绿电铝和绿色低碳铝有什么关系？

任孝旻

1.答案

绿电铝是电解铝，绿色低碳铝是铝合金，绿电铝是绿色低碳铝的重要原料之一。

2.具体阐述

中国有色金属工业协会绿色产品评价中心牵头研制了针对铝和铝合金产品的绿色产品评价追溯方法，建立了完成的**评价**、**追溯**体系。绿电铝和绿色低碳铝是两个重要节点的解决方案。

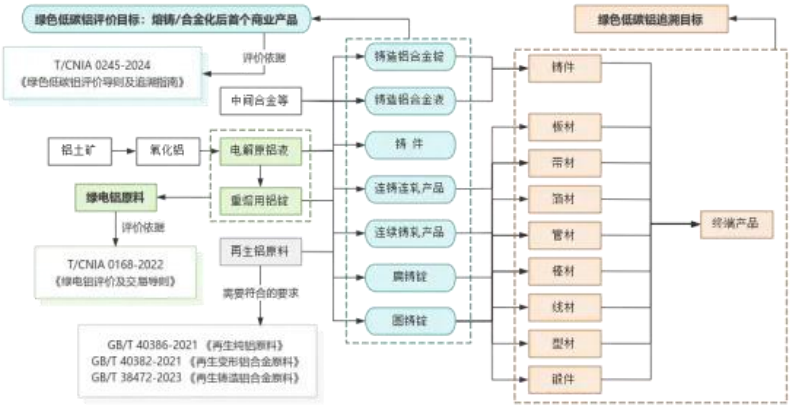

图 1　铝及铝合金的绿色产品评价、追溯设计

绿电铝是针对**原铝**（电解原铝液和重熔用铝锭）绿色属性的认定。如图 2 所示，TCNIA 0168-2022《绿电铝评价及交易导则》首次对绿电铝做出明确定义：由**绿电**（利用风能、太阳能、水能、地热能、海洋能等能源转化的电力）生产的**电解铝**产品。绿电铝相关的证书有两种，分别是《绿电铝产品评价证书》和《绿电铝产品采购证书》。

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。

图 2　TCNIA 0168-2022《绿电铝评价及交易导则》

绿色低碳铝是针对**铝合金产品**绿色属性的认定。如图 3 所示，T/CNIA 0245-2024《绿色低碳铝评价导则及追溯指南》首次对绿色低碳铝做出明确定义：绿电铝和/或再生铝原料熔铸后的**首个商业铝**产品。企业通过绿色低碳铝认证后会获得《绿色低碳铝产品认证证书》。

3 术语和定义

GB/T 8005.1、GB/T 8005.4、GB/T 38155 和 T/CNIA 0168 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色低碳铝 green & low-carbon aluminium(GLA)

绿电铝和/或再生铝原料熔铸后的首个商业铝产品。

注：企业可以通过评价申请和采购两种方式获得绿电铝产品。

图 3 T/CNIA 0245-2024《绿色低碳铝评价导则及追溯指南》

绿色低碳铝认证过程中最核心的指标是具有绿色属性的原材料的添加比例，而绿电铝就是其中之一。通过添加这些低碳原材料，可以有效降低合金产品的碳足迹值。

《绿电铝产品评价证书》：证明电解铝企业有多少产品具有绿色属性，是绿电铝。

《绿电铝产品采购证书》：证明下游采购的某批次产品是绿电铝，采购了多少，证明铝熔铸加工企业的原材料的绿色属性。

绿电铝 产品评价证书
GREEN-POWER ALUMINIUM
CERTIFICATE FOR GREEN-POWER ALUMINIUM CERTIFICATION

评价编号 CERTIFICATION ID: GPA-UAI2[redacted]

评价委托人 NAME OF THE CERTIFICATION CONSIGNOR: [redacted]

生产企业 NAME OF THE PRODUCER (MANUFACTURER): [redacted]

产品名称 PRODUCT NAME: 重熔用铝锭 Unalloyed Aluminium Ingots for Remelting

电力属性 ELECTRICITY ATTRIBUTE: 直连绿电 Directly Connected Green Power

产品重量（吨） MASS (t): 4000.0000

电解工序碳排放量 CARBON EMISSION IN INSTALLATION LEVEL

间接排放 INDIRECT EMISSIONS 0

直接排放 DIRECT EMISSIONS [redacted] tCO_2e/tAl

阳极消耗排放 FROM THE ANODE CONSUMPTION [redacted] tCO_2/tAl

阳极效应排放 FROM THE ANODE EFFECT [redacted] tCO_2e/tAl

单位产品碳足迹值 CARBON FOOTPRINT FOR GREEN-POWER ALUMINIUM [redacted] tCO_2e/tAl

评价依据 BASIS FOR CERTIFICATION: T/CNIA 0168-2022《绿电铝评价及交易导则》 Guide for green-power aluminium assessment and transaction

签发时间 DATE OF ISSUE 2025.09.24 有效期至 DATE OF EXPIRY 2026.09.23

证书签发人 ISSUED BY

中国有色金属工业协会绿色产品评价中心 CHINA GREEN-METAL CERTIFICATION CENTER

浏览中国有色金属工业协会绿色产品评价中心官方网站 www.cgmc.cn 查看更多内容
For more details, please visit the official website of China Green-Metal Certification Center www.cgmc.cn

中国有色金属工业协会绿色产品评价中心 China Green-Metal Certification Center
北京市海淀区苏州街31号 No.31 Suzhou Street, Haidian District, Beijing
电话 Tel: +86-10-62563991 邮箱 Email: greenpoweral@126.com

绿电铝 产品采购证书
GREEN-POWER ALUMINIUM
CERTIFICATE FOR GREEN-POWER ALUMINIUM PURCHASE

兹证明[redacted]有限公司（统一社会信用代码[redacted]）购买的重熔用铝锭为绿电铝产品，详情如下：
[redacted] certify that the Unalloyed Aluminium Ingots for Remelting purchased by [redacted] Co., Ltd. (Unified Social Credit Code 91[redacted]) are green-power aluminium.

交易编号 TRANSACTION ID: TGPA-UAI202

生产商 PRODUCER: [redacted]

产地 PLACE OF ORIGIN: [redacted]·内蒙古 [redacted], InnerMongolia, China

交易完成日期 TRANSACTION COMPLETED ON: 2025. 09. 16

评价编号、单位产品碳足迹值及产品重量（吨） CERTIFICATION ID, CARBON FOOTPRINT FOR GREEN-POWER ALUMINIUM & MASS (t)

GPA-UAI2025[redacted], [redacted] tCO_2e/tAl, 34.5480

评价依据 BASIS FOR CERTIFICATION: T/CNIA 0168-2022《绿电铝评价及交易导则》 Guide for green-power aluminium assessment and transaction

签发时间 DATE OF ISSUE 2025.10.10 有效期至 DATE OF EXPIRY 2026.09.15

证书签发人 ISSUED BY

中国有色金属工业协会绿色产品评价中心 CHINA GREEN-METAL CERTIFICATION CENTER

浏览中国有色金属工业协会绿色产品评价中心官方网站 www.cgmc.cn 查看更多内容
For more details, please visit the official website of China Green-Metal Certification Center www.cgmc.cn

中国有色金属工业协会绿色产品评价中心 China Green-Metal Certification Center
北京市海淀区苏州街31号 No.31 Suzhou Street, Haidian District, Beijing
电话 Tel: +86-10-62563991 邮箱 Email: greenpoweral@126.com

图 4　绿电铝产品评价证书　　**图 5　绿电铝产品采购证书**

《绿色低碳铝产品认证证书》：证明铝熔铸加工企业的产品的绿色属性。绿色低碳铝追溯：扫描绿色低碳铝认证证书上的二维码，可以查看具体哪部分产品批次是绿色低碳铝，定位到客户的具体采购批次。

绿色低碳铝产品认证证书

GREEN & LOW-CARBON ALUMINIUM

证书编号： NTE254070100005

委托人名称/地址

生产者名称/地址

生产企业名称/地址

产品名称 电工圆铝杆

牌号/状态/规格 9.5mm

原料添加比例 再生铝原料0%，原铝（绿电铝原料）100%

级别/代号/额度 优选级 U-GLA0.100 4吨

碳足迹值 ：CO_2e/t Al

产品标准或技术要求 T/CNIA 0245-2024《绿色低碳铝评价导则及追溯指南》

评价模式 申请评审＋初始工厂检查+获证后监督

上述产品符合《绿色低碳铝产品认证实施规则》的要求，特发此证。本证书的有效性依据发证机构的监督获得保持，相关信息可通过国家认监委网站 www.cnca.gov.cn 以及认证机构网站查询。本证书对应指定产品，其追溯信息请扫描下方二维码查看。

追溯二维码

签发：

发证日期：2025年05月20日 有效期至：2026年05月19日

有色金属技术经济研究院有限责任公司

北京市海淀区苏州街31、33号7至10层

图 6　绿色低碳铝产品认证证书

有色金属技术经济研究院有限责任公司　绿色低碳铝生产信息追溯表

地址：北京市海淀区苏州街31号　电话：010-62220384　邮箱：ntepcc@126.com

说明：

1. 本表随产品生产销售情况，实时更新；
2. 绿色低碳铝产品认证的产品标准/技术要求：T/CNIA 0245-2024《绿色低碳铝评价导则及追溯指南》；
3. 批次号及该批次产品重量，企业提供后由认证人员上传记录；
4. 当前额度为本条信息登记后的剩余额度。

生产企业名称：

产品名称：电工圆铝杆　证书编号：

信息登记时间	批次号	该批次重量（吨）	当前额度（吨）	备注
2025年5月13日			3374.0000	绿色低碳铝认证
2025年12月18日	031XC25081601679	33.6460	3340.3540	2025-08-16 250213734、250213736、250213737、250213738、250213759、250213760、250213768、250213769、250213773、250213774、250213775、250213776。
2025年12月18日	031XC25081701758	33.6500	3306.7040	2025-08-17 250213669、250213670、250213677、250213679、250213681、250213682、250213683、250213692、250213703、250213770、250213771、250213772。
2025年12月18日	031XC25081901942	33.5370	3273.1670	2025-08-19 250213735、250213739、250213755、250213756、250213757、250213758、250213761、250213762、250213763、250213764、250213766、250213767。
2025年12月18日	031XC25082001972	33.6520	3239.5150	2025-08-20 250213668、250213671、250213678、250213680、250213684、250213685、250213686、250213696、250213701、250213705、250213706、250213709。

图 7　追溯表

从绿电铝到绿色低碳铝，这一整套评价认证、追溯的过程，实现了环境属性从电力到电解铝，再到合金产品的传递，真正做到“原料向上可溯源，产品向下可追溯”。