

ICS 13.020.01

CCS F 04

# 团 体 标 准

T/XXXX—xxxx

## 电解铝企业温室气体排放核查技术规范

Technical specifications for greenhouse gas emission verification of  
electrolytic aluminum enterprises

(送审稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中国有色金属工业协会  
中国有色金属学会

## 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：中铝郑州有色金属研究院有限公司、中铝环保节能集团有限公司、云南铝业股份有限公司、中国恩菲工程技术有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX。

目 录

前言..... I

1 范围 ..... 2

2 规范性引用文件..... 2

3 术语和定义..... 2

4 核查原则和依据..... 3

5 核查程序..... 3

6 核查内容和要点 ..... 3

附录 A 核查报告模板 ..... 8

# 电解铝企业温室气体排放核查技术规范

## 1 范围

本文件规定了电解铝企业温室气体排放报告核查的原则、依据、程序、内容和要点。

本文件适用于对电解铝企业报告的温室气体排放量及相关数据的核查，包括温室气体排放报告和补充数据表的核查。电解铝企业对自身温室气体排放量及相关数据的盘查，也可参照执行。

## 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 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151.1 温室气体排放核算与报告要求 第1部分：发电企业

GB/T 32151.4 温室气体排放核算与报告要求 第4部分：铝冶炼企业

YS/T 63.19 铝用炭素材料检测方法 第19部分：灰分含量的测定

YS/T 63.20 铝用炭素材料检测方法 第20部分：硫分的测定

YS/T 801 电解铝生产全氟化碳排放量测定方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**温室气体排放报告** greenhouse gas emissions report

电解铝企业根据GB/T 32151.4和《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》等相关技术规范编制的载明温室气体排放量、排放设施、排放源、核算边界、核算方法、活动数据、排放因子等信息，并附有原始记录和台账等内容的报告。

### 3.2

**核查** check

根据企业温室气体排放核算方法与报告指南以及相关技术规范，对重点排放单位报告的温室气体排放量和相关信息进行全面核实、查证的过程。

### 3.3

**盘查** examine thoroughly

根据企业温室气体排放核算方法与报告指南以及相关技术规范，企业对自己的温室气体排放量和相关信息进行全面核实、查证的过程。

### 3.4

**数据质量控制计划** data quality control plan

电解铝企业为确保数据质量，对温室气体排放量和相关信息的核算与报告作出的具体安排与规划，包括重点排放单位和排放设施基本信息、核算边界、核算方法、活动数据、排放因子及其他相关信息的确定和获取方式，以及内部质量控制和质量保证相关规定等。等同于监测计划。

### 3.5

**不符合项** conformance term

核查发现的重点排放单位温室气体排放量、相关信息、数据质量控制计划、支撑材料等不符合温室气体核算方法与报告指南以及相关技术规范的情况。

## 4 核查原则和依据

电解铝企业温室气体排放报告的核查应遵循客观独立、诚实守信、公平公正、专业严谨的原则，主要参考文件如下：

- 《碳排放权交易管理办法（试行）》；
- 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》；
- 生态环境部发布的相关工作通知；
- YS/T 63.19、YS/T 63.20、YS/T 801。

在内容和要点等方面应依据《中国电解铝生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，简称《电解铝指南（试行）》；GB/T 32151.4 或国家相关部门发布的最新的电解铝生产企业温室气体排放核算方法与报告指南，并按本文件实施。

对于含有自备电厂的电解铝企业还要依据《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》和《企业温室气体排放核查技术指南 发电设施》。

对于含有氧化铝厂的电解铝企业还要依据 GB/T 32151.4，含有矿山的可参见《矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

对于含有碳素厂的电解铝企业还要依据《中国其它有色金属企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

## 5 核查程序

电解铝企业温室气体排放核查程序包括核查安排、建立核查技术工作组、文件评审、建立现场核查组、实施现场核查、出具核查结论、告知核查结果、保存核查记录等八个步骤，参见《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》第4章核查程序和要点，核查工作流程图见其附录B。

## 6 核查内容和要点

### 6.1 基本要求

核查组应对企业上报的法人边界的排放量和履约边界（补充数据表）的排放量进行核查。经核查（必要时进行复查）确认后的企业最终排放量。

核查组应按本文件 6.1~6.5 章节的相关要求对电解铝企业排放报告中的相关信息和数据开展核查。在具体核查过程中，核查组可结合自身经验，并根据电解铝企业的实际情况判断，确定的具体内容以及详细程度。

核查组应现场查阅电解铝企业提供证据的原件，对证据载明信息以及证据之间逻辑关系的合理性进行审核，从而对排放报告中信息和数据的完整性、准确性和符合性进行判断。核查组应对核查过程中发现的任何与核算指南或质量控制计划不符合的情形开具不符合项，并要求电解铝企业补正。无论核查的内容和详细程度如何确定，都应确保核查报告的真实性、完整性、准确性和可靠性。

### 6.1 电解铝企业基本情况的核查

核查组应确认排放报告中重点排放单位基本信息的完整性、准确性以及与数据质量控制计划的符合性。基本情况核查的具体内容和要点见表1。

表1 重点排放单位基本信息的核查（电解铝企业）

| 内容         | 核查要点及方法                     |
|------------|-----------------------------|
| 重点排放单位名称   | — 查阅营业执照；<br>— 与信息平台中的信息对比； |
| 统一社会信用代码   | — 与地方生态环境部门年度核查企业名单对比；      |
| 单位性质（营业执照） | — 查阅营业执照；                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法人代表姓名                                                                                                                                                                                                                                                   | - 查阅排污许可证（注：如营业执照和排污许可证上的地址不一致，以营业执照为准）；                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 注册日期                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 注册资本                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 注册地址                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 生产经营场所地址                                                                                                                                                                                                                                                 | - 查阅厂区平面图；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 铝电槽经纬度                                                                                                                                                                                                                                                   | - 通过电子地图等应用软件现场确认地理位置；                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 报告联系人、联系电话、电子邮箱                                                                                                                                                                                                                                          | - 与联系人现场交流。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 行业分类                                                                                                                                                                                                                                                     | - 根据国民经济行业分类标准判断填写是否准确；                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 纳入全国碳市场的行业子类                                                                                                                                                                                                                                             | - 确认电解铝的行业分类填写是否准确。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 生产经营变化情况                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 通过与重点排放单位管理人员和排放报告联系人交流，查阅合并、分立、关停或迁出核定文件，以及现场观察槽电解铝等方式确认： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 重点排放单位在核算年度是否存在合并、分立、关停和搬迁的情况；</li> <li>- 铝电解槽地理边界较上一年度是否存在变化；</li> <li>- 既有铝电解槽在核算年度是否存在关停的情况；</li> <li>- 确认核算年度较上一年度是否有新增铝电解槽；</li> </ul> 2. 与信息平台中的信息对比，确认铝电解槽信息的一致性。           3. 查阅机构简介、组织结构图、厂区平面图、电解槽清单、项目批复、环评批复等文件。 |
| 本年度编制温室气体排放报告的技术服务机构名称                                                                                                                                                                                                                                   | 查阅服务协议及网站。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 编制温室气体排放报告的技术服务机构统一社会信用代码                                                                                                                                                                                                                                | 查阅服务协议及网站。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 注意事项： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 核查时应注意对照查阅数据质量控制计划中的重点排放单位情况以及电解铝工艺流程图。</li> <li>- 有碳排放且符合纳入标准的铝电解槽均应纳入碳排放核算边界。对存在违反国家和所在省（区、市）有关规定建设的、根据国家和所在省（区、市）有关文件要求应关未关的、无排污许可证的电解铝系列，应向省级生态环境主管部门报告。</li> <li>- 电解铝系列经纬度为铝电解槽所在地点的经纬度。</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 6.2 核算边界的核查以及排放源的识别

### 6.2.1 法人边界的核查

核查组应查阅组织机构图、厂区平面图、标记排放源输入与输出的工艺流程图及工艺流程描述、固定资产管理台账、主要用能设备清单并查阅可行性研究报告及批复、相关环境影响评价报告及批复、排污许可证、承包合同、租赁协议等，确认以下信息的符合性：

- 核算边界是否与相应行业的核算指南以及数据质量控制计划一致；
- 纳入核算和报告边界的排放设施和排放源是否完整；
- 与上一年度相比，核算边界是否存在变更等。

### 6.2.2 法人边界内排放源的识别与和核查

#### 6.2.2.1 《电解铝指南（试行）》要求内的排放源

按照《电解铝指南（试行）》的要求，电解铝企业的排放包括燃料燃烧的排放、能源作为原材料用途的排放、工业生产过程排放、净购入的电力热力消费产生的排放。查看企业的温室气体排放报告以及

数据质量控制计划（监测计划）一一核对其列出的排放源及排放设施。对照指南的要求了解其完整性。在此基础上通过现场查看核对主要的排放源和排放设施。

燃料燃烧的主要排放设施为铝液到铝锭的熔炼炉。查看熔炼炉的型号规格与备案数据质量控制计划是否一致。

能源作为原材料用途的排放、工业生产过程排放的排放设施为铝电解槽。

净购入的电力、热力消费产生的排放对电解铝企业主要是电力消费的排放，排放设施为铝电解槽。铝电解槽的核查参见 6.2.3。

6.2.2.2 《电解铝指南（试行）》要求外的排放源

电解铝企业法人边界内可能还有自备电厂、氧化铝厂、碳素厂等也要依据相应的核算指南，对照排放报告和数据质量控制计划进行核对排放源和排放设施。

6.2.3 履约边界的核查

电解铝企业的履约边界（补充数据表边界）就是其电解工序，主要排放设施就是铝电解槽。

电解工序的排放为净购入电力的排放、炭阳极消耗的排放（能源作为原材料的排放）以及阳极效应产生的 PFCs 的排放（工业过程排放）。对铝电解槽的核查见表 2。

表 2 铝电解槽的核查

|             |   |                                                                                       |
|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 核查方法        | 查 | 查阅电解铝企业数据质量控制计划与补充数据表。<br>1) 核对电解工序（系列数）数是否与数据质量控制计划一致。<br>2) 核对电解槽容量与环评或者设计批复文件是否一致。 |
|             | 问 | 电解槽系列、电解槽的容量以及每个系列运行的槽数                                                               |
|             | 看 | 必要时，可到电解车间查看电解槽系列。                                                                    |
|             | 验 | /                                                                                     |
| 合理取值范围或经验数值 |   | /                                                                                     |
| 注意事项        |   | /                                                                                     |

6.3 核算方法的核查

核查组应确认核算方法是否符合核算指南的要求，对任何偏离指南的核算方法都应判断其合理性，并在核查报告的核查发现和核查结论章节予以说明。

核查组应确认电解铝企业在报告中使用的核算方法是否符合《电解铝指南(试行)》和 GB/T 32151.4，如果含有自备电厂则依据《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》的核算指南的要求，对于含有氧化铝厂的电解铝企业还要依据 GB/T 32151.4；含有矿山的可参见《矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；对于含有碳素厂的电解铝企业依据《中国其它有色金属企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

6.4 核算数据的核查

6.4.1 核算数据核查的一般要求

活动数据、排放因子、排放量、生产数据的核查一般要求参见《企业温室气体排放核查技术指南 发电设施》。

6.4.2 重点参数的核查要求

6.4.2.1 燃料燃烧排放的核查

电解铝企业的燃料消耗主要包括铝液熔炼为铝锭时用到的燃气，以及附属和辅助生产设施用到的燃料。燃气排放的关键参数包括消耗量、元素碳含量和低位发热量，其余参数如碳氧化率采用缺省值。有关燃料燃烧的排放关键参数的核查可参考《企业温室气体排放核查技术指南 发电设施》。

#### 6.4.2.2 净购入电力、热力消费产生的排放核查

##### 6.4.2.2.1 净购入电力、热力消费产生的排放核查（法人边界）

电解铝企业法人边界净购入电力、热力的关键参数为净外购电量和净外购热量以及净外购电力和热力的排放因子。对电解铝企业主要为净外购电量。

净外购电量。注意是企业法人边界内的总电表显示的一定时期（一年）的电量。如果企业含有自备电厂，且企业自备电厂发电通过网电对外输送，那么需要减掉对外输送的电量才是企业净外购的电量。电力排放因子选择采用生态环境部公布的当年的全国电力排放因子。

##### 6.4.2.2.2 电解工序净购入电力的排放核查（履约边界）

电解铝企业所有电解工序消耗交流电所产生的二氧化碳排放的关键参数包括电解工序消耗的电量（工序交流电耗）以及所用电力排放因子。工序交流电耗的核查见表 3。

表 3 工序交流电耗的核查

|             |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 核查方法        | 查 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 优先查阅电解工序计量数据</li> <li>- 可查阅企业台账或统计报表，与补充数据表的数据核对。</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|             | 问 | 电的来源，自备电厂发电是否够电解工序使用，是否存在可再生能源发电以及余热发电。                                                                                                                                                                                                                     |
|             | 看 | 必要时，根据计量表的实际情况，可观察以下设备： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 主变高压侧计量下网电量的关口表（双向表）；</li> <li>- 启备变电表（通常安装在网控继保室）；</li> <li>- 备用线路结算表。</li> </ul>                                                                                                         |
|             | 验 | /                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 合理取值范围或经验数值 |   | /                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 注意事项        |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 电解工序消耗的交流电为电解系列工艺消耗的交流电总量（即输入整流器的交流电总量），不扣除电解槽启动焙烧、停槽导电母线及短路口损耗交流电量；</li> <li>- 电解工序消耗的交流电不是全厂消耗的交流电量；</li> <li>- 优先填报电解工序计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分；</li> <li>- 如果来源复杂，一定要仔细分清电网电量、自备电厂电量、可再生能源电量、余热发电电量。</li> </ul> |

对应使用电量来源的排放因子的核查。电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子依据补充数据表采用全国电网平均排放因子 0.6101tCO<sub>2</sub>/MWh 或生态部发布最新值。可再生能源、余热发电排放因子为 0。

#### 6.4.2.3 阳极消耗的排放核查

核查的关键参数为活动数据报告年度内的铝液产量和排放因子。报告年度内的铝液产量的核查见 6.4.2.5.2 铝液产量。阳极净耗排放因子及计算系数包括炭阳极净耗、炭阳极平均含硫量、炭阳极平均灰分含量。

吨铝液炭阳极净耗：检查企业是否月称重检测，取年度平均值。没有计量可采用中国有色金属工业协会的推荐值 0.42tC/t-Al。

炭阳极平均含硫量：检查企业是否按照 YS/T 63.20 对每个批次的炭阳极进行抽样检测，取年度平均值。没有检测可采用中国有色金属工业协会的推荐值 2%。

炭阳极平均灰分含量：检查企业是否按照 YS/T 63.19 对每个批次的炭阳极进行抽样检测，取年度平均值。没有检测可采用中国有色金属工业协会的推荐值 0.4%。

6.4.2.4 阳极效应产生的PFCs的排放核查

核查的关键参数为报告年度内的铝液产量和 PFCs 的排放因子。报告年度内的铝液产量核查见 6.4.2.5.2 铝液产量。

PFCs 的排放因子包括 CF<sub>4</sub>和 C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>排放因子。

首先核查企业是否自己进行测定，测定方法应符合 YS/T 801 的要求。

其次检查企业是否采用国际通用的斜率法经验公式测算本企业的阳极效应排放因子，计算方法应符合《电解铝指南（试行）》中公式（9）和公式（10）的要求。

没有检测的可采用中国有色金属工业协会的推荐值 0.034 kgCF<sub>4</sub>/t-Al 和 0.0034kgC<sub>2</sub>F<sub>6</sub>/t-Al。

注意：在计算 PFCs 排放量时一定要折算为 CO<sub>2</sub>e。

6.4.2.5 生产数据的核查

6.4.2.5.1 生产数据核查的一般要求

技术工作组依据核算指南和数据质量控制计划对每一个生产数据进行核查，并与数据质量控制计划规定之外的数据源进行交叉验证。核查内容应包括数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理等。对生产数据样本较多需采用抽样方法进行验证的，应考虑抽样方法、抽样数量以及样本的代表性。

电解铝企业需要核查的生产数据为报告年度内的铝液产量。

6.4.2.5.2 铝液产量

电解铝企业报告年度内的铝液产量的核查按表 4 进行。

表 4 铝液产量的核查

|             |   |                                                                                                          |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 核查方法        | 查 | 1) 查阅企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表。<br>2) 查阅报送统计局数据，进行交叉核对。                                                     |
|             | 问 | 电解槽容量，电流效率运行的电解槽数及其运转天数                                                                                  |
|             | 看 | /                                                                                                        |
|             | 验 | 可通过计算核对铝液量。根据法拉第定律，在 100%电流效率下，每千安-每槽-每日可以生产 0.008058 吨铝。如果计算结果与上月的出铝量数据（企业生产统计报表）偏差大于 5%，那么这两个数据都需进行核对。 |
| 合理取值范围或经验数值 |   | /                                                                                                        |
| 注意事项        |   | /                                                                                                        |

6.5 质量保证和文件存档的核查

核查组应从以下方面对重点排放单位的质量保证和文件存档执行情况进行核查：

－ 是否建立了温室气体排放核算和报告的内部管理制度和质量保证体系，包括负责计量、检测、核算、报告和管理工作的部门及其职责、具体工作要求、工作流程等；是否指定了专职人员负责温室气体排放核算和报告工作；

－ 是否建立温室气体排放报告内部审核制度，确保提交的排放报告和支撑材料符合技术规范、内部管理制度和质量保证要求；

- 是否建立原始凭证和台账记录管理制度，规范排放报告和支撑材料的登记、保存和使用。

## 附录 A

### 核查报告模板

（资料性附录）

**\*\*铝业有限公司**

**202X 年度**

**温室气体排放核查报告**

核查技术服务机构名称(盖章)：\*\*\*

核查报告签发日期：\*\*\*\*年\*\*月\*\*日

|                    |  |                 |  |
|--------------------|--|-----------------|--|
| 电解铝企业名称            |  | 地址              |  |
| 统一社会信用代码           |  | 法定代表人           |  |
| 联系人                |  | 联系方式（电话、E-mail） |  |
| 行业分类               |  |                 |  |
| 纳入全国碳市场的行业子类       |  |                 |  |
| 排放报告技术服务机构名称       |  |                 |  |
| 排放报告技术服务机构统一社会信用代码 |  |                 |  |
| 温室气体排放报告（核查前）版本/日期 |  |                 |  |
| 温室气体排放报告（核查后）版本/日期 |  |                 |  |

核查结论

(示例)

1 排放报告与核算指南以及数据质量控制计划的符合性:

经核查, 核查组确认\*\*铝业有限公司提交的 202×年度最终版(版本号: \*\*\*) 排放报告中的重点排放单位基本情况、核算边界、核算方法、活动水平数据、排放因子、排放量以及生产数据, 符合《中国电解铝企业温室气体排放核算与报告指南(试行)》的相关要求和数据质量控制计划的规定。

2 排放量确认:

\*\*铝业有限公司 202X 年度按照《中国电解铝企业温室气体排放核算与报告指南(试行)》核算的温室气体排放总量的声明如下:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )      |  |
| 燃料燃烧的排放量 (tCO <sub>2</sub> )        |  |
| 能源作为原材料用途的排放量 (tCO <sub>2</sub> )   |  |
| 工业生产过程的排放量 (tCO <sub>2</sub> )      |  |
| 净购入的电力、热力消费的排放量 (tCO <sub>2</sub> ) |  |

电解铝工序的排放总量的声明如下:

|                                                   |  |
|---------------------------------------------------|--|
| 电解工序温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> )                  |  |
| 电解工序交流电耗对应的二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )<br>(补充数据表) |  |
| 阳极消耗的二氧化碳排放排放量 (tCO <sub>2</sub> )                |  |
| 阳极效应的对应的二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )               |  |

3 与上年度相比, 排放量存在异常波动的原因说明:

\*\*铝业有限公司 202X 年度相较于上一年度排放情况比较如下:

| 类别                                | 2022 年 | 2023 年 | 2023 年相较于 2022 年波动 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------------------|
| 所有系列                              |        |        |                    |
| 电解工序的二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) |        |        |                    |
| 铝液量 (t)                           |        |        |                    |
| 系列 1                              |        |        |                    |

|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
| 电解工序的温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) |  |  |  |
| 铝液量 (t)                           |  |  |  |
| 系列 2                              |  |  |  |
|                                   |  |  |  |

\*\*铝业有限公司 2023 年度系列 1、2 电解工序的温室气体排放总量相较 2022 年的变化幅度分别为\*\*%, 波动主要原因是与 XX 参数有关, XX 参数的变化情况为\*\*\*。综上所述, \*\* 铝业有限公司 2023 年度相较于 2022 年度的排放情况不存在异常波动。

4 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述:

无。

|       |  |    |  |    |  |
|-------|--|----|--|----|--|
| 核查组长  |  | 签名 |  | 日期 |  |
| 核查组成员 |  |    |  |    |  |

|       |  |    |  |    |  |
|-------|--|----|--|----|--|
| 技术复核人 |  | 签名 |  | 日期 |  |
| 批准人   |  | 签名 |  | 日期 |  |

目录

- 1 概述
  - 1.1 核查目的
  - 1.2 核查范围
  - 1.3 核查准则
- 2 核查过程和方法
  - 2.1 核查组安排
  - 2.2 文件评审
  - 2.3 现场核查
  - 2.4 核查报告编写及内部技术复核
- 3 核查发现
  - 3.1 基本情况的核查

- 3.2 核算边界的核查
  - 3.2.1 核算边界
  - 3.2.2 电解铝设施
    - 3.2.2.1 系列 1#
    - 3.2.2.2 系列 2#
- 3.3 核算方法的核查
- 3.4 核算数据的核查
  - 3.4.1 活动数据和排放因子的核查
    - 化石燃料燃烧排放的核查
    - 活动水平数据燃气消耗量的核查
    - 排放因子 燃气收到基元素碳含量的核查
    - .....
    - 活动水平数据 燃气低位发热量的核查
    - .....
    - 排放因子 燃气单位热值含碳量的核查
    - .....
    - 排放因子 燃气碳氧化率的核查
    - .....
    - 能源作为原材料用途的排放的核查
    - 活动水平数据 铝液量的核查
    - 排放因子 炭阳极净消耗量的核查
    - 排放因子 灰分含量的核查
    - 排放因子 硫分含量的核查
    - 工业过程排放核查
    - 活动水平数据 碳酸钙消耗量核查
    - 排放因子
    - 排放因子
    - 排放因子
    - 购入使用电量的核查
    - 活动水平数据 M 购入使用电量的核查
    - 排放因子 N 电网排放因子的核查
  - 3.4.2 排放量的核查
    - 化石燃料燃烧排放量的核查
    - 购入电力排放量的核查
    - 机组二氧化碳排放量的核查
- 3.5 质量保证和文件存档的核查
- 3.6 数据质量控制计划及执行的核查
- 3.7 其他核查发现
- 4 核查结论
  - 4.1 排放报告与核算指南、数据质量控制计划的符合性
  - 4.2 排放量确认
  - 4.3 与上年度相比，排放量存在异常波动的原因说明
  - 4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述
- 5 附件

- 附件 1：核查结果数据表
- 附件 2：配额分配相关数据表
- 附件 3：不符合清单
- 附件 4：支持性文件清单

报告正文

\*\*\*

5 附件  
附件 1：核查结果数据表

|           |        |                  |  |
|-----------|--------|------------------|--|
| 电解铝企业名称   |        |                  |  |
| 单位地址      |        |                  |  |
| 统一社会信用代码  |        | 法定代表人            |  |
| 联系人       |        | 联系方式（座机、手机和电子邮箱） |  |
| 法定代表人姓名   |        |                  |  |
| 核算和报告依据   |        |                  |  |
| 核查技术工作组成员 |        |                  |  |
| 文件评审日期    |        |                  |  |
| 现场核查日期    |        |                  |  |
| 核查内容      | 文件评审记录 | 存在疑问的信息或需要现      |  |

|                    | (将评审过程中的核查发现、符合情况以及交叉核对等内容详细记录) | 场重点关注的内容 |
|--------------------|---------------------------------|----------|
| 1. 重点排放单位基本情况      |                                 |          |
| 2. 核算边界            |                                 |          |
| 3. 核算方法            |                                 |          |
| 4. 核算数据            |                                 |          |
| 1) 活动数据            |                                 |          |
| - 活动数据 1           |                                 |          |
| - 活动数据 2           |                                 |          |
| .....              |                                 |          |
| 2) 排放因子            |                                 |          |
| - 排放因子 1           |                                 |          |
| - 排放因子 2           |                                 |          |
| .....              |                                 |          |
| 3) 排放量             |                                 |          |
| 4) 生产数据            |                                 |          |
| - 生产数据 1           |                                 |          |
| - 生产数据 2           |                                 |          |
| .....              |                                 |          |
| 5. 质量控制和文件存档       |                                 |          |
| 6. 数据质量控制计划及执行     |                                 |          |
| 1) 数据质量控制计划        |                                 |          |
| 2) 数据质量控制计划的执行     |                                 |          |
| 7. 其他内容            |                                 |          |
| 核查技术工作组负责人（签名、日期）： |                                 |          |

## 附件 2：配额分配相关数据表

| ****(重点排放单位名称)***年配额分配相关数据表 |              |    |      |
|-----------------------------|--------------|----|------|
| 数据类型                        | 信息项          | 单位 | 核查数据 |
|                             | 重点排放单位名称     | /  |      |
|                             | 统一社会信用代码     | /  |      |
|                             | 省            | /  |      |
|                             | 市            | /  |      |
|                             | 区县           | /  |      |
|                             | 纳入全国碳市场的行业子类 |    |      |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/737124066064006146>