铝评价工作开展情况，定期在评价平台公布取值方式，取值方式为以下三种之一：

- a) GB 21346—2022 中规定的 3 级值；
- b) 中国有色金属工业协会公布的上一年度铝锭单位产品综合交流电耗或铝液单位产品综合交流电耗行业平均值；
- c) 申请主体上一年度实际的铝锭单位产品综合交流电耗或铝液单位产品综合交流电耗。

示例 1：某电解铝生产企业提出了绿电铝评价申请，所提供的购电合同中，共购电 1000 万千瓦时，其中 80% 为绿色电力，该企业声明所有绿电全部用于重熔用铝锭生产。评价机构按铝锭单位产品综合交流电耗为 13750 千瓦时计，则认定该企业本次评价的绿电铝(重熔用铝锭)额度不超过 $1000 \times 10^4 \times 80\% / 13750 \approx 581$ 吨。

示例 2：某电解铝生产企业提出了绿电铝评价申请，该企业拥有自备绿电发电厂，某时期共发电 600 万千瓦时，该企业声明所有绿电全部用于电解原铝液生产。评价机构按铝液单位产品综合交流电耗为 13700 千瓦时计，则认定的绿电铝(电解原铝液)额度不超过 $600 \times 10^4 / 13700 \approx 437$ 吨。

示例 3：某电解铝生产企业提出了绿电铝评价申请，所提供的购电合同中，共购电 1000 万千瓦时，其中 80% 为绿色电力，该企业声明有 70% 的绿电用于重熔用铝锭生产。评价机构按铝锭单位产品综合交流电耗为 13750 千瓦时计，则认定的绿电铝(重熔用铝锭)额度不超过 $1000 \times 10^4 \times 80\% \times 70\% / 13750 \approx 407$ 吨。

9 产品标识

9.1 基本要求

申请评价单位应按本文件的规定使用绿电铝标识。标识的核准、制作、发放等工作由评价机构负责。

9.2 标识样式

绿电铝标识样式见图 5。其中 a)和 b)可以独立使用。



图 5 绿电铝标识

9.3 标识的使用

通过绿电铝评价后,申请主体可在申评产品上或相关文件中使用。

10 证书

10.1 评价证书

评价证书包括但不限于以下内容:

- a) 绿电铝标识;
- b) 评价编号;
- c) 企业名称;
- d) 统一社会信用代码;
- e) 产品名称(电解原铝液或重熔用铝锭);
- f) 产品重量;
- g) 评价依据;
- h) 评价机构及审查员信息;
- i) 签发时间。

10.2 采购证书

采购证书包括但不限于以下内容：

- a) 绿电铝标识；
- b) 买方企业名称及其统一社会信用代码；
- c) 卖方企业名称及其统一社会信用代码；
- d) 采购产品名称、采购量及对应的评价编号；
- e) 评价依据；
- f) 评价机构信息；
- g) 签发时间；
- h) 采购证书编号。



参 考 文 献

- [1] 国家发展和改革委员会,国家能源局. 批复给国家电网有限公司和中国南方电网有限责任公司的《关于绿色电力交易试点工作方案的复函》[Z]. 2021-8-28(发改体改〔2021〕1260号).
- [2] 中共中央,国务院. 关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见[Z]. 2021-9-22.
- [3] 中共中央,国务院. 国家标准化发展纲要[Z]. 2021-10-10.
- [4] 国务院. 国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知[Z]. 2021-10-26(国发〔2021〕23号).
- [5] 工业和信息化部,科学技术部,自然资源部. “十四五”原材料工业发展规划[Z]. 2021-12-21(工信部联规〔2021〕212号).
- [6] 国家发展和改革委员会,国家能源局. 关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见[Z]. 2022-01-18(发改体改〔2022〕118号).
- [7] 生态环境部,国家发展和改革委员会,工业和信息化部,住房和城乡建设部,交通运输部,农业农村部,国家能源局. 减污降碳协同增效实施方案[Z]. 2022-06-10(环综合〔2022〕42号).
- [8] 工业和信息化部,国家发展改革委,生态环境部. 工业领域碳达峰实施方案[Z]. 2022-08-01(工信部联节〔2022〕88号).
- [9] 工业和信息化部,国家发展和改革委员会等七部门. 信息通信行业绿色低碳发展行动计划(2022—2025)[Z]. 2022-08-25(工信部联通信〔2022〕103号).
- [10] 电力规划设计总院. 中国电力发展报告2022[R]. 北京:人民日报出版社,2022.
- [11] 王慧. 未来之铝[N]. 中国有色金属报,2022-07-08.

评价中心 www.cgmc.cr

中国有色金属工业协会
中国有色金属学会
团体标准

绿电铝评价及交易导则

T/CNIA 0168—2022

*

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 字数 25 千字
2023 年 2 月第一版 2023 年 2 月第一次印刷

*

统一书号:155024·3814 定价:75.00 元

155024·3814



9 715502 438145 >