

广西南南铝加工有限公司

2021 年度温室气体排放报告书

编制	审核	批准
苏海	舒春晓	胡能

2022 年 4 月 24 日

修订记录

修订日	版次	修订情况记录	制 订	审 核	核 准
2022/4/24	A	第一年编写			

目 录

第一章 概况	5
1.1 前言	5
1.2 公司简介	5
1.3 温室气体政策声明	7
第二章 报告边界	8
2.1 温室气体盘查机构及组织架构图	8
2.2 温室气体盘查人员职责	8
2.3 温室气体盘查边界	9
2.4 温室气体覆盖的地理位置	9
2.5 报告书涵盖期间责任	10
第三章 温室气体排放源	11
3.1 关键定义	11
3.2 盘查说明	12
3.4 温室气体边界及排放量	13
3.4.1 温室气体种类及边界范围	13
3.4.2 温室气体排放源清单	13
3.4.3 温室气体排放量计算结果	14
3.5 运行边界与排放量说明	15
3.6 GHG 排放量盘查排除事项	15
第四章 温室气体计算说明	17
4.1 量化方法学	17
4.2 活动数据管理	17
4.3 计算方法学的应用	17
4.3.1 移动燃烧源	17
4.3.2 逸散排放源	18
4.3.3 外购电力	19
4.4 计算过程中数据质量管理	19

4.5 不确定性分析	19
第五章 基准年	20
5.1 基准年的选定	20
5.2 基准年排放情况	20
5.3 基准年排放量的变更	20
5.4 基准年的重新计算	20
第六章 温室气体信息管理与核查	21
6.1 温室气体盘查管理作业程序	21
6.2 温室气体盘查信息管理	21
第七章 温室气体减量目标和策略	22
7.1 温室气体减排目标	22
7.2 温室气体减量策略	22
第八章 报告书的管理	22

第一章 概况

1.1 前言

随着我国社会经济的迅速发展,能源消耗和环境问题日益严重,特别是由碳排放的增加带来的温室效应成为国际社会关注的焦点。全球变暖已经触及农业和食品安全,水资源安全和公共卫生安全,对人类的可持续发展带来了严峻的挑战。

为了应对气候变化,公司积极采取各种节能减排的措施,并参考国际标准《ISO14064-1:2018 温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》推行温室气体的盘查工作,希望通过数据的收集、计算和分析,寻找节能减排的机会,履行企业保护环境的责任。

本报告相关工作按照ISO14064-1:2018标准的要求,报告版本号为A,报告书的内容阐述了本公司所排放的温室气体数量,以CO₂e为计量单位统计。

1.2 公司简介

广西南南铝加工有限公司位于中国广西南宁市,是硬铝合金、层状复合铝合金专业生产制造企业,主要生产2000系、5000系、6000系、7000系牌号精铸加工、热轧、冷轧和挤压材产品。

南南铝加工以航空铝合金生产技术为依托,交通运输产品为主导,致力于为航空航天、轨道交通、汽车车辆、船舶、IT产品、军工产品等行业提供品质卓越的产品和服务。

企业总占地面积556666平方米,办公楼1栋,拥有11条现代化铝合金加工生产线,拥有熔铸、挤压、热轧中厚板和冷轧四大制造中心,独立研发中心、分析测试中心等,配备国际领先的铝合金生产、加工和检测设备,以先进、完整、独立的生产和物流系统,满足国内外中高端铝合金材需求。企业拥有技术人员167人,技术工人917人,其中高级职称15人,中级职称79人,初级职称71人,硕博83人,本科350人;专家团队拥有中国工程院左铁镛院士、王国栋院士、才鸿年院士,国家“铝973”项目首席科学家张新明教授等一批国内顶尖铝加工专家。目前研究团队已拥有11名博士及72余名硕士研究生;通过以老带新,培训交流等,形成有战斗力的技术团队。

企业的广西南南铝航空交通铝合金新材料与应用研究院设有航空航天铝合金材料与应用研究所、轨道交通铝合金材料与应用研究所、船舶铝合金材料与应用研究所、汽车铝合金材料与应用研究所、IT&复合铝合金材料与应用研究所、中试研究所，以及通过 CNAS 认证的分析测试中心。企业组建了三个专家组，一是以德国铝加工行业知名企业专家组成的国外中厚板专家组；二是以瑞士铝加工行业知名企业专家组成的国外交通大型材专家组；三是以中国工程院左铁镞院士、王国栋院士，国家 973 项目首席科学家、中南大学张新明教授为核心的国内专家小组。同时与中南大学、东北大学、北京科技大学、广西大学等院校广泛开展产学研用合作。

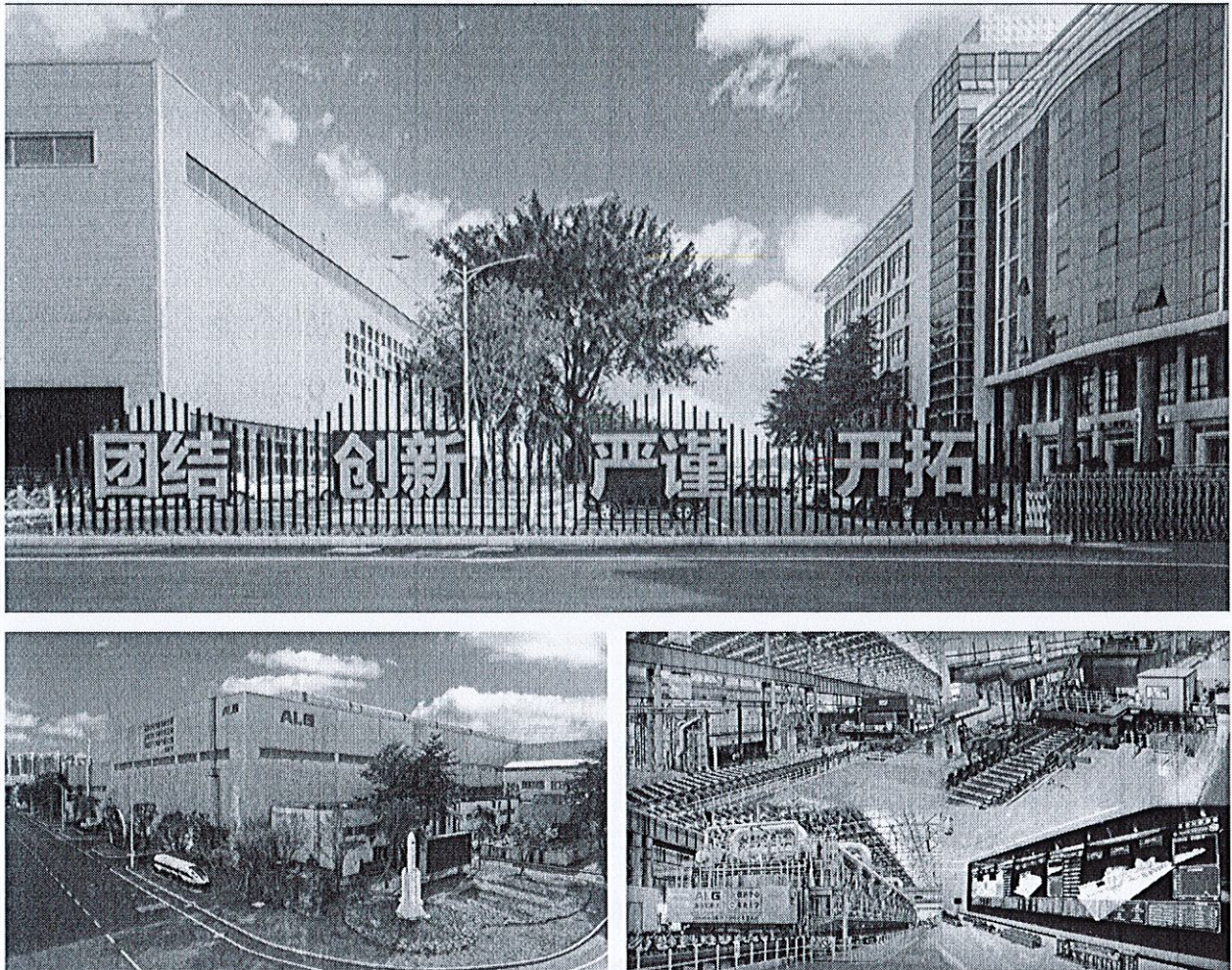
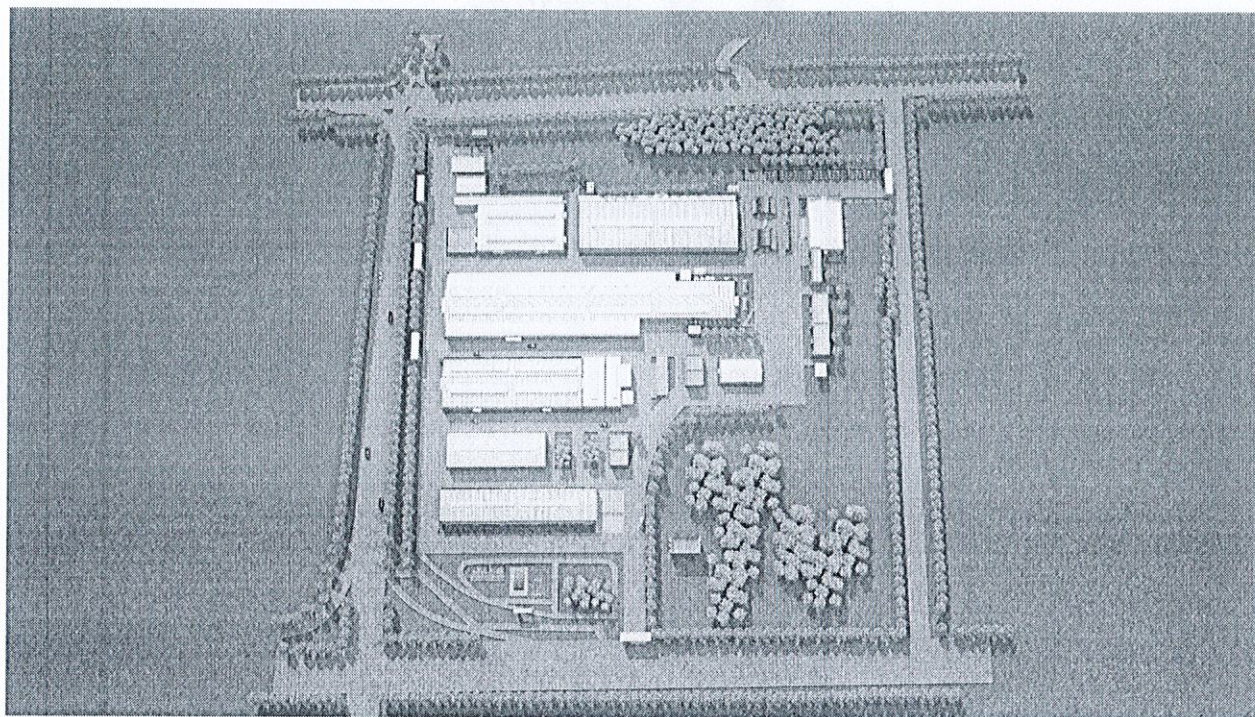


图 1-1 广西南南铝加工有限公司形象照片

此次盘查中，公司温室气体（GHG）报告边界为广西南南铝加工有限公司拥有的全部财务控制权和运营控制权的实体和区域内的 GHG 排放源，以及经公司评估为重要的间接排放源。



公司鸟瞰图

1.3 温室气体政策声明

公司承诺管控运营过程中能源需求，进行温室气体排放量的盘查，并依据盘查结果积极推动温室气体减量措施；

公司承诺推动供应商积极应对气候变化，持续活动，以降低因温室气体排放对全球变暖所造成的影响；

公司将致力于低碳循环型经济和可持续发展，实践节约能源、资源，保护环境，持续发展，承担企业的社会责任

第二章 报告边界

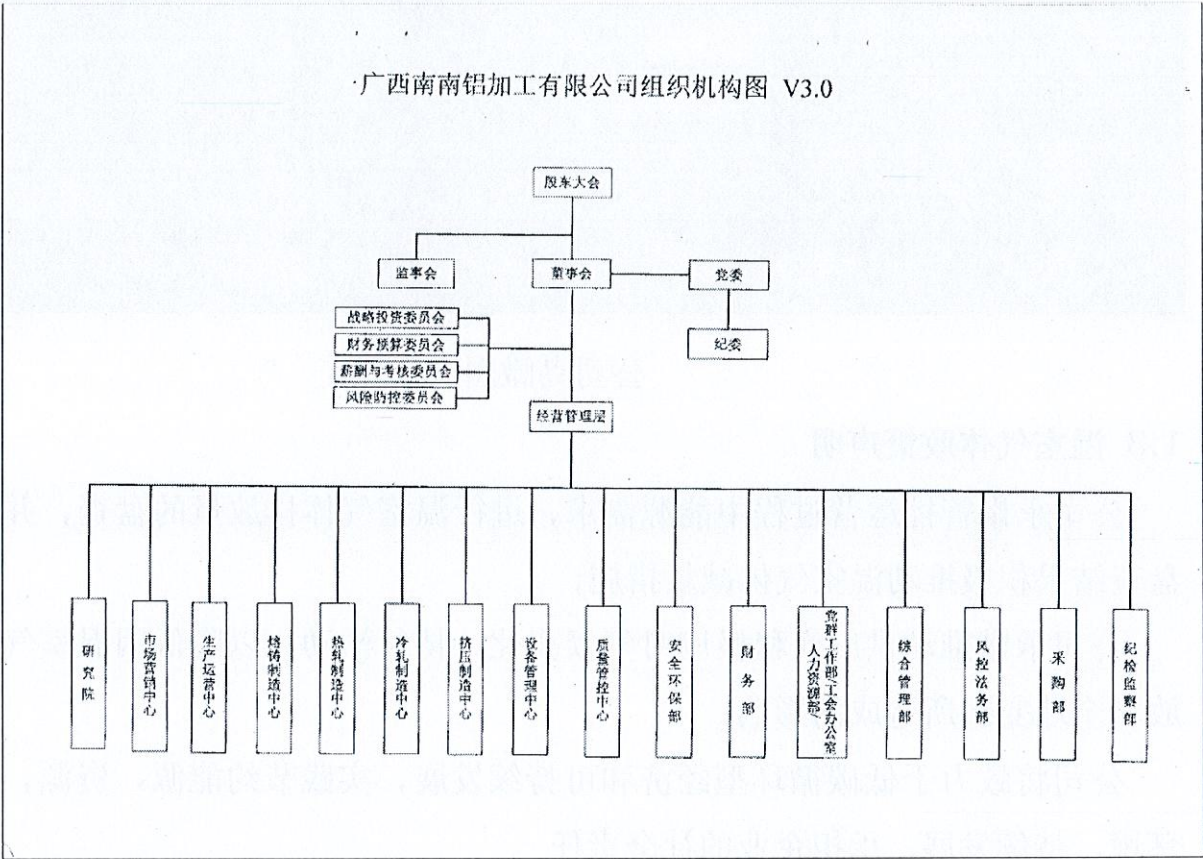
2.1 温室气体盘查机构及组织架构图

申请机构名称：广西南南铝加工有限公司

地址：广西省南宁市江南区石柱岭一路 6-5 号 邮编：530031

联系人：苏海

联系人电话：18154535403



2.2 温室气体盘查人员职责

- 1) 确定公司节能减排的政策，为 GHG 盘查和减排工作提供资源。
- 2) 实施温室气体盘查工作、实施减排方案及目标；向最高管理者报告核查和改进的情况并提出减排建议；作为对外联络的窗口与外部进行 ISO14064 相关事务的沟通与联络。
- 3) 管理者代表：组织和推动温室气体盘查工作，为各部门开展减排和温室气体盘查工作提供协助与指导；收集和汇总及验证温室气体盘查数据、排放量计算、盘查清册汇总及盘查报告的编写。

2.3 温室气体盘查边界

报告边界：广西南南铝加工有限公司边界范围内温室气体排放量或清除量的部分，包括公司的直接排放源、能源间接排放源以及由于公司的运营活动而产生的重大的间接GHG排放。

2.4 温室气体覆盖的地理位置

厂区平面布置图

2.5 报告书涵盖期间责任

2.5.1 本次报告书涵盖期间为: 2021年1月1日至2021年12月31日期间。

2.5.2 目前本报告书查证范围为广西南南铝加工有限公司, 后续如有变动时, 本报告书将一并进行修正而后重新发行。

第三章 温室气体排放源

3.1 关键定义

3.1.1 温室气体 GHG: 大气中的气体成分, 包括天然气体和人为气体, 吸收大气层、吸收云层发射的红外辐射光谱内特定波长的辐射, 并将其反射到地球表面的气体。温室气体包括: 二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、氢氟碳化物 (HFCS)、全氟碳化物 (PFCS)、六氟化硫(SF₆), NF₃ 等, 具体见附录 1 《GHG 清单及 GWP 数值表》。

3.1.2 温室气体源: 将 GHG 释放到大气中的过程。

3.1.3 温室气体汇: 从大气中去除 GHG 的过程。

3.1.4 温室气体库: 生物圈、岩石圈或水圈中的物理单元或组成部分, 它们有能力储存或收集 GHG, 从大气中清除 GHG, 或者直接从 GHG 源捕获 GHG。

3.1.5 温室气体排放因子: 与 GHG 活动数据与排放相关的系数。

注 1: 温室气体排放因子可包括氧化成分。

3.1.6 直接温室气体排放: 组织拥有或控制的 GHG 源的 GHG 排放

注 1: 本标准使用股权比例或控制 (财务或运营控制) 的概念来建立组织边界。

3.1.7 间接温室气体排放: 间接 GHG 排放是组织操作和活动的结果, 但是产生 GHG 的源不属于组织控制。注 1: 这些排放通常发生在上游和/或下游供应链中。

3.1.8 全球变暖潜势:

将单位质量的某种 GHG 在给定时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳的辐射强度影响相关联的系数。注: 附录 1 给出了政府间气候变化专门委员会提供的全球变暖潜值。

3.1.9 初级数据: 直接测量的过程、活动的量化值或基于直接测量的计算值。

注 1: 初级数据可包括 GHG 排放因子、GHG 去除因子和/或 GHG 活动数据。

3.1.10 次级数据: 从初级数据以外的来源获得的数据。

注 1: 这些来源可包括主管当局验证的数据库和出版文献。

3.1.11 温室气体声明: 提供对事项的事实和客观声明的验证或确认。

注 1: 温室气体声明可以在某个时间点提交, 也可以覆盖某个时间段。

注 2: 提供的温室气体声明的责任方的核查人员者或验证人员, 依据适当的标准, 具有清晰可识别的、可进行一致的评估或测量的能力。

3.1.12 基准年: 确定用于比较 GHG 排放量或 GHG 清除量或其他温室气体相关信息的特定历史时期。

3.1.13 不确定性: 与量化结果相关的参数, 可以合理归因于量化数据的分散性。

注 1: 不确定性信息通常规定了数据可能分散的定量估计和对可能原因的定性描述。

3.1.14 重要间接温室气体排放: 符合组织制定的重要性标准的, 组织量化和报告的间接 GHG 排放量。

3.1.15 生物碳: 来自生物质的碳。

3.1.16 生物二氧化碳: 通过生物碳的氧化而获得的 CO₂。作为人类活动的结果, 来自生物质的人为生物 GHG 排放。

3.1.17 组织边界: 实施运营控制、财务控制或拥有股权的组织内的部分活动或设施。

3.1.18 报告边界: 组织范围内报告温室气体排放量或清除量的部分, 以及由于组织的运营活动而产生的重大的间接 GHG 排放。

3.2 盘查说明

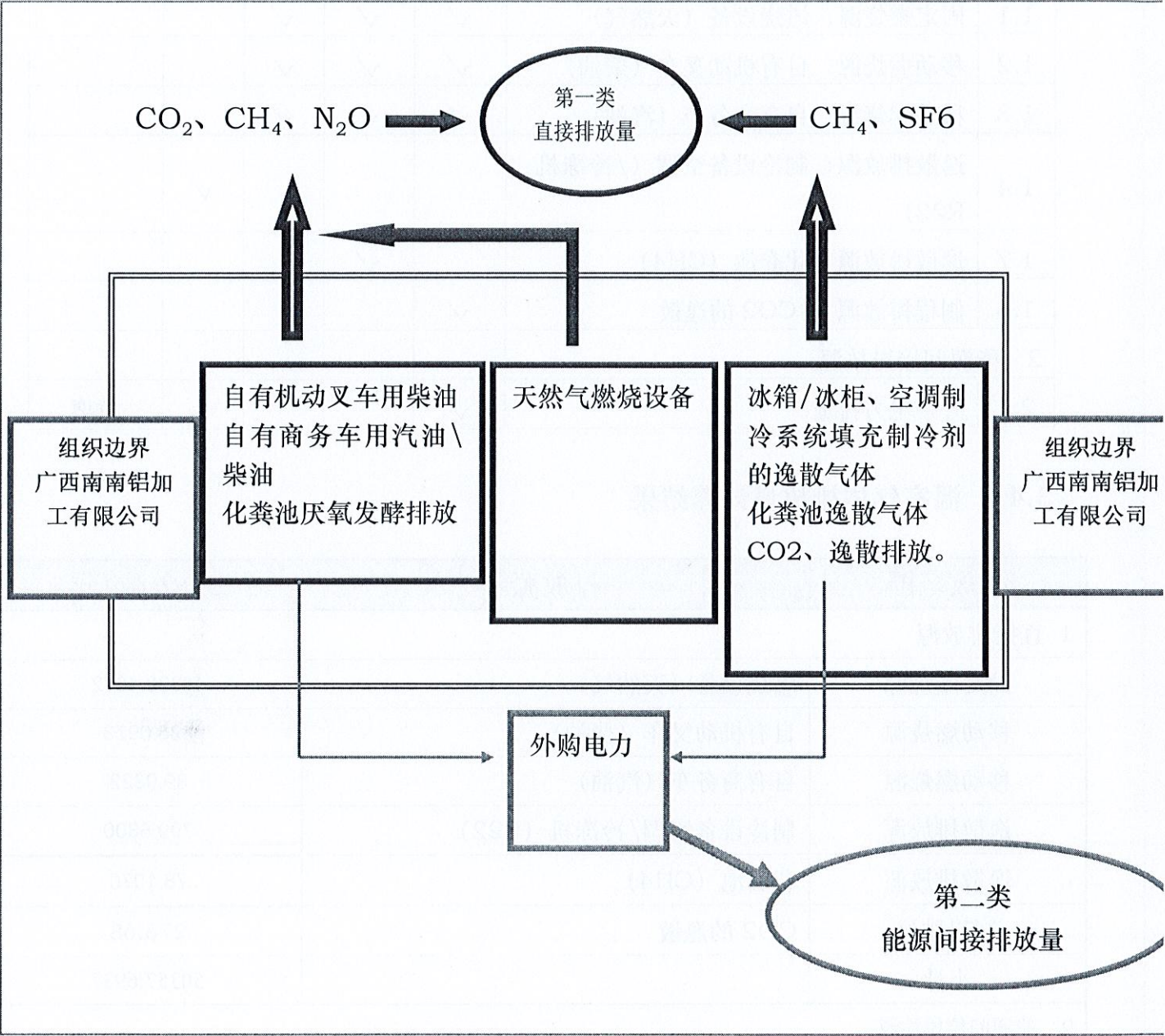
3.2.1 本公司排除性门坎设定为 0.5%。当单一排放源之排放量小于全公司排放量 0.5%时, 且数据搜集及量化不具技术可行性或成本效益时, 可以免除该排放源。所有被排除排放源之排放量总和不可大于总排放量 5.0%。

3.2.2 实质性门槛: 实质性系指一项个别或累积的错误、遗漏及误导, 可能影响温室气体声明, 并可能影响预期使用者的决定, 考虑到温室气体为国际性议题, 因此比照国际惯例, 设定实质性门坎为 5%。

3.2.3 当组织边界发生改变、所有权与控制权移入或移出、量化方法的改变, 导致总排放量变化大于 5.0%时, 则基准年盘查清单和数据, 将依照新的状况进行修正。

3.4 温室气体边界及排放量

3.4.1 温室气体种类及边界范围



组织边界和报告边界示意图

3.4.2 温室气体排放源清单

项目	CO2	CH4	NO2	HFC	是否为重要间接排
	1	27.9	273		

						放源
1 直接排放源						
1.1	固定燃烧源: 燃烧设备 (天然气)	✓	✓	✓		
1.2	移动燃烧源: 自有机动叉车 (柴油)	✓	✓	✓		
1.3	移动燃烧源: 自有商务车 (汽油)	✓	✓	✓		
1.4	逸散排放源: 制冷设备空调 (/ 冷冻机 R22)				✓	
1.7	逸散排放源: 化粪池 (CH ₄)		✓			
1.8	制程排放源: CO ₂ 的逸散	✓				
2 能源间接排放源						
2.1	外购电力排放	✓				重要

3.4.3 温室气体排放量计算结果

排放范围	排放源	CO ₂ e 吨/年
1 直接排放源		
固定燃烧源	燃烧设备 (天然气)	48339.1972
移动燃烧源	自有机动叉车 (柴油)	825.0973
移动燃烧源	自有商务车 (汽油)	39.9322
逸散排放源	制冷设备空调/冷冻机 (R22)	799.6800
逸散排放源	化粪池 (CH ₄)	78.1070
制程排放	CO ₂ 的逸散	275.68
小计		50357.6937
2 能源间接排放源		
外购电力排放	设备用电 (电力)	123053.1190
范围 1 和范围 2 总计		173410.81

经过核算,2021 年公司直接和能源间接温室气体排放总量为 173410.81 吨 CO₂-e,其中电力消耗导致的温室气体排放量占范围 1 和范围 2 总排放量的

70.96%，使用天然气导致的温室气体排放量占 27.88%。因此公司未来可重点关注产品制造过程中天然气和电的使用导致的温室气体排放；

3.5 运行边界与排放量说明

■ 直接温室气体排放

1) 直接排放源是指由组织所拥有或控制的温室气体源排放的温室气体。直接温室气体排放源有 4 个类别：

- a) 固定燃烧源：指固定式设备的燃料燃烧，如天然气锅炉温室气体排放。
- b) 移动排放源： 公司拥有/控制的移动交通工具，如： 通勤车、柴油叉车等运输工具导致的排放。
- c) 制程排放源： 是指在产品制造过程中产生的温室气体排放，如二氯甲烷的泄漏/逸散。
- d) 逸散性温室气体排放源： 这类排放产自于有意及无意的释放，如由设备接合处、密封处、防漏填料或衬垫的逸散挥发，如制冷剂、CO₂ 的逸散等。

■ 能源间接温室气体排放： 计算的是外购电力产生有关的能源间接温室气体排放。

■ 间接温室气体排放： 间接排放是指由公司的活动所引起的、其它公司所拥有或控制的排放源的排放。由于公司有很多间接排放源，包括供应商、承包商、运输方、以及产品使用过程中的间接排放，因排查时间较紧及相关方的配合问题，此次核查未包含。

■ 温室气体总排放量： 广西南南铝加工有限公司温室气体排放总量为直接排放和能源间接排放之和；公司对重要的间接排放进行盘查计算，但在盘查报告和核查声明中单独列出。

3.6 GHG排放量盘查排除事项

广西南南铝加工有限公司就某些可能产生温室气体排放的信息，因其在技术上无适当量测及量化方法；或依估算出的数量计算得到的温室气体排放量相

对于公司产生的总温室气体排放量比例微小, 量远小于总排放量 5.0%。

第四章 温室气体计算说明

4.1 量化方法学

4.1.1 量化原则: 根据 ISO146064-1: 2018, 常规方法有三种, 分为计算法, 量测法, 量测与计算之结合, 因为我们公司目前还不具备有直接量测的仪器, 故主要采用计算法, 各温室气体排放源的排放量计算主要采用“活动水平数据与排放因子相乘”。

活动数据 $\times$ 排放因子 $\times$ GWP (全球增温潜势) = CO₂ 当量数。

4.1.2 各种不同的排放源, 依据《2006 年 IPCC 国家温室气体指南》的计算方法, 及依据《综合能耗计算通则 (GB/T2589—2020)》的排放系数进行温室气体排放量的计算。

4.1.3 选择排放系数后, 计算出的数值再依各种温室气体全球暖化潜势 GWP, 将所有的计算结果转换为 CO_{2e} (二氧化碳当量值), 单位为吨/年。
以下为 IPCC 第六次评估报告中最新的 GWP 来源:

GHG 类型	GWP
CO ₂	1
CH ₄	27.9
N ₂ O	273
R22	1960

4.2 活动数据管理

公司活动数据来自财务结算、采购清单、生产系统的统计数据, 准确度较好。

4.3 计算方法学的应用

4.3.1 移动燃烧源

移动排放源包括所有的运输交通工具, 例如: 汽油车辆、柴油车辆、柴油叉车等, 其数据计算方法如下:

1) CO₂ 排放量 = 活动数据 $\times$ CO₂ 排放因子 $\times$ 热值

2) $\text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ 排放量 ($\text{CO}_2\text{-e}$) = 活动数据 $\times$ CH_4 或 N_2O 排放系数 $\times$ 热值 $\times$ GWP

4.3.2 逸散排放源

逸散排放源包括空调的冷媒逸散、化粪池 (CH_4) 逸散等。

计算方法说明如下:

A、化粪池:

a) CH_4 逸散量 (CO_2e) = $B_0 \times \text{MCF}_j \times \text{BOD} \times \text{上班人数} \times \text{上班天数} \times \text{GWP}$

b) 排放系数见表 4-3

表 4-3

项目	数据
排放源	化粪池
缺省最大 CH_4 产生能力 $B_0(\text{Kg CH}_4/\text{Kg-BOD})$	0.6
CH_4 修正因子—浅厌氧化粪池 (MCF_j)	0.8
生活废水中的 BOD(g/人/天)	40

注: 上述资料来自 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南 第 6 章中表 6.2; 6.3; 6.4; 6.5。

B、冷媒逸散排放

a) 对于有登记填充或更换量的冷媒, 其冷媒逸散量 = 全年填充或更换量 $\times$ GWP;

b) 对于没有登记填充或更换量的, 以及还在正常使用期的冷媒, 则其冷媒逸散量 = 由各设备的原始填充量 $\times$ 年逸散率 $\times$ GWP。

c) 冷冻空调设备冷媒年逸散率估算见表 4-4。

表 4-4

设备种类	寿命	年逸散率
家用及商用空调	10-15	3%

注: 资料来源--IPCC good practice guidance and uncertainty management in national greenhouse gas inventories, 2000

4.3.3 外购电力

CO_2 排放量 = 年用电总量 $\times$ CO_2 排放因子系数

注: 电力排放因子系数 = 0.7035 tCO₂/MWh; 使用 2012 年电网排放因子, 选自国家气候战略中心发布的“2011~2012 年中国区域电网平均 CO₂ 因子”。

4.4 计算过程中数据质量管理

依照文件《文件和记录管理程序》规定, 对排放源及核查数据进行收集, 对温室四件气体核查之相关的记录予以保存, 保存年限三年。GHG 清单的质量将依据各职能部门进行管理, 具体如下:

收集的数据核实: 数据来源是否正确, 数据是否准确;

清单的数据核算: 排放因子选择是否正确, 计算方法及计算公式是否正确, 单位换算是否正确;

清单报告的核实: 报告是否完整, 格式是否正确, 数据及相关信息是否准确

4.5 不确定性分析

采用不确定性分析工具对温室气体清单各个数据 (包括排放因子) 的不确定性进行评价。考虑到活动水平数据收集时存在计量误差, 存在一定的不确定性、排放因子依据 IPCC 排放因子数据库, 也存在一定的不确定性。为了减少计算结果的不确定性, 在报告中尽可能地使用初始数据。

排放源	排放量 (kgCO ₂ e)	占比(%)	活动数据不 确定性(±%)	排放系数不 确定性(±%)	整合不确定性 (±%)
天然气	48339.1972	27.88	1.00	3.92	4.05
电	123053.119	70.96	0.50	7	7.02
总排放量	171392.3162	98.84	清单总不确定性(±%)		5.16
精准等级			好		

第五章 基准年

5.1 基准年的选定

本公司选定首次编制温室气体清单的年份 2021 年度作为基准年, 具体盘查日期为 2021 年 1 月 1 日-至 2021 年 12 月 31 日。

2021 年为盘查开始的年度, 生产稳定, 作为基准年具有代表性, 所有数据均收集 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间的有效资料。

5.2 基准年排放情况

2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间基准年盘查结果为: 范围 1 和范围 2 排放量=173,410.81 kgCO₂e;

5.3 基准年排放量的变更

本公司报告为首次编制, 组织边界、运行边界、计算方法及排放系数都没有变更。

5.4 基准年的重新计算

5.4.1 本公司报告为首次编制, 目前没有基准年调整的状况。没有因营运边界之改变、温室气体源或温室气体汇的所有权与控制权移入或移出组织边界及温室气体量化方法改变, 导致的温室气体排放量之变动大于 5.0%的情况, 无满足移除性门槛要求的情况。

5.4.2 基准年的重新计算时机:

- 1). 报告边界改变时;
- 2). 当排放源的所有权/控制权发生转移时, 基准年的排放量应进行调查以备调整;
- 3). 温室气体量化方法改变, 或因改善排放系数或作业数据的精确度, 而对基准年排放数据产生显著的差异 ($\pm 5\%$) 时。

第六章 温室气体信息管理与核查

6.1 温室气体盘查管理作业程序

公司是依据 ISO 14064-1: 2018 对文件保留与记录保存的要求, 以及本公司管理温室气体的需求, 执行下列温室气体管理程序文件:

- (1) 文件管制程序 (可采用其他管理体系兼容的程序文件)
- (2) 温室气体活动数据收集管理程序

6.2 温室气体盘查信息管理

公司由温室气体内部审核员对各部门申报所产生的温室气体的排放源提供盘查, 将依据6.1各项文件的要求, 维持本公司的温室气体管理运作, 以符合国际标准ISO14064-1: 2018 对信息管理的要求, 并供管理层作为决策的参考数据, 以降低企业温室气体的排放量。

第七章 温室气体减量目标和策略

7.1 温室气体减排目标

公司综合考虑气候科学、减少潜力、国际和家背景、行业背景（例如自愿承诺，跨地区影响）等因子，设定了 GHG 减少排放的目标:

单位产品温室气体排放目标(单位: tCO₂e/t 产品)

产品	排放方式	产生途径	2021 年实际排放量	2022 年目标排放量
铝压延加工材	直接排放	天然气燃烧	3.51	3.34
	间接排放	外购电力	11.14	10.58

7.2 温室气体减量策略

温室气体减排举措可能包括以下内容: ;

通过建立节能目标责任制，节能目标完成情况纳入员工业绩考核范围，推动节能。

通过设备升级改造，逐步淘汰高耗能设备，减少能源消耗。

通过建设厂房分布式光伏项目，发挥能效，加大绿色能源使用。

第八章 报告书的管理

本报告书覆盖时间段为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日广西南南铝加工有限公司报告边界内温室气体排放资料。

此报告书由体系办依据公司内部管理制度进行温室气体报告书的保管及管理工作。

本报告书的获取方式: 需求单位联络相关部门提出报告书获取需求，由广西南南铝加工有限公司最高管理者批准后，方可获取。