

报告编号：FJHC-2022-CQM-037-最终版

福建省南平铝业股份有限公司
2022 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：方圆标志认证集团福建有限公司

核查报告签发日期：2023 年 7 月

企业 (或者其他经济组织) 名称	福建省南平铝业股份有限公司	地址	南平市延平区工业路 65 号
联系人	程碧权	联系方式 (电话、email)	13950600817 13950600817@163.com
重点排放单位是否是委托方?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否, 如否, 请填写以下内容		
委托方名称	福建省生态环境信息中心	地址	福州市鼓楼区环保路 8 号
联系人	易心坦	联系方式 (电话、email)	0591-88360282 tpffj@fujian.gov.cn
企业 (或者其他经济组织) 所属行业领域*1	电解铝 (行业代码 3216)		
企业 (或者其他经济组织) 是否为独立法人	是		
核算和报告依据	《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)》		
温室气体排放报告 (初始) 版本/日期	V2/2023年5月18日		
温室气体排放报告 (最终) 版本/日期	V5/2023年7月28日		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	按补充数据填报的二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	
初始报告的排放量	933810	578654	
经核查后的排放量	933954	578654	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	1、柴油消耗量填报有误。 2、原铝产量填报有误。 3、净购入电量填报有误。		

核查结论:

基于文件评审和现场核查,在关闭所有不符合项之后,核查组确认:

1、排放报告与核算方法与报告指南的符合性

福建省南平铝业股份有限公司2022年度的最终排放报告采用的核算方法符合《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)》的要求,监测计划符合要求。

2、排放量声明

2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明

2022年度经核查确认的企业法人边界温室气体排放量

年度	2022
企业温室气体排放总量(tCO ₂ e)	933954
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	15157.27
能源作为原材料用途的排放量(tCO ₂ e)	107427.14
工业生产过程排放量(tCO ₂ e)	18031.27
净购入使用的电力蕴含的排放量(tCO ₂ e)	793338.52

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放量的声明

2022年度经核查确认的补充数据表二氧化碳排放量

年度	2022
补充数据表二氧化碳排放总量(tCO ₂)	578654
铝液产量(t)	71473.241
排放强度(tCO ₂ /t)	8.0961

3、排放量存在异常波动的原因说明

年度	2021年	2022年	波动情况
法人边界温室气体排放总量(tCO ₂)	951836	933954	-1.88%
补充数据表二氧化碳排放总量(tCO ₂)	587586	578654	-1.52%
产品产量(t)	72288.2623	71473.241	-1.13%
排放强度(tCO ₂ /t)	8.1284	8.0961	-0.40%

注:波动情况=(2022年数值-2021年数值)/2021年数值,正值表示增加,负值表示减少。

2022年与2021年对比,受核查方2022年企业法人边界温室气体排放总量和补充数据表二氧化碳排放总量分别比2021年下降了1.88%%和1.52%,经与受核查方确认:主要是由于铝液产量减少1.13%,导致2022年企业法人边界温室气体排放总量和补充数据表

二氧化碳排放总量; 另一方面, 2022 年单位产品碳排放强度比 2021 年减少 0.4%, 主要是由于排放量及产量减少的原因, 所以, 单位产品排放强度增加。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	林润	签名		日期	2023.06.21
核查组成员	姜青苗、乐小英				
技术复核人	巫瑞上	签名		日期	2023.06.27
技术复核人	林作军	签名		日期	2023.06.27
批准人	郑志强	签名		日期	2023.06.30

目录

1. 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	2
2. 核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术复核	4
3. 核查发现	4
3.1 基本情况的核查	4
3.1.1 基本信息	4
3.1.2 受核查方组织机构	6
3.1.3 受核查方主要生产工艺流程	7
3.1.4 受核查方主要用能设备清单	8
3.1.5 受核查方产品产量信息	8
3.2 核算边界的核查	9
3.2.1 核算边界的符合性	9
3.2.2 排放源和气体种类	10
3.3 核算方法的核查	10
3.3.1 化石燃料燃烧排放	10
3.3.2 能源作为原材料用途的排放	11
3.3.3 工业生产过程排放	12
3.3.4 净购入使用电力、热力产生的排放	14
3.4 核算数据的核查	15
3.4.1 活动数据及来源的核查	15
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	23
3.4.3 法人边界排放量的核查	25
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	28
3.4.5 监测计划执行情况的核查	33
3.5 质量保证和文件存档的核查	33

3.6 其他核查发现	33
4. 核查结论	33
4.1 排放报告与核算方法与报告指南的符合性	34
4.2 排放量声明	34
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	34
4.2.2 补充数据表填报的排放量声明	34
4.3 排放量异常波动的原因说明	35
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	35
5.附件	36
附件 1: 不符合清单	36
附件 2: 对今后核算活动的建议	37
附件 3: 现场核查活动相关资料	38
(1) 核查计划	39
(2) 会议签到表	41
(3) 公正性、保密性及廉洁自律声明	43
(4) 核查组成员合影及现场照片	44
附件 4: 支持性文件清单	45
附件 5: 支持性证据	46
(1) 营业执照	46
(2) 关键数据	47
(3) 排污许可证	66
(4) 真实性声明	67
(5) 说明	68
附件 6: 核查工作满意度反馈表	69

1. 概述

1.1 核查目的

根据生态环境部《碳排放权交易管理办法（试行）》、《福建省碳排放权交易管理暂行办法》（省政府令第176号）、《福建省生态环境厅关于做好2023-2025年企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（闽环保大气〔2023〕1号）、《福建省生态环境厅关于开展2022年度重点排放单位碳排放核(复)工作的通知》（闽环保信〔2023〕2号）的要求，为福建省碳排放交易体系中的配额分配方案提供支撑，方圆标志认证集团福建有限公司受福建省生态环境信息中心的委托，对福建省南平铝业股份有限公司（以下简称“受核查方”）的《2022年度温室气体排放报告》（以下简称《排放报告》）及《2022年温室气体排放报告补充数据表》（以下简称《补充数据表》）进行核查。此次核查目的包括：

- 1) 确认受核查方提供的《排放报告》及其支持文件是否完整可信，是否符合《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）》的要求；
- 2) 确认受核查方提供的《补充数据表》及其支持文件是否完整可信，是否符合福建省《2022年度电解铝生产企业补充数据表》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）》的要求和补充数据表填写的要求；
- 3) 确认受核查方提供的监测计划是否完整，是否满足《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）》中关于活动水平数据监测的要求；
- 4) 根据《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）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

- 1) 受核查方2022年度在企业边界内的二氧化碳排放，即受核查方福建省南平铝业股份有限公司边界范围内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、能源作为原材料用途的二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、净购入电力产生的二氧化碳排放情况；
- 2) 受核查方《2022年温室气体排放报告补充数据表格》内的所有信息；

3) 核对受核查方制定的《温室气体排放监测计划》（以下简称《监测计划》）。

1.3 核查准则

- 《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）》（以下简称“核算指南”）

- 生态环境部《碳排放权交易管理办法（试行）》

- 《福建省生态环境厅关于做好 2023-2025 年企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（闽环保大气〔2023〕1 号）

- 《福建省生态环境厅关于开展 2022 年度重点排放单位碳排放核(复)工作的通知》（闽环保信〔2023〕2 号）

- 《福建省碳排放权交易管理暂行办法》（省政府令第 176 号）

- 《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》

- 2006 年 IPCC《国家温室气体清单指南》

- 《省级温室气体清单编制指南（试行）》

- GB17167-2006《用能单位计量器具配备与管理通则》

- GB/T 4754-2017《国民经济行业分类》

- GB T 35211-2017《天然气发热量的测量连续燃烧法》

- 其他相关要求

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据内部核查组人员能力、程序文件和相关文件的要求，以及核查企业的行业类别和专业要求，方圆标志认证集团福建有限公司组建了针对本项目的核查组和技术复核组，具体成员组成详见下表所示。

表 2-1 核查组及复核组成员

序号	姓名	职务	职责分工
1	林润	核查组组长	项目分工、文件评审、现场访问、报告编写及统稿
2	姜青苗	核查组成员	文件评审、现场访问、报告编写、资料整理
3	乐小英	核查组成员	文件评审、现场访问、报告编写、资料整理
4	巫瑞上	技术复核人	技术评审
5	林作军	技术复核人	技术评审

2.2 文件评审

核查组对如下文件进行了文件评审：

- 1) 受核查方提交的 2022 年度温室气体排放报告（初版）；
- 2) 根据福建省碳交易要求填报的《电解铝生产企业 2022 年度温室气体排放报告补充数据表（初版）》；

核查组通过文件评审识别出以下要点需特别关注如：核算边界、固定设施的数量与位置的准确性、完整性；各有关数据的收集、处理、计算过程的准确性和完整性。

2.3 现场核查

核查组于 2023 年 6 月 19-20 日对排放单位进行了现场核查。现场核查的流程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供的支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、与排放单位进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。

现场核查的时间、对象及主要内容如表 2-2 所示：

表 2-2 现场核查访谈对象及内容

时间	对象/职务	部门	访谈内容及目的
2023 年 6 月 19-20 日	程碧权/副主任	安环保卫部	<ul style="list-style-type: none"> -受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； -受核查方组织管理结构，温室气体排放报告及管理职责设置； -受核查方的地理范围及核算边界； -企业生产情况及生产计划； -二氧化碳排放数据和文档的管理； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -活动水平数据及补充数据来源及数据流过程； - 现场观察排放设施； - 监测设备的安装、校验情况； - 计算凭证及票据的管理。
	曾绍华/主管工程师	计量室	
	胡红民/副主任	生产质量部	
	黄运东/主办工程师	安环保卫部	
	陈隆彬/主任	设备技改部	
	郑巧艳/经理助理	生产质量部	
	程昊/经理	计量室	

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场核查后，核查组开具了 3 个不符合项。

根据文件评审和现场评审的发现，核查组组织编写了核查报告，并于 2022 年 6 月 27 日提交给独立于核查组的技术复核小组进行技术复核，技术复核人员根据方圆标志认证集团福建有限公司工作程序执行，核查组根据技术复核小组的意见，对核查报告进行了修改，修改完毕后，由技术复核小组再次对核查报告的一致性和完整性进行检查，确认无误后提交至福建省生态环境信息中心。

3. 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

南平铝业创建于 1958 年，前身为“613”军工厂、南平铝厂，为福建冶金旗下四大权属企业之一，总部位于福建省南平市，总占地 2300 亩，员工总数 5500 人，有

3 个事业部、6 个控股子公司，其中“福蓉科技”为上市公司。现为中国铝型材十强企业、福建省铝行业龙头企业、全国文明单位，入列福建制造业企业 100 强。

公司主导产品为铝型材、铝加工及精深加工，现有铝挤压、铝表面处理、铝加工及精深加工等制造智能化及管理信息化的上百条先进生产线，企业综合实力位居中国铝型材行业前列。在产业链规模、科技创新、品牌建设、标准制定、节能减排、管理信息化等方面独具南铝特色和竞争优势，并打造出“行业领先、产品多元、产业链集约、绿色低碳”的铝冶炼及铝加工产业链。其中，铝冶炼及铸造（铸轧）产能 30 万吨/年、铝加工及精深加工产能 35 万吨/年，主要技术装备为德、美、日等国引进。

公司具备很强的产品研发和技术创新能力，拥有国家级企业技术中心、国家认可实验室、国家标准研制创新示范基地、福建省铝合金型材工程技术研究中心等技术创新平台，并承担完成国家、省、市级重大科技创新计划项目数十项，主起草或参与完成国际、国家、行业及地方技术标准制修订超百项，拥有国家授权专利 557 项，获得福建省科技进步一等奖等 20 多项创新奖。已通过质量、安全、环保、汽车、铁路、船级社、两化融合等体系认证，获得福建省政府质量奖、中国名牌、中国驰名商标等多项荣誉，连续 17 年摘得有色金属产品实物质量“金杯奖”。

公司贯彻落实新发展理念，高擎“守正出奇、以质取胜”的国企大旗，秉承“忠诚尽职、拼搏求变，精益求精、追求卓越”的文化价值观，推进“一核两翼、东进西扩、三大基地”总体战略布局，全方位推动南铝实现高质量发展超越，实现“打造具有国际竞争力的一流铝加工及军民融合企业”的愿景，成就“基业长青、百年南铝”的梦想。

根据受核查方提供的环境影响评价批复、环保“三同时”验收文件、排污许可证等批复文件及受核查方排放设施建设和生产情况的说明，受核查方履行了环境影响评价审批手续，已取得环境影响评价批复和排污许可证，其排放设施不存在应拆未拆等违规建设和生产情况。

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、厂区平面图、工艺流程图等相关信息，并与企业相关负责人进行交流访谈，确认了受核查方名称、单位性质、所属行业领域、统一社会信用代码、法定代表人等基本信息，具体见下表 3-1。

表 3-1 受核查方基本信息表

企业名称	福建省南平铝业股份有限公司	开业（成立）时间	2001-10
统一社会信用代码	91350000158143319Q		
隶属关系	国有	登记注册类型	股份有限公司
国民经济行业代码	3216	是否碳交易企业	是
主行业	电解铝	联系人固定电话	0599-8737827
法定代表人	李翔	直报工作联系人	程碧权
法定代表人手机号码	/	联系人手机号码	13950600817
法定代表人邮箱	/	联系人邮箱	13950600817@163.com
单位注册地址	福建省南平市工业路 65 号		
经营地址信息	福建省南平市工业路 65 号		
排污许可证编号	91350700157036773C001P		

3.1.2 受核查方组织机构

受核查方组织机构如下图所示：

南铝公司及下属单位层级管理图

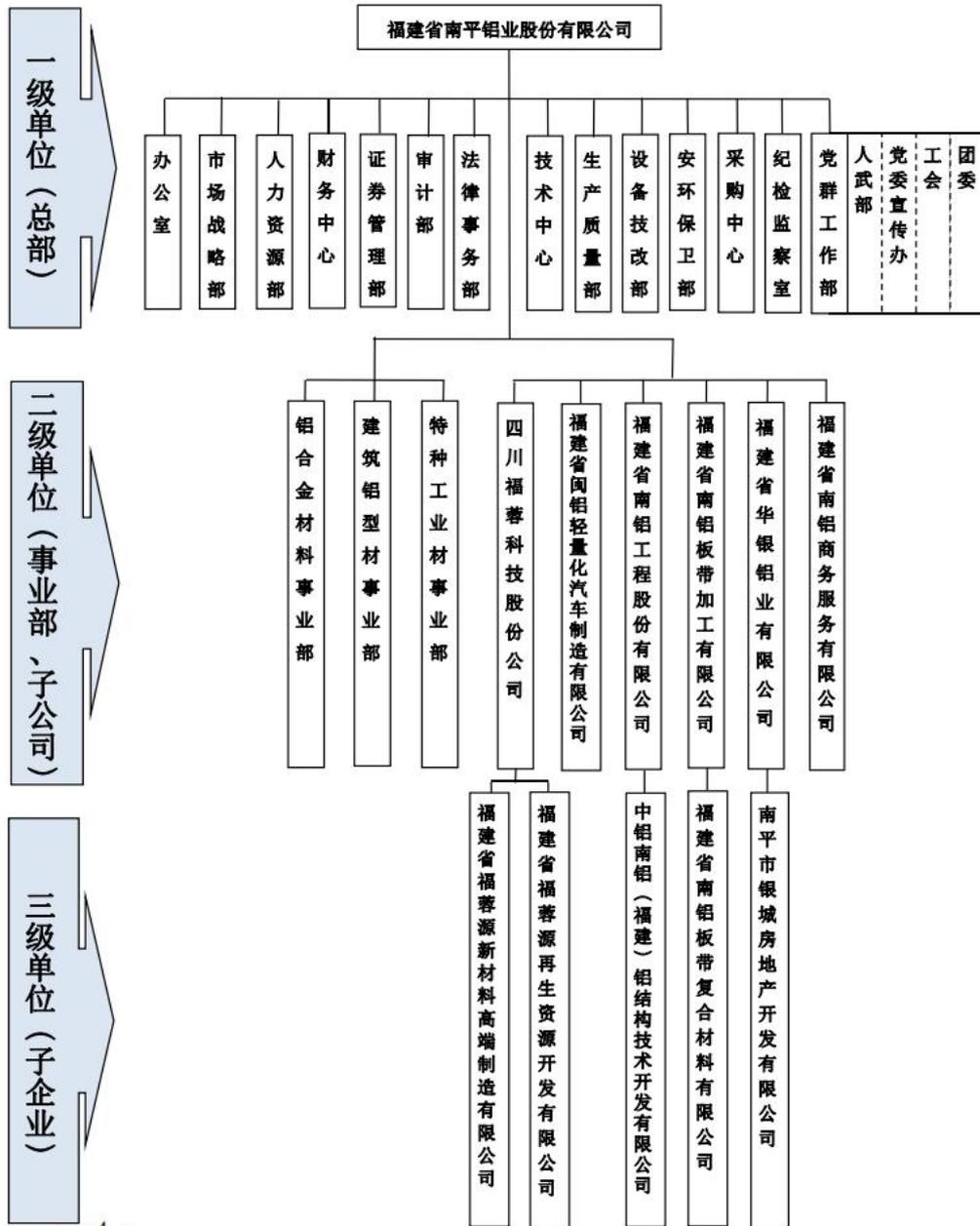


图 3-1 受核查方组织机构图

受核查方安环保卫部负责温室气体排放报告与碳排放数据的上报工作。

3.1.3 受核查方主要生产工艺流程

受核查方总体工艺流程如下图 1-2 所示:

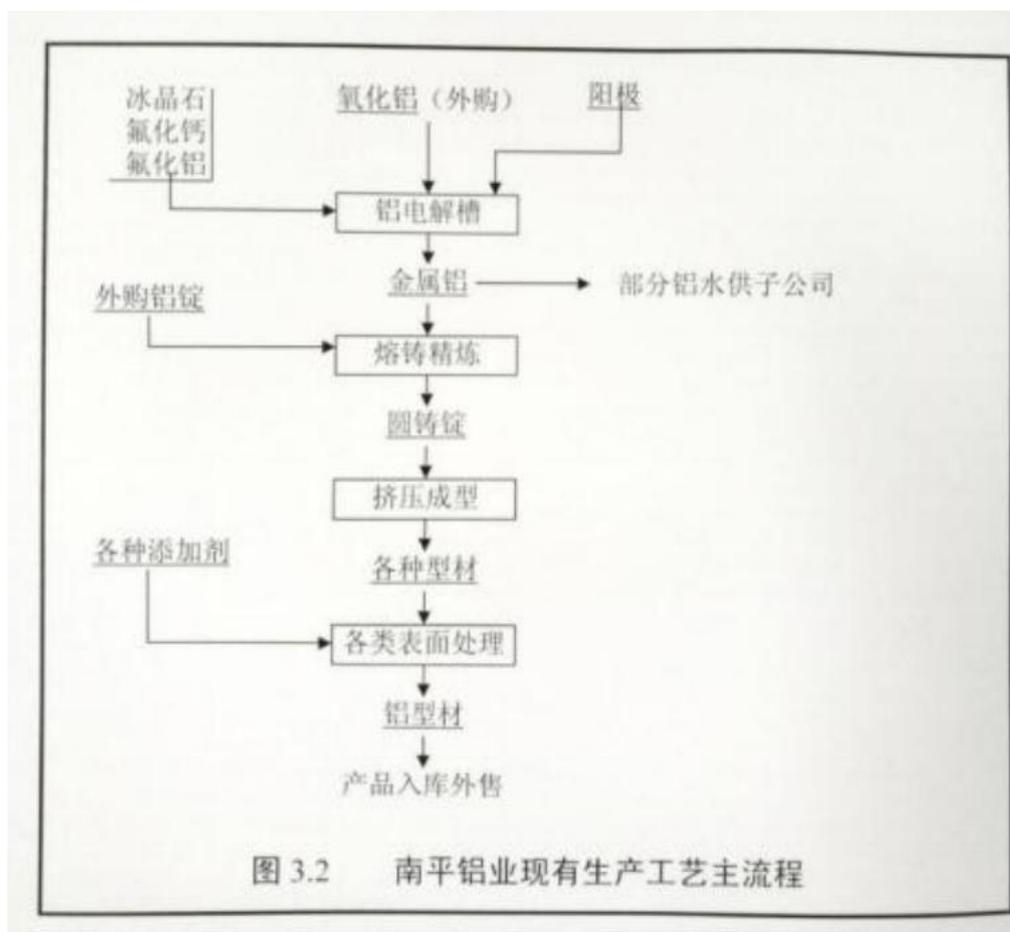


图 3-2 受核查方总体工艺流程图

3.1.4 受核查方主要用能设备清单

受核查方主要用能设备清单见表 3-2。

表 3-2 主要用能设备清单

序号	用能设备名称	数量	能源消耗类别
1	电解槽	110	电力
2	空压机	4	电力
3	均热炉	12	电力
4	熔炼炉	5	天然气
5	保温炉	5	天然气
6	风机	4	电力
7	空压机	3	电力
8	氧化铝皮带输送	1	电力

3.1.5 受核查方产品产量信息

核查组查阅受核查方《福建省南平铝业股份有限公司 2022 年温室气体排放报告》、2022 年度《电解铝产量月报》《B204-1 表：工业产销总值及主要产品产量》

等，受核查方生产情况见表 3-3。

表 3-3 2022 年度主营产品产量和总产值统计表

产品产量及产值	2022 年
铝液产量（吨）	71473.241
产值（万元）	410752

经核查组确认，受核查方排放报告中企业基本情况信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的符合性

通过与受核查方代表访谈、文件评审及查阅公司简介、组织机构图、厂区平面布置图等相关资料，核查组确认受核查方为独立法人，在 2022 年期间，不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。因此，确认企业法人核算边界为受审核方生产厂区内所有生产设施，涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。

受核查方的控股公司：四川福蓉科技有限公司、福建省南铝工程有限公司、福建省南铝板带加工有限公司、福建省闽铝汽车轻量化制造有限公司、福建省华银铝业有限公司、福建省南铝商务服务公司 都是独立法人，排放不计入边界；参股公司：中铝瑞闽股份有限公司、福建省和顺碳素有限公司、厦门南铝铝业有限公司、福州南铝铝业有限公司都是独立法人，排放不计入边界。受核查方边界内只有福建省南平市工业路 65 号一处生产场所，边界内包括总部、建筑铝型材事业部、铝合金材料事业部及特种工业材料事业部。核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放，生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、检验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产管理部门和厂区内为生产服务的部门等，核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查，通过现场勘察、文件评审和现场访谈，核查组确认排放报告中完整识别了受核查方企业法人边界范围内的排放源和排放设施。

核查组确认《排放报告（终版）》及补充数据表的核算边界符合《核算指南》

的要求。

3.2.2 排放源和气体种类

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内的排放源及气体种类如表 3-4 所示：

表 3-4 主要排放源和气体种类

排放类型	排放源	气体种类	排放设施
化石燃料燃烧	天然气	CO ₂	熔炼炉、保温炉、均热炉
	柴油	CO ₂	锅炉、车辆
能源作为原材料用途的排放	阳极炭	CO ₂	电解槽
工业生产过程排放	/	CF ₄ 、C ₂ F ₆	电解铝槽
净购入的电力、热力消费的排放	电力	CO ₂	厂内用电设施

3.3 核算方法的核查

核查组对排放报告中的核算方法进行了核查，确认核算方法的选择符合《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）》的要求，不存在任何偏移。

受核查企业的温室气体排放总量按下式计算：

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} \quad (1)$$

其中：

E_{CO_2} ：企业 CO₂ 排放总量，单位为（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ ：企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放量，单位为（tCO₂）；

$E_{\text{原材料}}$ ：为能源作为原材料用途的排放量，单位为（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ ：企业工业生产过程产生的 CO₂ 排放量，单位为（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ ：企业净购入电力和净购入热力产生的 CO₂ 排放量，单位为（tCO₂）；

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i \quad (2)$$

式中：

E 燃烧: 核算和报告期净消耗化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量, 单位为 (tCO_2);

AD_i : 核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平, 单位为 (GJ);

EF_i : 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为 (tCO_2/GJ);

i : 化石燃料类型代号。

化石燃料的活动水平 AD_i 按下公式计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

式中:

NCV_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨 (GJ/t); 对气体燃料, 单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3);

FC_i 是核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨 (t); 对气体燃料, 单位为万立方米 (万 Nm^3)。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 (4) 计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中:

CC_i : 第 i 种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为 (tC/GJ);

OF_i : 第 i 种化石燃料的碳氧化率, 单位为 ($\%$)。

3.3.2 能源作为原材料用途的排放

$$E_{\text{原材料}} = EF_{\text{炭阳极}} \times P \quad (5)$$

式中:

$E_{\text{原材料}}$: 为核算和报告年度内, 炭阳极消耗导致的二氧化碳排放量, 单位为吨 (tCO_2);

$EF_{\text{炭阳极}}$: 为炭阳极消耗的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳 / 吨铝 ($\text{tCO}_2 / \text{t-Al}$);

P : 为活动水平, 即核算和报告年度内的原铝产量, 单位为吨 (t);

炭阳极消耗的二氧化碳排放因子按公式(6)计算。

$$EF_{\text{炭阳极}} = NC_{\text{炭阳极}} \times (1 - S_{\text{炭阳极}} - A_{\text{炭阳极}}) \times 44/12 \quad (6)$$

式中:

$E_{\text{炭阳极}}$ 为炭阳极消耗的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳 / 吨铝($\text{tCO}_2 / \text{t-Al}$);

$NC_{\text{炭阳极}}$ 为核算和报告年度内的吨铝炭阳极净耗, 单位为吨碳 / 吨铝(tC/t-Al), 可采用中国有色金属工业协会的推荐值 0.42 tC/t-Al ; 具备条件的企业可以按月称重检测, 取年度平均值;

$S_{\text{炭阳极}}$ 为核算和报告年度内的炭阳极平均含硫量, 单位为%, 可采用中国有色金属工业协会的推荐值 2%; 具备条件的企业可以按照《YS/T63.20-2006 铝用炭素材料检测方法第 20 部分: 硫分的测定》, 对每个批次的炭阳极进行抽样检测, 取年度平均值;

$A_{\text{炭阳极}}$ 为核算和报告年度内的炭阳极平均灰分含量, 单位为%, 可采用中国有色金属工业协会的推荐值 0.4%; 具备条件的企业可以按照《YS/T63.19-2006 铝用炭素材料检测方法第 19 部分: 灰分含量的测定》, 对每个批次的炭阳极进行抽样检测, 取年度平均值

3.3.3 工业生产过程排放

电解铝企业工业生产过程排放量是其阳极效应排放量与煅烧石灰石排放量之和, 按公式(7)计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{PFCs}} + E_{\text{石灰}} \quad (7)$$

式中:

$E_{\text{过程}}$ 为核算和报告年度内的工业生产过程排放量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

E_{PFCs} 为核算和报告年度内的阳极效应全氟化碳排放量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{石灰}}$ 为核算和报告年度内的煅烧石灰石排放量, 单位为吨二氧化碳(tCO_2)。

1. 阳极效应

电解铝企业在发生阳极效应时, 会排放四氟化碳(CF_4 , PFC-14) 和六氟化二碳(C_2F_6 , PFC-116)两种全氟化碳(PFCs)。阳极效应温室气体排放量的计算公式见

式(8)。

$$E_{PFCs} = (6500 \times EF_{CF_4} + 9200 \times EF_{C_2F_6}) \times P / 1000 \quad (8)$$

式中:

E_{PFCs} 为核算和报告年度内的阳极效应全氟化碳排放量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e); 6500 为 CF_4 的 GWP 值;

E_{FCF_4} 为阳极效应的 CF_4 排放因子, 单位为公斤 CF_4 / 吨铝($kg CF_4/t-Al$); 9200 为 C_2F_6 的 GWP 值;

$E_{FC_2F_6}$ 为阳极效应的 C_2F_6 排放因子, 单位为公斤 C_2F_6 / 吨铝($kg C_2F_6/t-Al$); P 为阳极效应的活动水平, 即核算和报告年度内的原铝产量, 单位为吨(t)。

(1) 活动水平数据获取

所需的水平是核算和报告年度内的原铝产量, 企业计量数据, 单位为吨(t)。

(2) 排放因子数据获取

阳极效应的排放因子与电解槽的技术类型密切相关。目前我国电解铝生产主要采用点式下料预焙槽技术(PFPB), 属于国际先进技术, 中国有色金属工业协会推荐的排放因子数值为 $0.034 kg CF_4/t-Al$ 和 $0.0034 kg C_2F_6/t-Al$ 。

具备条件的企业可采用国际通用的斜率法经验公式, 按照公式 (9)和公式(10), 测算本企业的阳极效应排放因子。

$$EF_{CF_4} = 0.143 \times AEM \quad (9)$$

$$EF_{C_2F_6} = 0.1 \times EF_{CF_4} \quad (10)$$

EF_{CF_4} 为阳极效应的 CF_4 排放因子, 单位为公斤 CF_4 / 吨铝(kg CF_4 /t-Al);

$EF_{C_2F_6}$ 为阳极效应的 C_2F_6 排放因子, 单位为公斤 C_2F_6 / 吨铝(kg C_2F_6 /t-Al);

AEM 为平均每天每槽阳极效应持续时间, 企业自动化生产控制系统的实时监测数据, 单位为分钟。

2. 煅烧石灰石

按公式(11)计算石灰石煅烧分解过程的二氧化碳排放量。

$$E_{\text{石灰}} = L \times EF_{\text{石灰}} \quad (11)$$

式中:

$E_{\text{石灰}}$ 为石灰石煅烧分解所导致的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳(t CO_2);

L 为核算和报告年度内的石灰石原料消耗量, 单位为吨(t);

$EF_{\text{石灰}}$ 为煅烧石灰石的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳 / 吨石灰石(t CO_2 / t 石灰石)。

(1)活动水平数据获取

所需的水平是核算和报告年度内的石灰石原料消耗量, 企业计量数据, 单位为吨(t)。

(2)排放因子数据获取

排放因子采用有色金属工业协会推荐值, 0.405 吨二氧化碳/ 吨石灰石。

3.3.4 净购入使用电力、热力产生的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (9)$$

式中:

$E_{\text{电和热}}$: 净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO₂ 排放量, 单位为吨 (tCO₂);

$AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$: 分别为核算和报告期内净购入电量和热力量 (如蒸汽量), 单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ);

$EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$: 分别为电力和热力 (如蒸汽) 的 CO₂ 排放因子, 单位分别为吨 CO₂/兆瓦时 (tCO₂/MWh) 和吨 CO₂/百万千焦 (tCO₂/GJ)。

通过文件评审和现场访问, 核查组确认《排放报告 (初版)》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示:

表 3-5 活动水平和排放因子类别一览表

排放种类	活动水平数据	排放因子/计算系数
化石燃料燃烧产生的 CO ₂ 排放	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	天然气平均低位发热量	天然气碳氧化率
	柴油消耗量	柴油单位热值含碳量
	柴油平均低位发热量	柴油碳氧化率
能源作为原材料用途的排放	原铝产量	吨铝碳阳极净耗
		碳氧极平均含硫量
		碳阳极平均灰分含量
工业生产过程的 CO ₂ 排放	原铝产量	阳极效应的 CF ₄ 排放因子
		阳极效应的 C ₂ F ₆ 排放因子
净购入使用的电力对应的 CO ₂ 排放	净购入使用电力	电力排放因子

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组查阅了相关统计报表、财务凭证、原始抄表记录等, 对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查, 并对数据进行了交叉核对。

3.4.3.4 净购入使用电力产生的排放量

表 3-29 2022 年度净购入电力对应的排放量

边界	净购入电力	排放因子	净外购电力消耗排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
	A	B	C=A*B
法人边界	1127702.236	0.7035	793338.52

3.4.3.5 排放量汇总

表 3-30 2022 年度排放量汇总表

年度	2022 年
排放总量 (tCO ₂)	933954
其中:	
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	15157.27
能源作为原材料用途的排放量(tCO ₂ e)	107427.14
工业生产过程排放量(tCO ₂ e)	18031.27
净购入使用的电力蕴含的排放量(tCO ₂ e)	793338.52

3.4.5 监测计划执行情况的核查

经现场核查，受核查方严格按照备案的监测计划实施温室气体的监测活动，经确认：

- (1) 受核查方基本情况与备案的监测计划中的报告主体描述一致；
- (2) 核算边界与备案的监测计划中的核算边界和主要排放设施一致；
- (3) 所有活动数据和排放因子均按照备案的监测计划实施监测；
- (4) 监测设备有进行维护和校准，维护和校准符合监测计划及核算指南的要求；
- (5) 监测结果按照监测计划中规定的频次进行记录；
- (6) 数据缺失时的处理方式与备案的监测计划一致；
- (7) 数据内部质量控制和质量保证程序按照备案的监测计划实施。

3.5 质量保证和文件存档的核查

通过查阅文件和记录以及访谈相关人员，核查组确认：

- (1) 受核查方指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- (2) 受核查方制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致；
- (3) 受核查方基本建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- (4) 受核查方基本建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

3.6 其他核查发现

无。

4. 核查结论

通过文件评审、现场核查、核查报告编写及内部技术复核，核查组对受核查方 2022 年度二氧化碳排放报告形成如下核查结论。

4.1 排放报告与核算方法与报告指南的符合性

福建省南平铝业股份有限公司 2022 年度的最终排放报告采用的核算方法符合《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）》的要求，监测计划符合要求。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

经核查的排放量与最终排放报告中的一致。具体声明如下：

表 4-1 经核查的企业法人边界排放量

年度	2022
企业温室气体排放总量(tCO ₂)	172780
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	15157.2797
能源作为原材料用途的排放量(tCO ₂ e)	107427.14
工业生产过程排放量(tCO ₂ e)	18031.27
净购入使用的电力蕴含的排放量(tCO ₂ e)	793338.52

4.2.2 补充数据表填报的的排放量声明

经核查确认的补充数据表二氧化碳排放总量声明如下：

表 4-2 经核查确认的补充数据表二氧化碳排放量

年度	2022
补充数据表二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	578654
铝液产量 (t)	71473.241
排放强度 (tCO ₂ /t)	8.0961

4.3 排放量异常波动的原因说明

表 4-3 本年度与上年度排放量对比情况表

年度	2021 年	2022 年	波动情况
法人边界温室气体排放总量 (tCO ₂)	951836	933954	-1.88%
补充数据表二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	587586	578654	-1.52%
产品产量 (t)	72288.2623	71473.241	-1.13%
排放强度 (tCO ₂ /t)	8.1284	8.0961	-0.40%

注：波动情况=(2022 年数值-2021 年数值)/2021 年数值，正值表示增加，负值表示减少。

2022 年与 2021 年对比，受核查方 2022 年企业法人边界温室气体排放总量和补充数据表二氧化碳排放总量分别比 2021 年下降了 1.88%%和 1.52%，经与受核查方确认：主要是由于铝液产量减少 1.13%，导致 2022 年企业法人边界温室气体排放总量和补充数据表二氧化碳排放总量；另一方面，2022 年单位产品碳排放强度比 2021 年减少 0.4%，主要是由于排放量及产量减少的原因，所以，单位产品排放强度增加。不存在异常波动。

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

无

5.附件

附件 1: 不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方原因分析	受核查方采取的纠正措施	核查结论
NC1	初版排放报告中柴油消耗量填报有误, 与实际不符	填报错误	针对此不符合, 采取了相应的纠正措施, 与系统填报人员、相关负责人讨论并进行了口头培训, 避免以后出现类似问题。	核查组确认最终排放报告已修改, 该不符合项关闭
NC2	初版排放报告中原铝产量填报为 71473t, 填报错误, 与实际不符。	填报错误	针对此不符合, 采取了相应的纠正措施, 与系统填报人员、相关负责人讨论并进行了口头培训, 避免以后出现类似问题。	核查组确认最终排放报告已修改, 该不符合项关闭
NC3	初始排放报告中净购入电量填报有误, 与实际不符。	填报错误	针对此不符合, 采取了相应的纠正措施, 与系统填报人员、相关负责人讨论并进行了口头培训, 避免以后出现类似问题。	核查组确认最终排放报告已修改, 该不符合项关闭

附件 2：对今后核算活动的建议

- (1) 受核查方应建立和完善温室气体排放数据文件保存和归档管理制度等；
- (2) 受核查方应加强计量器具管理，定期进行检定或校准。

附件 3：现场核查活动相关资料

1	核查计划
2	会议签到表（首次会、末次会）
3	公正性、保密性及廉洁自律声明
4	核查组成员合影及现场照片

(1) 核查计划

温室气体排放信息核查计划

项目编号: FJHC-2022-CQM-37

企业名称	福建省南平铝业股份有限公司			
企业地址	南平市延平区工业路 65 号			
核查组成员	姓名	代码	职务	联系电话
	林润	A	组长	17705914207
	姜青苗	B	组员	15005921127
	乐小英	C	组员	13666999167
核查目的	1、确认受核查方提供的国家温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信, 是否符合《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》、《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)》; 等要求; 2、确认受核查方提供的省级温室气体排放报告、《2022 年碳排放补充数据核算报告》及其支持文件是否完整可信, 是否符合《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)》的要求和补充数据表填写的要求; 3、确认受核查方提供的质量控制计划是否完整, 是否能满足《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)》中关于活动水平数据监测的要求。			
核查准则	1、《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》 2、《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)》 3、《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》(环办气候函〔2023〕43 号) 4、《福建省生态环境厅关于做好 2023—2025 年企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》(闽环保大气〔2023〕1 号) 5、《福建省生态环境厅关于开展 2022 年度重点排放单位碳排放核(复)查工作的通知》(闽环保信〔2023〕2 号) 6、《福建省生态环境厅关于强化碳排放权交易第三方核查机构监督检查工作的通知》(闽环保大气〔2020〕1 号) 7、适用于组织的与碳排放有关的法律、法规和其他要求			
现场核查时间	2023 年 6 月 19 日 — 6 月 20 日			
核查报告提交	1、国家碳交易市场企业 2022 年度文件评审表、现场核查清单、不符合项清单、核查结论等; 2、福建省碳交易市场企业 2022 年度温室气体排放核查报告、补充数据表等。			
计划确认	请受核查企业对进行本次核查的人员和日程安排进行确认, 并安排好相关人员协助现场指导。如有异议, 或需对本次核查小组成员的背景进一步了解, 请及时与核查小组联系。			
核查机构: 方圆标志认证集团福建有限公司 (盖章) 电话: 0591-87832611 传真: 0591-87876257 邮箱:	受核查方: (盖章) 电话: 传真: 邮箱:			

核查日程安排

(可根据工作进度安排每时段的具体工作内容)

时间安排	工作计划	A	B	C
第一天 上午	1、召开首次会议	√	√	√
	2、了解工艺流程及生产情况等相关信息	√	√	√
	3、现场走访及拍照, 查看重点排放设施, 数据监测等相关情况	√	√	√
第一天 下午	1、核查受核查方基本情况	√	√	
	2、确认企业核算边界	√		
	3、核查化石燃料相关数据及核算方法		√	
	4、核查工业生产过程相关数据及核算方法	√		
	5、核查净购入电力、热力相关数据及核算方法			√
	6、核查固碳产品隐含的排放		√	
	7、核查主营产品产量相关数据及核算方法		√	
	8、核查质量保证与文件存档情况	√		
第一天 晚上	1、资料整理与内部沟通	√	√	√
第二天 上午	1、按第一天下午的分工继续核查	√	√	√
	2、核查监测计划, 根据核查结果进行修订完善	√		
第二天 下午	1、核查组内部沟通核查发现, 确定相关数据及监测计划; 必要时补充核查; 编制核查报告	√	√	√
	2、核查小组总结, 填写汇总表	√	√	√
	3、召开末次会议, 与企业沟通现场核查发现, 确认相关排放数据	√	√	√
	4、确认企业根据核查结果所修改的排放报告、补充数据表和监测计划(可行时)	√		

编制人: 林润

日期: 2023年 6 月 18 日

会议签到表

- 1. 项目编号: FJHC-2022-CQM-37
- 2. 重点排放单位: 福建南平铝业股份有限公司
- 3. 会议类型: 首次会 末次会
- 4. 会议地点: 公司会议室 会议时间: 2023年6月20日
- 5. 核查方出席人员

职务	签名	职务	签名
核查组长	林润	组员	任人英
组员	姜青苗	组员	
专家			
观察员		观察员	

6. 重点排放单位出席人员:

序号	签名	部门	职务
1			
2			
3	曾纪军	计量室	主管工程师
4	黄卫东	环保部	主办工程师
5	程博如	环保部	副主任
6	林志华	设备技术部	主任
7	胡文成	生产部	副主任
8	郑心怡	生产部	经理助理
9	郑真	计量室	经理
10			
11			

(3) 公正性、保密性及廉洁自律声明

公正性、保密性及廉洁自律声明

方圆标志认证集团福建有限公司核查组成员做如下承诺声明:

- 1、在碳排放权交易核查工作中, 核查组成员严格遵守《福建省碳排放权交易管理暂行办法》、《福建省碳排放权交易第三方核查机构管理办法(试行)》及国家其他相关法律、法规的规定和要求。
- 2、遵照相关文件和程序, 对委托任务进行独立、客观、公正、准确的核查; 不从事与碳排放权交易核查工作有任何利益冲突的工作, 保证核查工作的公正性。
- 3、核查组成员与所核查的项目没有任何利益冲突; 核查组成员不参与任何有损于核查判断的独立性和公正性活动; 不为被核查组织提供影响核查公正性的其他服务; 严禁索要和收受被核查组织的财务或其他好处。
- 4、严格保密在核查工作中涉及的保密信息, 特别是委托方和被核查组织提供的技术及商业秘密。
- 5、本核查组提供的信息及材料均准确真实。如有虚假, 愿接受主管部门依法给予的处罚。

特此声明。

核查组成员签字:

林润 姜青苗 侯小英

核查组在首次会议上有宣读以上内容, 在核查过程中能满足上述声明。

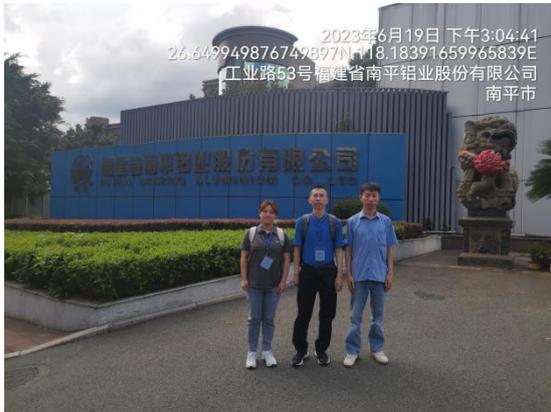
被核查组织代表:



(公章)

2023年07月20日

(4) 核查组成员合影及现场照片



核查组现场照片



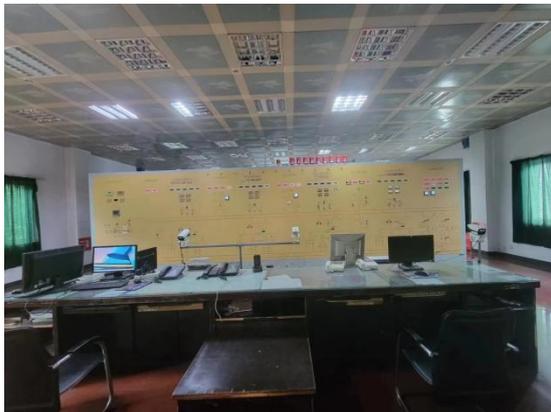
首次会



地磅



电解槽



主控室



结算电表

(4) 真实性声明

真实性声明

在方圆标志认证集团福建有限公司对我司进行 2022 年度温室气体排放核查的过程中, 我公司所提供的所有数据和相关的证明材料均真实、有效。如有不实, 我公司愿承担由此所造成的一切后果。

公司:

(公章)

2023 年 6 月 20 日



(5) 说明

说 明

方圆标志认证集团福建有限公司:

我司已按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《排污许可管理条例》等法律法规要求,履行了环境影响评价审批手续,已取得环境影响评价批复和排污许可证,我司排放设施不存在应拆未拆等违规建设和生产情况。

特此说明。

重点排放单位(公章):



2023年6月20日

附件 6: 核查工作满意度反馈表

附件 3

核查工作满意度反馈表

重点排放单位: 福建省南平铝业股份有限公司 时间: 2023年6月20日

联系人: 程碧权 联系电话: 13950600817

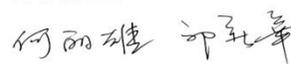
核查机构	方圆标志认证集团福建有限公司	
工作类别	<input checked="" type="checkbox"/> 核查	<input type="checkbox"/> 复查
现场工作时间	<u>2023</u> 年 <u>6</u> 月 <u>19</u> 日(进驻)---: <u>2023</u> 年 <u>6</u> 月 <u>20</u> 日(离开)	
核查行为	核查工作中是否存在以下情况: <input type="checkbox"/> 将核查工作整体或部分外包; <input type="checkbox"/> 使用未经备案的核查人员开展核查工作; <input type="checkbox"/> 参与任何与碳资产管理和碳排放权交易的活动; <input type="checkbox"/> 违反核查规则、标准或程序要求; <input type="checkbox"/> 与被核查单位存在资产和管理方面的利益关系; <input type="checkbox"/> 利用核查工作谋取不正当利益; <input type="checkbox"/> 核查员接受企业宴请、收受企业礼金或其他形式利益等违反廉洁从业行为的; <input type="checkbox"/> 未经许可擅自使用或泄露被核查单位的商业秘密和碳排放信息。	
总体评分	<u>100</u> 分(满分 100 分)	
您对核查机构核查员不满意的主要原因是:	<input type="checkbox"/> 服务、态度沟通差 <input type="checkbox"/> 存在不廉洁行为 <input type="checkbox"/> 现场调查不认真	<input type="checkbox"/> 擅自使用或泄露商业秘密、碳排放信息 <input type="checkbox"/> 提出核查以外的不合理要求 <input type="checkbox"/> 其他: _____
意见和建议		

注: 请企业根据实际情况如实填写, 并接受省生态环境厅的抽查回访。

附件 7 核查报告质量评判原则及修改清单

核查报告质量评判原则

受核查企业（或其他经济组织）	福建省南平铝业股份有限公司		
核查机构	方圆标志认证集团福建有限公司		
检查内容	审查重点	发现问题	得分
1、核查报告的规范性（满分5分）	符合福建省核查报告模板要求，格式规范，内容清晰，完整。	附件清单与凭证不完备	3
2、重点排放单位信息表内容是否完整、准确、清晰、前后一致（满分10分）	内容完整，无错误，核查结论清楚，前后一致。	基本符合，部分文本字体大小不一致，全文核实	8
3、核查报告企业概况描述（满分10分）	(1) 重点排放单位名称、单位性质、所属行业领域、组织机构代码、法定代表人、地理位置、排放报告联系人等基本信息描述清晰； (2) 重点排放单位内部组织结构、主营产品或服务、生产工艺、能源品种及年度能源统计报告情况描述清晰。	基本符合	9
4、核算边界是否符合要求（满分10分）	(1) 是否以独立法人或视同法人的独立核算单位为边界进行核算； (2) 核算边界是否与相应行业的核算方法和报告指南一致； (3) 核算边界是否与企业备案的监测计划一致； (4) 纳入核算和报告边界的排放设施和排放源是否完整。	基本符合	8
5、核算步骤和核算方法与《指南》符合性（满分10分）	(1) 核算方法是否符合相应行业的核算方法和报告指南的要求，对任何偏离指南要求的核算是否在核查报告中予以详细的说明； (2) 核算步骤是否符合相应行业的核算方法和报告指南的要求。	基本符合	8
6、核查的各排放源活动水平数据是否符合核算指南以及备案监测计划的要求（满分10分）	核查的内容至少应包括活动数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理（如适用）等内容，并对每一个活动数据的符合性进行报告。	进一步复核活动数据是否符合核算指南及监测计划要求	7
7、排放因子的选取是否符合指南要求以及与备案监测计划一致（满分10分）	(1) 是否按照核算指南或国家碳市场帮助平台的要求选取； (2) 如果排放因子采用默认值，核查机构应确认默认值是否与核算方法和报告指南中的默认	复核排放因子的准确性	8

		<p>值一致;</p> <p>(3) 如果排放因子采用实测值, 核查机构至少应对排放因子的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理(如适用)等内容进行核查, 并对每一个排放因子的符合性进行报告;</p> <p>(4) 电力行业无实测值的情况下是否根据国家碳市场帮助平台中专家意见采用高限值;</p> <p>(5) 排放因子的选取方式是否有偏离备案监测计划的情况。</p>		
8、数据交叉验证情况(满分10分)		<p>(1) 核查机构应将每一个活动数据与其他数据来源进行交叉核对, 其他的数据来源可包括但不限于: 燃料购买合同、能源台帐、月度生产报表、购售电发票、供热协议及报告、化学分析报告、能源审计报告等;</p> <p>(2) 核查机构应将每一个排放因子数据与其他数据来源进行交叉核对, 其他的数据来源可包括但不限于化学分析报告、IPCC 默认值、省级温室气体清单指南中的默认值等;</p> <p>(3) 当排放因子采用默认值时, 可以不进行交叉核对。</p>	<p>尽量用不同来源的数据进行交叉核对, 补充交叉核对数据的原始凭证, 细化交叉核对数据, 保证提供数据的可信度</p>	8
9、计算过程(满分10分)		<p>核查报告排放量计算公式是否正确、排放量的累加是否正确、排放量的计算是否可再现、排放量的计算结果是否正确, 是否符合指南要求, 计算过程是否清晰、计算结果是否前后一致。</p>	基本符合	8
10、补充数据表(满分10分)		<p>补充数据表的核算边界、活动水平数据、排放因子选取和核算方法, 是否符合71号文和国家碳市场帮助平台的要求, 核算结果是否正确。</p>	基本符合	8
11、核查结论描述(满分5分)		<p>核查报告结论是否明确了核查后的企业碳排放量, 是否明确了企业的排放数据以及数据监测过程与指南以及备案的监测计划一致, 对于碳排放报告中存在的其他问题(核查未覆盖的问题、数据波动原因等)是否进行说明。</p>	基本符合	4
总分(60分及以上为合格)			79	
受核查企业是否为倒闭企业	是 <input type="checkbox"/>	受核查企业的核查工作量: (以100%为单位, 参考每一年度的平均工作量)		
	否 <input checked="" type="checkbox"/>	受核查企业的核查工作量: 100%		
其他需要说明的情况及建议				
<p>是否需要现场复查: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>评审专家(签名): </p> <p style="text-align: right;">评审日期: 2023年07月13日</p>				

福建省 2022 年度重点排放单位温室气体排放核查报告

根据评审意见修改清单

一、基本信息			
企业名称	福建省南平铝业股份有限公司		
核查报告编制机构	方圆标志认证集团福建有限公司		
核查组长	林润	联系方式	17705914207
二、专家评审意见（核查报告质量评判原则）			
<p>1、附件清单与凭证不完备。</p> <p>2、部分文本字体大小不一致，全文核实。</p> <p>3、进一步复核活动数据是否符合核算指南及监测计划要求。</p> <p>4、复核排放因子的准确性。</p> <p>5、尽量用不同来源的数据进行交叉核对，补充交叉核对数据原始凭证，细化交叉核对数据，保证提供数据的可信度。</p>			
三、评审结论			
<input checked="" type="checkbox"/> 报告合格 <input type="checkbox"/> 报告不合格			
四、修改清单及说明			
<p>1、补充了 COMMS 系统截图，详见 P56。</p> <p>2、已全文核实修改文本字体。</p> <p>3、已复核活动数据，符合核算指南及监测计划要求。</p> <p>4、已复核排放因子。</p> <p>5、已补充交叉核对数据凭证，详见 P56</p>			